AAQ2300

TESIS
SC2002
M39

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DIRECCIÓN DE AREA DE INGENIERIA
PROGRAMA DE SISTEMAS DE LA CALIDAD

CUADRO DE MANDO INTEGRAL

PARA UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE ESPECIALIDADES QUIMICAS

Trabajo especial de grado presentado ante la Universidad Católica Andrés Bello para optar al título de
ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE LA CALIDAD

Autor: **María Dolores Mazo**

Tutor: **Ingº Manuel Gaspar**

Caracas, Septiembre 2002

Carta de aceptación del tutor

Por medio de la presente hago constar que en referencia al Trabajo de Grado por la ciudadana **MARIA DOLORES MAZO FERNÁNDEZ**, titular de la cédula de identidad N°: **3.666.975**, para optar al grado de Especialista en Sistemas de la calidad cuyo título es:

CONSTRUCCIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE ESPECIALIDADES QUÍMICAS

He aceptado asesorar al estudiante en calidad de tutor, durante la etapa de desarrollo del mismo

Caracas, 23 de Septiembre de 2002.

Ing. Manuel Gaspar
C.I. 1.649.577

CONTENIDO

		Página
	Indice de Cuadros	ii
	Indice de Figuras	iii
	Anexos	v
	Carta de aceptación del tutor	viii
	Resumen	vi
1.	Introducción	
	1.1. Marco de la investigación	1
	1.2. Planteamiento del problema de investigación	3
	1.3. Justificación de la investigación	10
	1.4. Objetivos	11
	1.5. Alcance y limitaciones	12
2.	Marco teórico	
	2.1. Cuadro de Mando Integral	13
	2.2. Teoría de sistemas	23
	2.3. Planificación estratégica	25
3.	Marco metodológico	
	3.1. Tipo de investigación	29
	3.2. Hipótesis	29
	3.3. Población y muestra	30
	3.4. Recolección de información	30
	3.5. Procedimiento aplicado	31
	3.6. Procedimiento aplicado para la construcción del Cuadro de Mando integral	31
4.	Resultados	
	4.1. Desarrollo del Cuadro de Mando Integral	34
	4.2. Seguimiento del Cuadro de Mando Integral	69
5.	Conclusiones	70
6.	Recomendaciones	71
7.	Bibliografía	72
8.	Anexos	73

INDICE DE TABLAS Y CUADROS

Nº	Título	Página
1	Análisis DOFA de TAPPI, C.A.	36
2	Estrategias de gestión, producto del análisis DOFA	42
3	Objetivos estratégicos de TAPPI, C.A., C.A. (2002-2005)	51
4	Establecimiento de metas 2002-2005. Objetivos estratégicos de TAPPI, C.A.	53
5	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. (2002-2005)	65

INDICE DE FIGURAS

Nº	Título	Página
1	El Cuadro de Mando Integral: sus cuatro perspectivas	14
2	El Cuadro de Mando Integral como una estructura o marco estratégico para la acción	19
3	Relaciones causa-efecto en el Cuadro de Mando Integral	21
4	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. Diagrama de causa-efecto de los objetivos estratégicos	56
5	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. Diagrama de causa-efecto de los objetivos estratégicos Vector Nº 1 ...	58
6	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. Diagrama de causa-efecto de los objetivos estratégicos Vector Nº 2 ...	60
7	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. Diagrama de causa-efecto de los objetivos estratégicos Vector Nº 3 ...	61
8	Cuadro de Mando Integral TAPPI, C.A. Diagrama de causa-efecto de los objetivos estratégicos Vector Nº 4 ...	63

ANEXOS

Nº	Título	Página
1	Organigrama de TAPPI, C.A.	74
2	Ficha de indicadores (modelo)	75
3	Conceptos fundamentales sobre planificación	76
4	Principios de gestión de sistemas de la calidad bajo los lineamientos de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9004:2000	78

RESUMEN

La implantación de un sistema de la calidad en las organizaciones es de importancia fundamental para dirigir con éxito su gestión, teniendo como objetivos fundamentales el logro de la competitividad y la productividad.

Los principios de gestión de los modernos sistemas de gestión de la calidad incorporan elementos que, manejados y controlados apropiadamente, pueden conducir a la empresa al logro de sus objetivos. Estos principios están incorporados en la visión de la actual versión de las normas ISO 9000, como lo son: enfoque al cliente, enfoque sistémico de la empresa, mantener relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores, buscar la participación efectiva del personal de la empresa y la gestión de la empresa enfocada en los procesos, los cuales deben ser medidos a través de indicadores de gestión apropiados en la búsqueda de la mejora continua.

El Cuadro de Mando Integral es una herramienta a través de la cual se puede gestionar una empresa y que toma en consideración los principios de gestión mencionados. Adicionalmente la metodología aplicada en su desarrollo considera una etapa preliminar y fundamental, como lo es el análisis del entorno y los factores claves de éxito de la empresa a fin de determinar las estrategias para el logro de la competitividad y la productividad.

Fue el propósito de este trabajo desarrollar el Cuadro de Mando Integral de una empresa manufacturera de especialidades químicas que cuenta con la certificación de su sistema de la calidad bajo los requisitos de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9002:1995 de manera que el proceso,

siente las bases de la adecuación del sistema de la calidad hacia los actuales requisitos de la norma vigente COVENIN ISO 9001:2000.

En el desarrollo del estudio se presenta el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, el alcance de la investigación, el marco teórico sobre el cual se fundamenta la creación de un Cuadro de Mando Integral, la metodología propuesta para la construcción del Cuadro de Mando Integral de la empresa y la aplicación práctica en una empresa manufacturera del sector industrial venezolano.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN: EMPRESA.

El desarrollo práctico de la aplicación de la herramienta Cuadro de Mando Integral ha sido realizado sobre una empresa manufacturera venezolana[1], TAPPI, C.A.,, dedicada al desarrollo, fabricación, venta y servicio posventa de especialidades químicas dirigidas al tratamiento de agua, petróleo y gas.

Se conoce como una especialidad química, aquellos productos químicos desarrollados específicamente para una aplicación particular y específica a las necesidades de cada cliente y aplicación. Básicamente los productos comercializados son demulsificantes para tratamiento de petróleo, inhibidores de corrosión para líneas de transporte de gas y agua, inhibidores de incrustación para tratamiento de pozos petroleros, polímeros para clarificación de agua (incluyendo los demulsificantes inversos), bactericidas para control microbiológico en procesos de tratamiento de agua para diferentes aplicaciones, entre otras especialidades.

Los clientes principales de la empresa son las empresas dedicadas a la explotación, transporte y refinación de petróleo, principalmente Petróleos de Venezuela, S.A. y las operadoras extranjeras.

La empresa cuenta con una planta de mezcla ubicada en el occidente del país y oficinas comerciales de venta y atención al cliente ubicadas en el occidente y en el oriente del país. Sus operaciones tienen alcance sobre todo el territorio nacional. Cuenta además con sendos laboratorios regionales dedicados a la investigación y desarrollo

[1] La gerencia de la empresa solicitó explícitamente no ser identificada. A los fines de este trabajo la empresa será identificada con el nombre ficticio de TAPPI, C.A.

de nuevos productos, control de calidad de los productos comercializados y control de los tratamientos aplicados a los clientes en cada zona.

La estructura organizativa de la empresa está integrada por un total de 40 trabajadores entre empleados y personal obrero.

La organización cuenta con la certificación del sistema de la calidad bajo los requisitos de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9002:1995 otorgada en Agosto de 2001 por la organización Bureau Veritas Quality International y forma parte de la lista de proveedores aprobados por INTEVEP, S.A. (entidad que tiene a su cargo la evaluación de proveedores de la Industria petrolera nacional).

Para la fabricación de los productos emplea materias primas tanto nacionales como importadas. El desarrollo de productos es en parte realizado internamente y parte pertenece a tecnologías ampliamente conocidas en el ámbito industrial químico.

Uno de los objetivos de calidad de la empresa para el período 2002-2003 es la adecuación del sistema de la calidad a los requisitos de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9001:2000 (vigente desde Febrero 28 de 2001).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas actuales se enfrentan a transformaciones importantes asociadas a la era de la información. Durante la época de la era industrial (1850 – 1975) el éxito de una empresa estaba asociado con la factibilidad de incorporar las nuevas tecnologías en sus productos, que permitían la producción eficiente y en masa de productos estándar. Durante esta era se desarrollaron los sistemas de control financiero, con los que se pretendían controlar y vigilar las asignaciones de capital físico y financiero.

Los análisis sobre indicadores financieros permitían a la gerencia de la empresa encaminar o dirigir el capital interno de la empresa hacia su aplicación más productiva y vigilar la eficiencia con que las divisiones operativas utilizaban el capital físico y financiero para crear valor para sus accionistas. Sin embargo, la aparición de la era de la información en las últimas décadas del siglo XX, hizo que muchas de los supuestos fundamentales de la competencia de la era industrial se volvieran obsoletas. Las compañías ya no podían obtener una ventaja competitiva sostenible únicamente mediante la rápida aplicación de las nuevas tecnologías a los bienes físicos y llevando a cabo una excelente gestión de los activos y pasivos financieros.

El entorno de la era de la información, tanto para las organizaciones fabricantes como para las de servicios, exige tener nuevas capacidades para obtener el éxito competitivo.

La habilidad de una empresa para movilizar y explotar sus activos intangibles, se ha convertido en algo mucho más decisivo que invertir y gestionar sus activos tangibles y físicos. Los activos intangibles permiten que una organización:

- Desarrolle unas relaciones con los clientes que retengan la lealtad de los clientes ya existentes, y permitan ofrecer servicio a clientes en nuevas áreas de mercado .
- Introduzca productos y servicios innovadores, deseados por los segmentos de clientes seleccionados como objetivos.
- Produzca, según las especificaciones, unos productos y servicios de alta calidad, con un costo bajo y plazos de tiempo de espera cortos.
- Movilizar las habilidades y la motivación de los empleados para la mejora continua en sus capacidades de proceso, calidad y tiempos de respuesta y
- Aplicar la tecnología, bases de datos y sistemas de información.

Las organizaciones actuales, en la era de la información, están construidas sobre un nuevo conjunto de principios de funcionamiento, los cuales han sido incorporados en la norma de calidad ISO 9004:2000. Esta norma orienta a las organizaciones sobre un rango amplio de objetivos de un sistema de gestión, dirigidos hacia la mejora continua del desempeño y de la eficacia globales de la organización y orienta los requisitos que debe cumplir un sistema para su certificación (norma ISO 9001:2000).

A continuación, se presentan algunos de esos principios de gestión y cómo ellos son cónsonos con los retos que debe afrontar una organización para ser competitiva en la era de la información.

Enfoque sistémico.

Las organizaciones de la era industrial fueron dirigidas con base a la especialización de las capacidades funcionales en la producción, compras, distribución, ventas, mercadeo y tecnología. Con el tiempo el desarrollo y crecimiento de cada función condujo a una situación de poca cooperación entre los diferentes departamentos y con pérdida de la visión compartida de los objetivos de la organización.

La organización de la era de la información funciona con unos procesos integrados, que cruzan las funciones tradicionales. La organización de la era de la información debe ser gestionada bajo un enfoque a los sistemas con interacción entre sus partes constituyentes y de éstas con su entorno y otras partes interesadas.

Enfoque hacia los procesos.

La gestión de la organización debe ser dirigida mediante el análisis de sus procesos, todos integrados y sincronizados en un sistema que busque el logro de objetivos comunes (visión compartida).

Enfoque al cliente

Las empresas de la era industrial prosperaron al ofrecer productos y servicios baratos, pero producidos en cadena. Sin embargo, actualmente los clientes están segmentados con necesidades diferentes y exigen soluciones más individualizadas, de ahí que la gestión de la organización deba ser conducida hacia el logro de las necesidades de los clientes.

Las empresas de la era de la información deben aprender a ofrecer productos y servicios hechos a la medida de la demanda de sus diferentes segmentos de clientes, a través de operaciones eficientes

para una producción de bienes y prestación de servicios diversificados y a bajo costo.

Los vínculos con los proveedores.

Las empresas de la era industrial trabajaban con los clientes y proveedores por medio de transacciones en pie de igualdad. La tecnología de la información permite que las organizaciones de hoy en día integren los procesos de aprovisionamiento y producción de tal forma que las operaciones se disparan gracias a los pedidos de los clientes, y no como resultado de unos planes de producción que empujan a los productos y servicios a través de la cadena de valor.

Un sistema integrado, desde los pedidos de los clientes hasta los proveedores de materias primas, permite que todas las unidades de la organización, que se encuentran a lo largo de la cadena de valor, obtengan unas enormes mejoras en costo, calidad y tiempos de respuesta.

Escala global y la mejora continua

Las fronteras nacionales ya no son una barrera para la competencia que representan a las empresas extranjeras. Las empresas de la era de la información compiten contra las mejores empresas mundiales. Las grandes inversiones que exigen los nuevos productos y servicios pueden también exigir tener clientes en todo el mundo, que proporcionen unos rendimientos adecuados. Las empresas de la era de la información han de combinar la eficiencia y la creciente competitividad de las operaciones globales con la sensibilidad del mercadeo hacia los clientes locales.

Innovación

La incorporación de nuevas tecnologías en la producción y prestación de servicios hace que los ciclos de vida de los productos sean cada vez menores. La ventaja competitiva en una generación de la vida del producto no garantiza el liderazgo del producto en la siguiente plataforma tecnológica. Las empresas que compiten en sectores de rápida innovación tecnológica han de ser maestras a la hora de anticiparse a las necesidades futuras de los clientes, inventando productos y ofreciendo servicios radicalmente nuevos, y utilizando rápidamente las nuevas tecnologías de los productos en eficientes procesos de funcionamiento y de prestación de servicios. Incluso para las empresas pertenecientes a sectores con ciclos relativamente largos de vida del producto, la mejora continua de los procesos, es de máxima importancia para un éxito a largo plazo.

Participación del personal de la organización

Ahora todos los empleados han de aportar valor, gracias a lo que saben y por la información que pueden proporcionar. Invertir en el conocimiento de cada empleado, y gestionar y explotar dicho conocimiento, se ha convertido en algo crítico para el éxito de la empresa de la era de la información.

Para afrontar los cambios del entorno y gestionar la empresa, muchas organizaciones han recurrido a la implantación de una variedad de iniciativas de mejora: gestión de calidad total , sistemas de distribución y de producción (Justo a Tiempo), reducción de costos, reingeniería, implantación de normas ISO 9000, entre otras.

Independientemente de la iniciativa adoptada, todas tienen algo en común y es *seleccionar un modelo de gestión que permita que la organización tenga entre sus objetivos la mejora continua, dirigida al logro de la productividad y competitividad que le permita obtener éxito en la nueva competencia de la era de la información*. Sin embargo debe reconocerse que no todas estos programas o iniciativas han dado resultados satisfactorios en las organizaciones. Se pueden evidenciar en muchos casos prácticos que existe una fractura entre los objetivos de los programas y la estrategia de la organización para la consecución de resultados financieros y económicos concretos (ausencia de la visión compartida). Muchas de estas organizaciones miden el avance en el logro de sus objetivos a través de la observación y control de los indicadores financieros exclusivamente.

El modelo tradicional incorpora informes financieros que aportan información sobre la situación pasada de activos tangibles. Estos modelos no dan información de los activos intangibles de una empresa tales como la calidad y aceptación de productos y servicios. Esta valoración de los activos intangibles y de las capacidades de la empresa es especialmente útil en la actual era de la información. Estos activos son imprescindibles para el éxito de la gestión de la organización y pudieran serlo en mayor grado que los activos físicos y tangibles tradicionales. La norma de calidad ISO 9001 en su versión para el año 95 establecía los requisitos de los sistemas de calidad de una organización, donde su conducción estaba enfocada a asegurar la conformidad de los productos y garantizar que solo productos conformes resultantes de los procesos de producción llegaran a los clientes. Si bien se tomaba en cuenta la satisfacción de los requisitos de

los clientes, no era éste el principio básico de gestión sobre el cual se fundamentaba la norma.

La revisión de las normas ISO 9000 introdujo entre los requisitos de los sistemas de calidad nuevos principios de gestión, por los cuales se promueve la gestión eficaz y eficiente de la organización a través de un enfoque sistémico de los diferentes procesos que están presentes en ella y donde el cliente tiene un papel significativo en la determinación de los elementos de entrada de esos procesos.

Si bien en la nueva normativa ISO se le da una especial importancia a la medición de los procesos y al análisis de los datos para dirigir la gestión hacia la mejora continua, no todos los sistemas incorporan en su diseño la implementación de herramientas eficaces, que relacionen los indicadores de medición de los resultados de la actuación de los procesos a todo nivel (procesos de valor agregado, procesos de la alta gerencia y procesos de apoyo) con indicadores financieros y no financieros de los factores clave o de éxito que influirán en los resultados futuros, derivados de la visión y estrategias de la organización.

El Cuadro de Mando Integral es una herramienta que enfatiza esta relación y tiene como principio la asociación entre la visión de la organización y sus estrategias y la conversión en objetivos e indicadores estratégicos para la medición de su logro y aplicación oportuna de las acciones correctivas o preventivas que se requieran para garantizar el logro de las metas propuestas. Los indicadores estratégicos no solo son identificados o establecidos bajo una perspectiva financiera, sino que se incorporan tres aspectos fundamentales para el éxito del negocio: la

perspectiva del clientes, la perspectiva de los procesos y la perspectiva del recurso humano.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La realización del presente estudio permite poner en práctica una diversidad amplia de los conocimientos adquiridos durante el postgrado de Sistemas de la calidad y que han sido parte de los programas de las asignaturas cursadas. Adicionalmente el tema es de mucha actualidad. El entorno actual en el que están inmersas las empresas venezolanas, desde el punto de vista nacional y global, exige que su gestión sea efectiva y eficiente para garantizar su operación continua y su supervivencia.

La aplicación de la herramienta de Cuadro de Mando Integral exige de la organización establecer una visión a largo plazo para su actuación. Seguidamente se requiere hacer análisis del entorno interno, realizando un análisis de sus fortalezas y de sus debilidades, y el análisis del entorno externo para determinar las oportunidades y amenazas que influencian a la organización. Ello permitirá establecer las estrategias más convenientes para alcanzar la visión y con base a esto se podrán identificar y cuantificar las iniciativas y los objetivos específicos que deben alcanzarse en un determinado tiempo para el logro de sus planes de negocio.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente estudio es desarrollar un Cuadro de Mando Integral para la empresa TAPPI, C.A. que le permita un eficiente control de gestión de su sistema de la calidad.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que se pretenden lograr con la realización del presente trabajo son:

1. Contribuir con el proceso de adecuación del sistema de la calidad de la empresa TAPPI, C.A. con los requisitos contenidos en la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9001:2000.
2. Desarrollar un sistema de medición efectivo que permita controlar los procesos de la organización
3. Alinear los principios y valores que guían la gestión de la empresa TAPPI, C.A. con los objetivos de calidad y con los objetivos funcionales y operacionales de las áreas que integran la organización.
4. Adiestrar al personal de la empresa en los principios de gestión contenidos en la norma de calidad COVENIN ISO 9004:2000, durante el proceso del desarrollo del Cuadro de Mando Integral de la empresa TAPPI, C.A.
5. Aplicar el Cuadro de Mando Integral desarrollado para implementar el ciclo de mejora continua conocido como PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar).

1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES

El alcance del presente estudio contempla el desarrollo de un Cuadro de Mando Integral para la empresa objetivo: TAPPI, C.A. El resultado obtenido es producto del primer ejercicio para el desarrollo de un sistema de indicadores y la cuantificación de los objetivos responde al análisis hecho con el personal de la organización.

El alcance del estudio no incluye realizar un seguimiento posterior relativo a los resultados de los indicadores. La conformidad y conveniencia de los indicadores identificados para dirigir la gestión de la empresa es responsabilidad del personal de la empresa y su modificación estará dictada por los resultados obtenidos en las mediciones programadas de los indicadores.

El alcance del estudio no incluye la determinación de las fórmulas de cálculo de los indicadores de gestión seleccionados para conformar el Cuadro de Mando Integral y las herramientas estadísticas para el tratamiento de los datos levantados durante el período de medición, seleccionado para cada indicador.

Motivado a la confidencialidad de la información de la empresa TAPPI, C.A., los valores de las metas de los objetivos estratégicos se expresan en porcentajes los cuales están referidos a los valores nominales de los diferentes parámetros considerados producto de sus operaciones actuales y los resultados de los estudios de mercado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El *Cuadro de Mando Integral* (CMI), también denominado *Tablero de Comando* y *Balanced Scorecard* (BSC – siglas en inglés) es un sistema de medición que incorpora los indicadores financieros tradicionales y los complementa con indicadores de procesos que son inductores de la actuación futura.

Los objetivos e indicadores del *Cuadro de Mando* se derivan de la visión y estrategia de una organización y permiten analizar la actuación de la organización desde cuatro perspectivas:

- financiera
- del cliente
- del proceso interno
- de formación y crecimiento

según se muestra en la Figura N° 1.

Muchas empresas ya disponen de sistemas de medición de la actuación que incorporan indicadores financieros y no financieros y sus directivos los emplean para la retroalimentación y control táctico de sus operaciones a corto plazo.

El *Cuadro de Mando Integral* pone énfasis en que los indicadores financieros y no financieros deben formar parte del sistema de información para empleados en todos los niveles de la organización.

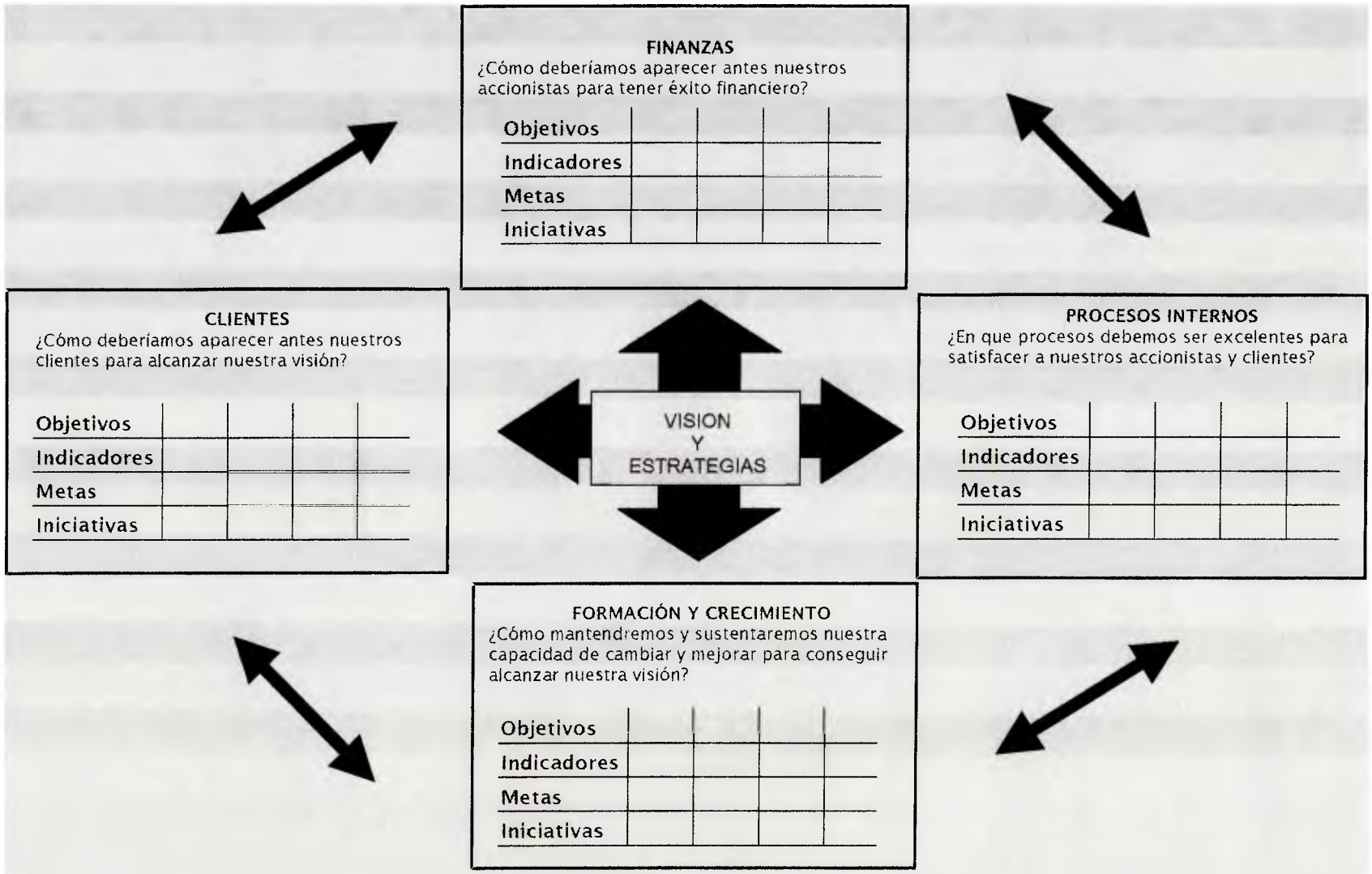


FIGURA N° 1

El Cuadro de Mando Integral: sus cuatro perspectivas.

Fuente: Robert S. Kaplan y David P. Norton, *<Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System> Harvard Business Review (enero-febrero 1966): 77.*

Los empleados de primera línea de la estructura organizativa han de comprender las consecuencias financieras de sus decisiones y acciones; los altos ejecutivos deben comprender los inductores del éxito financiero a largo plazo.

Los objetivos y las medidas del *Cuadro de Mando Integral* son algo más que una colección de indicadores de actuación financiera y no financiera; se derivan de un proceso vertical impulsado por el objetivo y la estrategia de la unidad de negocio.

El *Cuadro de Mando Integral* debe transformar el objetivo y la estrategia de una unidad de negocio en objetivos e indicadores tangibles. Los indicadores representan un *equilibrio* entre los indicadores externos para accionistas y clientes, y los indicadores internos de los procesos críticos de negocios, innovación, formación y crecimiento. Los indicadores están *equilibrados* entre los indicadores de resultados - los resultados de los esfuerzos pasados- y los inductores, que impulsan la actuación futura. El *Cuadro de Mando Integral* está equilibrado entre las medidas objetivas y fácilmente cuantificadas de los resultados y las subjetivas, y en cierto modo críticas, inductoras de la actuación de los resultados.

El *Cuadro de Mando Integral* es más que un sistema de medición táctico u operativo. Las empresas innovadoras están utilizando el *Cuadro de Mando Integral* como un *sistema de gestión estratégica* para gestionar su estrategia a largo plazo. Están utilizando el enfoque de medición del *Cuadro de Mando Integral* para llevar a cabo procesos de gestión decisivos:

- Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.

  La alta dirección de la organización debe traducir la estrategia de su negocio en unos objetivos estratégicos específicos. Debe establecerse los objetivos financieros teniendo presente la perspectiva del cliente, es decir considerar explícitamente en cuál segmento de mercado (tipo de clientes) se va a competir. Esto definirá el tipo de productos y servicios que la organización ofrecerá a sus clientes.

  El siguiente paso es identificar los objetivos y los indicadores para los procesos internos, en los que la organización debe ser excelente para el logro de su estrategia. Esta tarea dará lugar a la identificación de objetivos específicos de formación y crecimiento de los recursos humanos y adecuación de los recursos materiales (equipos, tecnología y sistemas de información) que son necesarios para el logro de los objetivos del negocio.

  Debe existir consenso de todas las partes de manera de lograr la visión compartida de todos los miembros de la organización y a todo nivel, para el logro de los objetivos fijados.

- Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.

  Los objetivos e indicadores estratégicos deben ser comunicados a todo nivel en la organización. El personal debe tener claro que el logro de los objetivos estratégicos está relacionado con el logro de objetivos específicos en cada área de la organización y como se interrelacionan

estos objetivos estratégicos con los resultados de la actuación del personal de operaciones.

- Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.

  La alta dirección debe establecer unos objetivos para los indicadores del Cuadro de Mando Integral para el corto, mediano y largo plazo (3 a 5 años).

  Una vez que se han establecido objetivos financieros, la alta dirección debe identificar objetivos para sus clientes, para los procesos internos de la organización y objetivos en materia de formación y crecimiento de su recurso humano. Mediante el proceso de planificación la organización puede cuantificar los resultados a largo plazo que desea alcanzar, identificar los mecanismos y proporcionar los recursos para alcanzar esos resultados y establecer metas a corto plazo para los indicadores financieros y no financieros del Cuadro de Mando Integral .

- Aumentar la retroalimentación y formación estratégicas.

  El Cuadro de Mando Integral permite establecer un sistema de control de gestión y de operación para asegurar que los directivos y los empleados actúan de acuerdo con el plan estratégico establecido por la alta dirección.

  En función del entorno que rodea a las organizaciones, donde el cambio es una constante, la medición continua de los indicadores seleccionados en el Cuadro de Mando Integral y la retroalimentación continua, permite a la organización hacer los ajustes necesarios mediante la

aplicación de las acciones correctivas más convenientes para el logro de la estrategia planteada en un inicio.

El Cuadro de Mando Integral permite además analizar si los objetivos y la estrategia seguida es factible de lograr. El Cuadro de Mando Integral debe basarse en una serie de relaciones de causa y efecto, derivadas de la estrategia, incluyendo estimaciones de los tiempos de respuesta y magnitudes de los vínculos entre las mediciones del Cuadro de Mando.
El proceso de toma de datos, comprobación de hipótesis, análisis, formación estratégica y adaptación, es fundamental para la implantación y puesta en práctica con éxito de la estrategia empresarial.

La Figura 2. resume este ciclo de gestión, en el cual se puede concluir que el Cuadro de Mando Integral se convierte en la base para gestionar una organización en la era de la información.

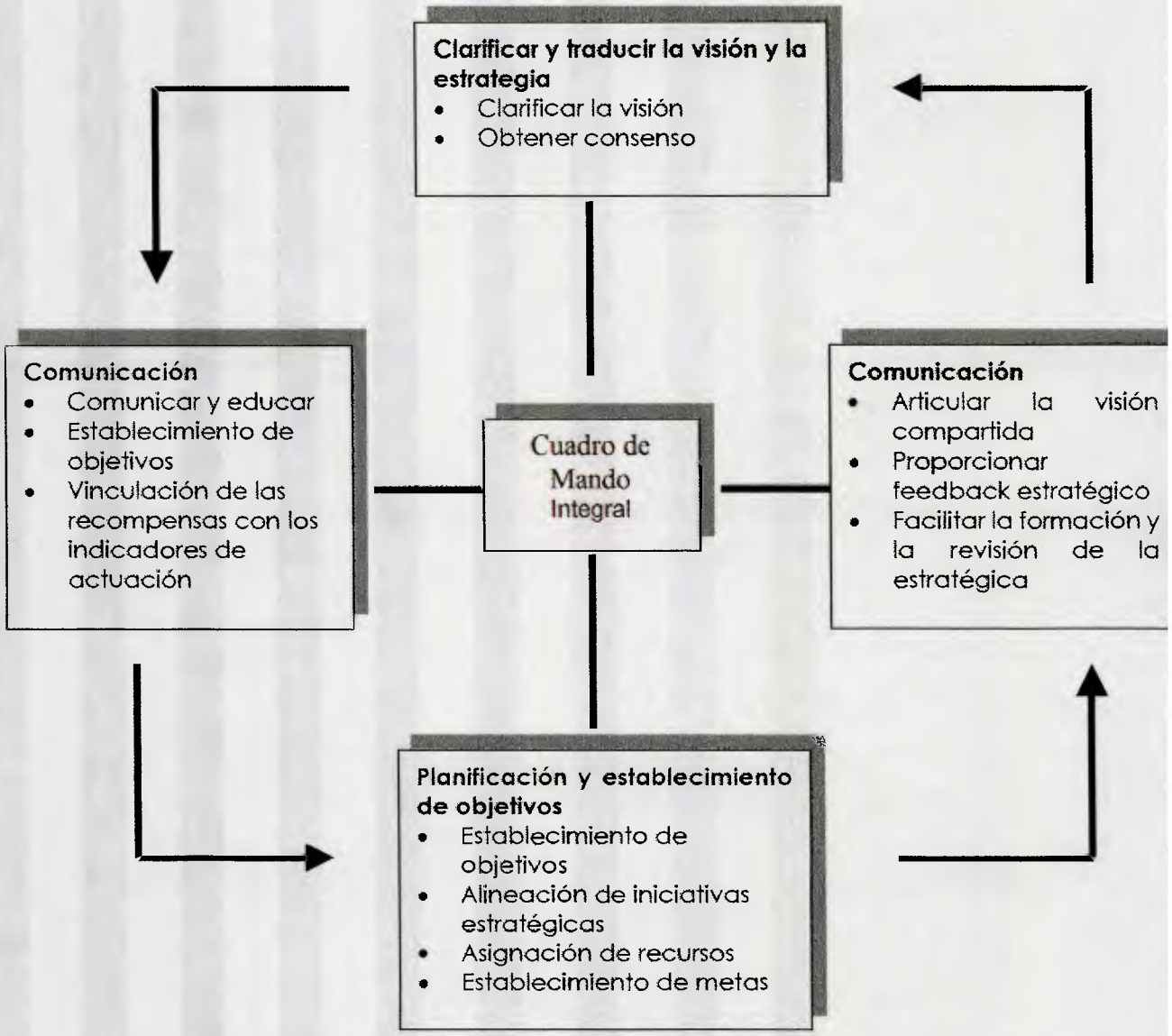


FIGURA Nº 2
El Cuadro de Mando Integral como una estructura o marco estratégico para la acción

Fuente: Robert S. Kaplan y David P. Norton, *<Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System> Harvard Business Review (enero-febrero 1966): 77.*

Las relaciones Causa – Efecto de los indicadores del Cuadro de Mando Integral .

Las múltiples medidas que se encuentran en un Cuadro de Mando Integral adecuadamente construido, deben formar una serie de objetivos y medidas vinculadas, que son a la vez consistentes y mutuamente reforzante.

El Cuadro de Mando Integral ha de incorporar el complicado conjunto de relaciones causa – efecto entre las variables críticas que afectan a los procesos que existen en la organización a todo nivel. Los vínculos deben incorporar tanto las relaciones de causa – efecto como mezclas de medidas de los resultados y los inductores de la actuación.

El Cuadro de Mando Integral debe estar diseñado para ayudar a los miembros de la organización a gestionar sus procesos gracias a la identificación de factores clave de éxito, especialmente aquellos que pueden medirse como variables físicas.

Una estrategia es un conjunto de hipótesis sobre la causa y el efecto. El sistema de medición debe establecer de forma explícita las relaciones (hipótesis) entre los objetivos (y medidas) en las diversas perspectivas, a fin de que puedan ser gestionadas y validadas.

En la construcción de un Cuadro de Mando Integral es fundamental que la cadena de causa – efecto esté presente en las cuatro perspectivas y las vincule entre sí.

resultados y los inductores de la actuación de esos resultados. Cada una de las medidas seleccionadas para un Cuadro de Mando Integral debe ser un elemento en una cadena de relaciones de causa-efecto, que comunique el significado de la estrategia de la unidad de negocio de la organización.

El siguiente esquema resume la relación causa-efecto en las cuatro perspectivas de un Cuadro de Mando Integral

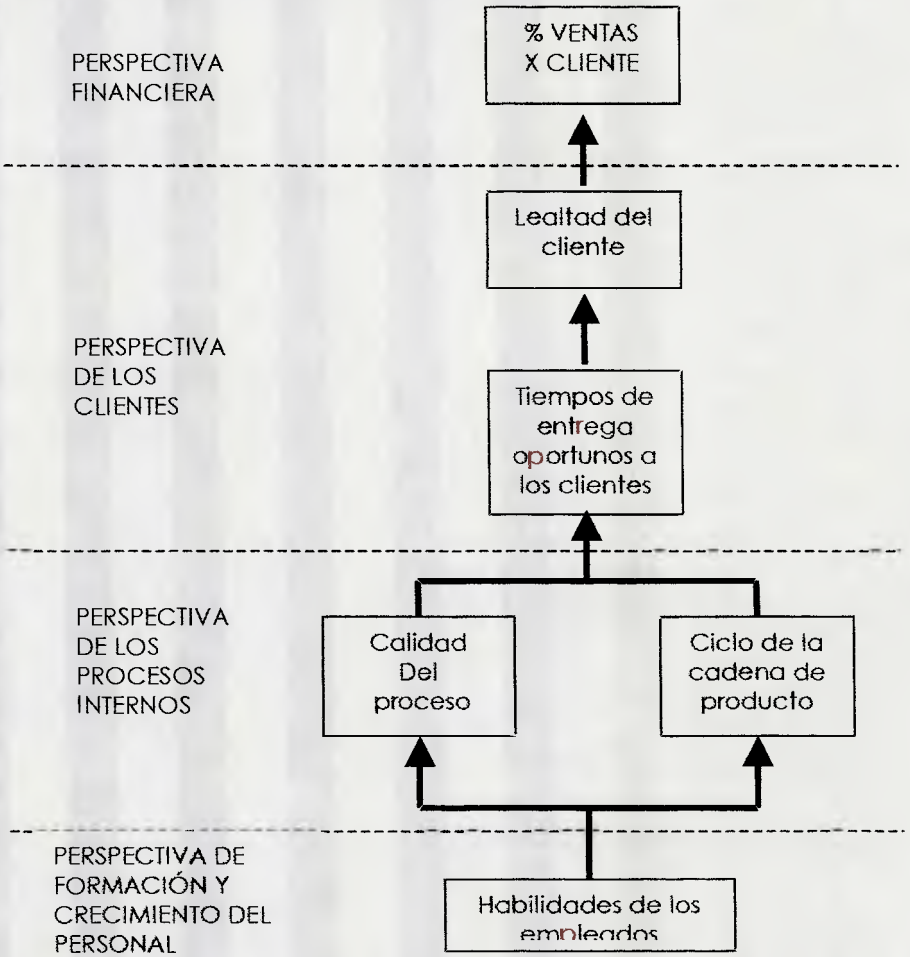


FIGURA N° 3

Relaciones de causa-efecto en el Cuadro de Mando Integral

Un buen Cuadro de Mando Integral debe tener también una mezcla de medidas de resultados (indicadores de procesos) y de inductores de actuación (indicadores de tendencia). Las medidas de resultados, sin los inductores de la actuación, no comunican la forma en que hay que conseguir los resultados. Tampoco proporcionan una indicación puntual de si la estrategia se lleva a cabo con éxito.
El Cuadro de Mando Integral debe ser la traducción de la estrategia de la unidad de negocio en un conjunto vinculado de medidas, que definan tanto los objetivos estratégicos a largo plazo como los mecanismos para alcanzar estos objetivos.

Por último los indicadores seleccionados deben estar vinculados con las finanzas. Las mejoras que se den en los procesos internos y en la formación del personal que realiza dichos procesos, no solo deben redundar en una relación sólida y leal con los clientes, que logre la satisfacción de sus requisitos, sino que debe traducirse en mejoras en las ventas, en menores gastos operativas o en un aprovechamiento efectivo de los activos, en suma agregar valor a la empresa desde el punto de vista financiero. El Cuadro de Mando Integral ha de poner un énfasis especial en los resultados financieros y deben vincularse las trayectorias causales de todas las medidas con los objetivos financieros.

Previo al desarrollo del Cuadro de Mando Integral se impone el análisis situacional de la empresa para definir su plan estratégico.

La referencia teórica utilizada en esta intervención gerencial es la ***Planificación Estratégica***, y ella se encuentra enmarcada en la ***Teoría de los Sistemas***, por lo que ambas forman parte del Marco Teórico de este estudio.

2.2. TEORÍA DE SISTEMAS.

La Teoría de los Sistemas en la definición de Ventocilla es un "*marco de referencia conceptual*, es *un mapa* constituido por un conjunto de *conocimientos y herramientas simbólicas*, que nos ayuda a desarrollar una mejor comprensión de la *complejidad* del mundo en que vivimos, de las *relaciones entre* los elementos que la integran y de las *variaciones o cambios* en sus estados de situación", a tener una visión de las totalidades y un panorama más claro de los patrones subyacentes en esos cambios.

Un sistema es un conjunto dinámico de dos o más elementos interrelacionados de cualquier especie, conformando un todo organizado y delimitable, y como tal, es divisible en sus componentes, Chivenatto (1995) define al sistema de manera similar:

a) un conjunto de elementos (partes u órganos componentes del sistema);

b) dinámicamente relacionados, en interacción (forman una red de comunicaciones cuyos elementos son interdependientes);

c) que desarrollan una actividad (operación o proceso del sistema);

d) para lograr un objetivo o propósito (finalidad del sistema);

e) operando con datos/energía/materia (constituyen los insumos o entradas de recursos necesarios para poner en marcha el sistema); y

f) unidos al ambiente que los rodea (conforman las salidas o resultados de la actividad del sistema).

Un sistema consta de cuatro elementos básicos :

a. Entradas o inputs: insumos del ambiente circundante mediante los cuales consigue los recursos necesarios para su alimentación y nutrición.

b. Procesamiento: es el núcleo del sistema, transforma las entradas en salidas o resultados; regularmente lo constituyen subsistemas especializados en procesar cada clase de recurso o insumo recibido.

c. Salidas o outputs: son el resultado de la operación del sistema, mediante los cuales envía el producto al ambiente externo.

d. Retroalimentación o feedback: es la acción que las salidas ejercen sobre las entradas para mantener el equilibrio del sistema, una acción de retorno. Es positiva cuando la salida por ser mayor, estimula y amplia la entrada para incrementar el funcionamiento del sistema; es negativa cuando la salida por ser menor, restringe y reduce la entrada para disminuir la marcha del sistema. Sirve para lograr que el sistema funcione dentro de determinadas condiciones o limites.

Para un sistema, el ambiente constituye un elemento muy importante. Esto es tal vez uno de los mayores aportes de la teoría de los sistemas, ya que toda organización (vista como un sistema) existe y funciona en un ambiente, que viene a ser todo aquello que la rodea. Por lo tanto el ambiente es de donde la organización se alimenta de los insumos y recursos que necesita para funcionar, los que va a procesar, y a donde va a arrojar tales resultados o productos. Pero el ambiente no es solo fuente de insumos, sino también de contingencias y amenazas, de aquí la importancia de su análisis.

De esta relación con el ambiente, surge una tipología de los sistemas:

- Los sistemas abiertos: poseen numerosas entradas y salidas para relacionarse de una manera dinámica con el ambiente externo; tanto que la separación entre el sistema y el ambiente no esta bien definida, lo que significa que las fronteras son abiertas y permeables. En la medida que el sistema realiza transacciones con el ambiente que lo rodea, es abierto. Si no fuera así, moriría.
- Los sistemas cerrados: están libres de influencias externas, no tienen contacto alguno con su entorno, por lo que tienden a morir. Es por ello que no pueden existir sistemas totalmente cerrados, y la calificación de abierto o cerrado suele usarse de manera más bien relativa.

La Teoría de los Sistemas constituye un modelo conceptual idóneo para el estudio de la empresa ya que permite verla como un grupo de componentes, pero que forman un sistema Socio – Técnico complejo y dinámico de interrelaciones, tanto hacia adentro como hacia su entorno externo, como parte de un macrosistema dentro del cual se integra, por lo que permite tener una visión y análisis completos.

2.3. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La Planificación Estratégica es una herramienta gerencial que se enmarca dentro de la Teoría de los Sistemas, y dentro de ese enfoque guía a la organización durante un tiempo a través de su medio ambiente para lograr las metas dictadas. Antes de dar una definición, hay que tener presente que cada organización debe diseñar su propio

sistema de planificación, no hay un modelo único y exclusivo sino que depende de las características particulares de cada empresa.

Steiner (1986) la define bajo cuatro puntos de vista:

1. Como una manera de anticipar el porvenir de las decisiones actuales, la Planificación Estratégica observa la cadena de consecuencias de causas y efectos generada por una decisión real o intencionada del director, observando las posibles alternativas de los cursos de acción durante un tiempo en el futuro. La esencia consiste en identificar sistemáticamente las oportunidades y peligros que existen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que una empresa tome las mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros. "Planear significa diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo".

2. Como proceso, la Planificación Estratégica se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias, y así obtener los fines buscados. Define de antemano qué tipos de esfuerzos de planeación debe hacerse, cuándo y cómo debe realizarse, quién lo llevará a cabo, y qué se hará con los resultados. Es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base en una realidad entendida.

3. Como filosofía, la Planificación Estratégica es una actitud que requiere dedicación para actuar con base en la observación del futuro, y una determinación para planear constante y sistemáticamente como una parte integral de la dirección. Representa un proceso mental, un ejercicio intelectual, más que una serie de procesos, procedimientos, estructuras o técnicas prescritos.

4. Como estructura, la Planificación Estratégica formal une tres tipos de planes fundamentales: planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos. Es el esfuerzo sistemático más o menos formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias para lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.

2.3.1. ANÁLISIS DOFA

Una de las herramientas empleadas para la formulación y evaluación de estrategias consiste en el Análisis DOFA. Esta técnica consiste en realizar un análisis de la misión / visión y de los ámbitos interno y externo de la empresa. Su objetivo es identificar los puntos débiles y las amenazas y los puntos fuertes y las oportunidades.

Es una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información disponible sobre la empresa, útil para examinar sus Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.

El objetivo del análisis DOFA es integrar el diagnóstico interno con el externo para orientar a la empresa en la formulación estratégica más conveniente-

Combinando puntos fuertes y débiles con oportunidades y amenazas se puede formular la estrategia a través del siguiente cuadro:

MATRIZ DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS OFENSIVAS	ESTRATEGIAS DEFENSIVAS
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS O DE REORIENTACIÓN	ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA

En el desarrollo del análisis situacional con esta herramienta se identificarán los Factores Clave de Exito. Estos son capacidades y competencias que la empresa debe potenciar para mantener una ventaja competitiva sostenible y rentabilidades superiores a la media del sector.

Los factores clave de éxito, también llamados signos vitales del negocio o factores estratégicos surgen de la formulación estratégica de la compañía. Son todas aquellas actividades clave para el desarrollo de la estrategia del negocio.

3. MARCO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación aplicada es de tipo descriptiva y de campo. Se desarrolla mediante la observación de los procesos internos de la empresa TAPPI, C.A., sin manipulación de ninguna variable y la presentación y descripción de la situación observada durante el desarrollo del estudio.

El estudio está fundamentado en la comprobación de la aplicación del Cuadro de Mando Integral como herramienta en la implantación y seguimiento del sistema de gestión de la calidad.

3.2. HIPÓTESIS

La hipótesis general planteada para orientar el desarrollo el estudio es la siguiente: " El Cuadro de Mando Integral es una herramienta gerencial que puede ser empleada para establecer un sistema de medición a través del cual se pueden gestionar en forma efectiva los procesos que integran el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización, con base a los requisitos contenidos en la norma de calidad COVENIN-ISO 9001:2000" (Cláusula 8.4 y 8.5 de la norma).

Las variables independientes se identifican con las perspectivas del Cuadro de Mando Integral: financiera, de los procesos internos, del cliente y del recurso humano.

Las variables dependientes se identifican con los indicadores de gestión contenidos en el Cuadro de Mando Integral desarrollado para la empresa TAPPI, C.A.

Se identifican también variables intervinientes, que son factores que no son causa, tampoco efecto, pero modifican las condiciones del problema investigado y la constituyen los factores clave de éxito identificados en el estudio, las estrategias e iniciativas seleccionadas, como resultado del análisis DOFA.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está representada por los todos los miembros que integran la empresa TAPPI, C.A.: un total de 40 trabajadores, entre empleados y obreros.

La muestra seleccionada para realizar el estudio está integrada por un equipo de trabajo de 6 personas, en quienes están representadas las áreas funcionales existentes en la empresa y que forman parte del Comité de Calidad. Los integrantes de dicho comité están en capacidad de suministrar toda la información relativa a los procesos desarrollados en TAPPI, C.A. y tienen autoridad para establecer las estrategias que guiarán la gestión de la empresa, en virtud de que tres de sus miembros son los accionistas mayoritarios de la empresa.

3.4. RECOLECCION DE INFORMACIÓN

La recolección de información se hizo por:

a. Realización de entrevistas y mesas de trabajo con los integrantes del Comité de calidad.
b. Análisis de la documentación y registros mantenidos en la empresa asociados a estudios de mercado, planes de venta y estados financieros de los dos últimos años (2001-2002), resultados de auditorías internas y externas del sistema de la calidad, encuestas

de satisfacción del cliente (interno y externo), costos de producción, entre otros.

3.5. PROCEDIMIENTO APLICADO.

La metodología empleada está asociada al modelo de Planeación Estratégica que cubre las siguientes etapas:

Etapa 1. Formulación de estrategias

Etapa 2. Ejecución de estrategias

Etapa 3. Evaluación de estrategias

3.6. METODOLOGÍA APLICADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

El primer paso antes de iniciar las actividades lo constituye el nombramiento del equipo de trabajo gerencial.

Seguidamente como parte del la Etapa de Formulación de estrategias se contempla al revisión de la Visión, Misión, Política de calidad y valores de la empresa sobre los cuales se fundamenta la filosofía de trabajo de TAPPI, C.A. El análisis del entorno exterior en el cual opera la empresa permite identificar las Amenazas y Oportunidades que afectan directa e indirectamente la gestión interna. Con base a la auditoría interna anual y las auditorías externas celebradas por el organismo certificador y los clientes permite identificar las debilidades y fortalezas de la empresa.

Esta información constituye la base de la Matriz DOFA y a través de la cual se pueden identificar los Factores Clave de éxito y las estrategias de gestión.

Terminada esta fase se establecieron las objetivos del negocio para el logro de la visión a largo plazo. En este punto se toman en consideración las cuatro perspectivas que conformarán el Cuadro de Mando Integral. Aquí se toman en consideración las relaciones de causa-efecto (*vectores de apalancamiento de las acciones*).
Seguidamente se realiza la identificación de las estrategias que deben llevarse a cabo para el logro de los objetivos trazados. Para el desarrollo de estas estrategias el equipo de trabajo debe identificar las iniciativas de trabajo más convenientes y los respectivos planes de calidad.

El seguimiento de estos planes se hará a través de los indicadores de gestión que conforman el Cuadro de Mando Integral .

Completadas estas tareas, la gerencia estrategia contempla la ejecución de las estrategias y la evaluación de los resultados, a través de las mediciones de los indicadores que integran el Cuadro de Mando Integral.

Los pasos descritos son los siguientes:

1. Nombramiento del equipo de trabajo.
2. Revisión y establecimiento de las declaraciones de Visión, Misión, Política de la calidad y Valores de la empresa.
3. Desarrollo del análisis DOFA. Identificación de los factores clave de éxito
4. Comunicación de la Visión y Misión de la empresa a los niveles intermedios de la organización.

5. Desarrollo de los objetivos del negocio para el logro de la visión a largo plazo estratificados en cada una de las perspectivas que conforman el Cuadro de Mando Integral
6. Identificación de las relaciones causa y efecto Vectores de apalancamiento de las acciones.
7. Identificación de las estrategias de gestión e iniciativas dirigidas al logro de los objetivos fijados e indicadores de gestión.
8. Identificación de los responsables por la medición de los indicadores, medios empleados para el levantamiento de los datos, frecuencia de medición y tratamiento y presentación de los resultados de las mediciones.

Estas etapas están dirigidas al establecimiento de las iniciativas en cada una de las áreas funcionales de la organización a través de las cuales se logre la obtención de las metas trazadas. El Cuadro de Mando Integral consolida el conjunto de indicadores a través de los cuales se hará el seguimiento planificado de los diferentes planes de trabajo (planes de calidad por proceso).

4. RESULTADOS

4.1. DESARROLLO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Paso 1. Nombramiento del equipo de trabajo gerencial.

El organigrama de la organización se encuentra en el Anexo N° 1.

En TAPPI, C.A. la calidad es un elemento que está presente y lideriza la gestión de las actividades que se desarrollan en todas las áreas funcionales de la empresa, por lo que el personal de cada una de estas áreas tienen un compromiso y responsabilidad en el logro de las metas que la empresa se ha propuesto alcanzar.

Todas las funciones empresariales (Gerencia, Mercadeo, Investigación & Desarrollo, Ventas, Control y Planificación de la Producción, Producción, Logística (Almacén, tráfico y despacho), Compras, Aseguramiento de la calidad, Control de la calidad, Informática, Administración, Higiene y Seguridad Industrial, Recursos humanos) están presentes en la organización y desempeñadas por personal de la empresa, a excepción de la función Informática, la cual es un servicio contratado externamente.

El equipo de trabajo que dirige las actividades de adecuación del sistema de gestión de la calidad, hacia los requisitos contenidos en la versión 2000 de las normas ISO 9000, es el equipo designado para el desarrollo del Cuadro de Mando Integral y ha sido denominado *Comité de Calidad*. Está integrado por un representante de las siguientes áreas funcionales:

AREA FUNCIONAL	REPRESENTANTE EN EL COMITÉ DE CALIDAD
Gerencia General	Gerente General
Ventas y Mercadeo	Gerentes de Distrito
Departamentos Técnicas de Especialidades Químicas y de Petróleo	Gerente de Especialidades Químicas
Coordinación de aseguramiento de la calidad	Coordinador de Aseguramiento de la calidad
Planta	Jefe de Producción
Administración	Jefe de Compras

Sobre los integrantes de este equipo de personal quedó designada la responsabilidad de realizar las presentaciones relativas al análisis de los resultados producto de las mediciones de los indicadores que integran el Cuadro de Mando Integral (resultados de los vectores de apalancamiento de las acciones).

El trabajo desplegado por este equipo de trabajo y su replicabilidad a los demás miembros de la organización estuvo basado en la incorporación de los principios de gestión contenidos en la norma de calidad venezolana ISO 9004:2000. (Ver Anexo 5)

Paso 2. Desarrollo del análisis DOFA. Identificación de los factores clave de éxito.

En la Tabla No. 1 se muestra el resultado del análisis del entorno externo e interno en el cual se desarrollan las operaciones de la empresa.

TABLA No. 1.

ANÁLISIS DOFA

Análisis del entorno externo a la empresa

OPORTUNIDADES

1. Apertura de nuevos pozos petroleros (aumento del mercado)
2. Cierre de las instalaciones de producción en el país de empresas competidoras en el ramo de especialidades químicas
3. Aumento de operaciones de recuperación secundaria (aumento del consumo de demulsificantes e inhibidores de corrosión y reversas)
4. Oportunidad de negocios en países del área del Caribe y Latinoamérica.
5. Obtener la representación exclusiva de una empresa fabricante de productos etoxilados empleados en la formulación de demultificantes

AMENAZAS

1. Incremento de la tasa cambiaria que afecta directamente los costos de los productos terminados por el uso de materias primas importadas
2. Competencia de empresas extranjeras de amplia y reconocida trayectoria nacional e internacionalmente.

3. Reducción de las cuotas de explotación de crudo en el país.
4. Crecimiento de núcleos urbanos en las inmediaciones de las instalaciones de la empresa.
5. *Cambios en las operaciones del cliente afectan la efectividad de los tratamientos aplicados.*
6. Los proveedores de materias primas pueden establecer alianzas estratégicas con nuestro competidores y afectar el suministro de materias primas.
7. La competencia tiene producción propia de intermedios etoxilados empleados en la formulación de demulsificantes

Análisis del entorno interno a la empresa

FORTALEZAS

1. Personal técnico de la unidad de ventas y mercadeo con más de 20 años de experiencia y amplio conocimiento del mercado nacional.
2. Personal técnico de la unidad de Investigación y Desarrollo especialista en demulsificantes.
3. *Bajos costos de operación*
4. *Los accionistas de la empresa son los gerentes de las diferentes* unidades operativas.
5. Estructura organizativa plana que permite la toma rápida de decisiones y flexibilidad en los cambios.
6. Empresa cuenta con certificación del sistema de la calidad bajo norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9002:1995 sin embargo su enfoque de trabajo es sistémico y basado en procesos desde el inicio de su diseño.
7. *La empresa cuenta con unidades de venta y laboratorios de*

servicio al cliente para control de los tratamiento aplicados, en el Oriente y Occidente del país

8. Productos demulsificantes demuestran mayor eficiencia y efectividad que los similares de la competencia

DEBILIDADES

1. Insuficiente área de las instalaciones actuales de la empresa.
2. Alto porcentaje de materias primas básicas son de importación (70 %).
3. El mayor porcentaje de ventas en volumen y costo está representada por una sola línea de productos.
4. El número de intermedios empleados en las formulaciones es elevado (de 7 a 10 materias primas promedio)
5. Ensayos de laboratorio se realizan por vía húmeda y no instrumental lo que retarda el proceso de control de calidad
6. Retraso en la producción por largos tiempos requeridos para transferencia de materiales a tanques (problemas de bombeo)
7. Insuficiencia de equipos de almacenamiento a granel (para despacho y producción).
8. Largos tiempos de respuesta del laboratorio de I & D en la selección de productos.
9. Bajo desempeño de clarificantes
10. Poca diversidad de productos con aplicaciones en tratamiento de aguas (reversas) e inhibidores de corrosión.
11. Poca agresividad de mercadeo y ventas en occidente del país.
12. Falta de un adecuado sistema de gestión medioambiental.
13. Desviación en más de un 30 % del plan anual de ventas por la influencia del entorno externo (baja productividad del sector, suspensión de nuevos procesos licitatorios, etc.)

Paso 3. Revisión y establecimiento de las declaraciones de Visión, Misión, Política de la calidad y Valores de la empresa.

La Visión de TAPPI, C.A. es

"Ser reconocidos como la empresa líder proveedora de especialidades químicas a la industria petrolera.

Su Misión:

"Ser un proveedor confiable para la industria petrolera".

Su Política de la Calidad:

- *Satisfacer a nuestros clientes en lo que respecta a calidad y precios competitivos*
- *Mantener las mejores relaciones con clientes, proveedores y el entorno*
- *Adiestrar y motivar a nuestro personal*
- *Respetar y conservar el medio ambiente*
- *Mantener actualización tecnológica de alto nivel.*

Los valores que guían su gestión:

Honestidad en la gestión

Lealtad hacia nuestros empleados

Confianza para con nuestros clientes y asociados

Actitud de servicio

Paso 4. Comunicación de la Visión y Misión de la empresa a los niveles intermedios de la organización.

Para el éxito de la gestión de la empresa y la consolidación del sistema de gestión de la calidad en la empresa, el personal gerencial, bajo la coordinación del personal de Aseguramiento de la calidad, desarrolló un programa de divulgación de los principios rectores de la gestión. (Nota: El detalle de esta actividad está fuera del alcance del presente trabajo).

Paso 5. Desarrollo de los objetivos del negocio para el logro de la visión a largo plazo, estratificados en cada una de las perspectivas que conforman el Cuadro de Mando Integral .

Las áreas de negocios se ubican en la venta de las siguientes especialidades químicas:

a. demulsificantes para tratamiento de crudo (livianos y pesados)
b. polímeros clarificantes para tratamientos de aguas (reversas)
c. inhibidores de corrosión para aplicación en sistemas de inyección de gas.

Los factores clave de éxito para TAPPI, C.A. se ubican en los siguientes:

1. Capacidad financiera
2. Calidad de productos y servicio posventa
3. Capacidad técnica del personal de ventas
4. Proveedores confiables
5. Capacidad para el desarrollo de nuevos productos
6. Establecimiento de un sistema de costos de calidad.

Con base al análisis DOFA realizado se pueden identificar los objetivos que debe perseguir la empresa para el logro de la visión, estratificados en cada una de las perspectivas que conformar el Cuadro de Mando Integral. La definición de las estrategias de las cuales se derivan esos objetivos, es el resultado del análisis DOFA contenido en el siguiente cuadro. Todas ellas tienen un objetivo común que está dirigido a obtener, mantener y superar la satisfacción del cliente.

CUADRO N° 2
ESTRATEGIAS DE GESTION PRODUCTO DEL ANÁLISIS DOFA
EMPRESA TAPPI, C.A. (Junio 2002)

	OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
FORTALEZAS (F)	ESTRATEGIAS OFENSIVAS (DO) Dirigidas a vencer debilidades aprovechando oportunidades 1. Desarrollar un agresivo Plan de mercadeo para expandir operaciones de la empresa a nivel nacional e internacional 2. Sustituir productos etoxilados importados por producción nacional 3. Mejorar la eficiencia de los tratamientos (costo de tratamiento vs dosis) 4. Obtener representación exclusiva de linea K-X (intermedio de mayor consumo por empresas del ramo).	ESTRATEGIAS DEFENSIVAS(DA) Dirigidas a reducir a un mínimo las debilidades y evitar amenazas 1. Reducir variedad de intermedios de demulsificantes 2. Reformular reversas a productos sólidos o tipo latex 3. Maximizar las entregas a granel 4. Actualizar la formación del personal para el uso de nuevas herramientas de gerencia, mercadeo & ventas e informática.
DEBILIDADES (D)	ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS O DE REORIENTACIÓN (FO) Uso de fortalezas para aprovechar oportunidades 1. Ofrecer a los clientes beneficios adicionales asociados al uso de nuestros productos, incluyendo nuevas modalidades de venta (alianzas, outsourcing) 2. Adecuar nuestro sistema de calidad a nueva versión de norma ISO 9000 3. Obtener certificación ISO 14000 4. Desarrollar etoxilados a nivel nacional 5. Obtener representación de equipos de control para aplicación en los tratamientos a los clientes (dosificadores, analizadores, etc.)	ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (FA) Usar fortalezas para evitar amenazas 1. Sustituir importaciones 2. Desarrollar curso de capacitación y adiestramiento del personal operativo del cliente para control de tratamientos. 3. Reducir ciclos de producción 4. Mejorar la estructura de costos 5. Automatizar el control de calidad y control de los tratamientos 6. Establecer alianzas estratégicas con proveedores críticos que incorporen entregas justo a tiempo. 7. Diversificar líneas de venta

OBJETIVOS BAJO LA PERSPECTIVA FINANCIERA

Se identifican mediante las respuestas que el equipo de trabajo hizo a la siguiente interrogante:

"¿Cómo nos deberíamos presentar nosotros mismos a nuestros propietarios e inversionistas en orden de ser considerados una inversión financiera exitosa y atractiva?"

El propósito es obtener el máximo rendimiento de la compañía para incrementar el valor de nuestras partes interesadas. Esto es generalmente hecho mediante:

- aumento de las ganancias
- aumento de la productividad

Nuestras ganancias normalmente se incrementan a partir de la búsqueda de nuevas fuentes de ingreso o incrementando la propuesta de valor al cliente, lo cual aumenta nuestra participación en el mercado.

La productividad puede aumentar mejorando la estructura de costo o por el mejor aprovechamiento de los activos.

El siguiente paso en la ruta hacia la determinación de los objetivos financieros es la identificación de la clase de retos que enfrenta la organización.

Para TAPPI, C.A. fueron identificados los siguientes retos:

1. Incremento de la participación del mercado nacional
2. Mejora de la estructura de costos
3. Dirigir el mercadeo y la venta hacia mercados internacionales

4. Reducir el valor promedio del inventario

Los objetivos de la perspectiva financiera seleccionados fueron:

1. Aumentar el valor de la empresa para los accionistas y otras partes interesadas
2. Crecimiento de las ganancias
3. Aumento de la participación del mercado
4. Reducir el costo administrativo
5. Reducir el valor promedio del inventario

OBJETIVOS BAJO LA PERSPECTIVA DEL CLIENTE

Se identifican mediante las respuestas que el equipo de trabajo hizo a la siguiente interrogante:

"¿Cuál es la respuesta del cliente que necesitamos a fin de alcanzar los objetivos financieros ya identificados y cual es la propuesta de valor que daremos a tal respuesta?

En primer lugar es necesario identificar nuestros clientes, es decir segmentar el mercado en función de las necesidades específicas que tienen cada uno de ellos.

El desarrollo de esta actividad identificó básicamente los siguientes segmentos:

- operadoras nacionales que responden a lineamientos corporativos en los cuales hay una fuerte influencia de disposiciones legales (ley de licitaciones). Son empresas del estado.

- operadoras transnacionales que responden a sus casas matrices en el extranjero. Son empresas privadas.

El mercadeo de los productos y servicios de TAPPI, C.A. es diferente en ambos casos porque los procesos de selección de proveedores son fundamentalmente diferentes. En el primer caso son procesos más lentos, donde los proveedores deben someterse a diversas etapas de preselección donde son aplicables requisitos legales y administrativos y posteriormente de orden técnico. Usualmente la venta a este sector, si bien representa el mayor volumen de mercado a nivel nacional, es un proceso que puede consumir largo tiempo (más de un año). Estas operaciones comerciales están sujetas a disposiciones legales vigentes que obligan a participar en procesos licitarorios y muy rara vez se dan operaciones por adjudicación directa de una orden de compra.
En el caso de las operadoras transnacionales la venta es más directa y rápida; el usuario del producto final es en muchos casos el responsable por la selección de un proveedor, siempre que ofrezca una relación costo – valor de interés para la organización que representa.

Otro aspecto importante a considerar en la estratificación del mercado es la aplicación misma de los productos ofrecidos. Básicamente la aplicación está dirigida a operaciones asociadas a explotación, refinación y transporte. Para TAPPI, C.A. y en los actuales momentos, el sector de interés lo representa los tratamientos aplicados a crudos en operaciones de transporte y explotación. El sector refinación no es objetivo en los actuales momentos en vista de que la empresa no ha desarrollado productos con esta aplicación, ni posee la infraestructura de servicio posventa requerida para este sector.

Adicionalmente el mercado puede dividirse en función del tipo de crudo tratado: liviano, mediano y pesado.

Los clientes tienen necesidades diferentes, pero básicamente todos requieren obtener el mayor valor por el precio pagado. Es decir la adjudicación de una orden de compra está asociada directamente a la mejor relación costo valor del tratamiento ofrecido. Usualmente las compras no se deciden por análisis simple de precio neto del producto, sino por los resultados de las pruebas de campo para determinar la eficiencia y efectividad de los tratamientos propuestos y posteriormente por el costo global del tratamiento.

Existe otro factor a considerar y es el hecho de que TAPPI, C.A. es una empresa de capital nacional y tecnología propia, y de reciente constitución. Su gestión y estrategia de mercado debe ser agresiva y muy rápida a fin de penetrar el mercado y darse a conocer. Su competencia está representada por empresas extranjeras de remombre internacional y con muchos años de servicio en el país; adicionalmente estas empresas cuentan con el respaldo de una casa matriz con amplios recursos técnicos y financieros.

Con base en este estudio se identificaron los siguientes objetivos con relación a la perspectiva del cliente:

1. Mejorar la satisfacción del cliente
2. Establecer relaciones comerciales perdurables a través de acuerdos comerciales de mutuo provecho (tales como alianzas estratégicas y convenios).
3. Fomentar entre los clientes la confianza en la empresa.

Con estos objetivos definidos se desarrollaron las iniciativas y los indicadores guía y de resultado que conducirán el seguimiento de las acciones y procesos.

OBJETIVOS BAJO LA PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS INTERNOS

Se identifican mediante las respuestas que el equipo de trabajo hizo a la siguiente interrogante:

"¿En cuáles actividades debemos ser excelentes a fin de desarrollar nuestra propuesta de valor contenida en la perspectiva del cliente y finalmente alcanzar las metas de nuestros objetivos financieros?

El primer objetivo bajo la perspectiva del cliente lo constituye el mejorar su satisfacción. En el análisis de este objetivo se explicó que el cliente exige recibir el mayor valor por el dinero que paga por los bienes y servicios que está comprando. En el caso de TAPPI, C.A. esto se traduce en la entrega de productos de comprobada eficiencia operacional de manera que se minimicen los problemas que surgen por la falla en el tratamiento aplicado (ejemplo una falla en el desempeño de un inhibidor de corrosión, ocasiona suspensión de operaciones y sustitución de costosos equipos de las instalaciones del cliente, con las consecuentes pérdidas materiales).

A nivel de los procesos internos TAPPI, C.A. debe desarrollar metodologías efectivas y eficientes de evaluación de los productos desarrollados en laboratorio de manera que reproduzcan lo más fielmente posible las condiciones de campo y en este escenario poder

desarrollar los productos ajustados a las condiciones operacionales de los clientes.
Para el desarrollo de estas metodologías de evaluación se requiere que el levantamiento de la información de entrada de los procesos en la etapa de revisión inicial de las ofertas sea lo más completa posible e identifique los factores críticos asociados a cada tipo de tratamiento. Ello exige contar con herramientas de mercadeo y ventas que determinen esas condiciones, además de los requisitos particulares de cada cliente.

La venta de especialidades químicas está asociada necesariamente a un seguimiento muy cercano de los tratamientos químicos aplicados. Ello implica contar con un personal técnico capacitado que monitoree directamente los tratamientos y proponga las acciones correctivas o preventivas necesarias en caso de desviaciones. Esto conlleva a incorporar estos costos de servicio posventa en el precio del producto ofertado. A fin de no encarecer el precio del producto, se requiere diseñar metodologías de control de tratamiento, que sean de fácil y económica incorporación en las operaciones de rutina del cliente.
Los procesos de mercadeo y venta deben contemplar estos requisitos al momento de preparar las ofertas a los clientes. Entre las diversas alternativas propuestas están la de acordar con los clientes la celebración de alianzas estratégicas, convenios y outsourcing.

La satisfacción del cliente está asociada a la entrega oportuna en los términos y cantidades acordadas. Para ello se exige contar con un buen control y planificación de la producción. Esto requiere el análisis de los procesos de la cadena productiva y la identificación de los

puntos críticos que en este momento estén ocasionando el retraso en las entregas.

En el caso particular de TAPPI, C.A. y para evitar el retraso en las entregas de productos, la gestión actual ha estado dirigida a contar con una existencia en stock de materias primas que oscila entre los tres y seis meses de producción. Esto trae un uso ineficiente del capital, altos inventarios, problemas de distribución del espacio de almacenamiento disponible, entre otros. Parte del problema se origina en deficiente programación de las compras y falta de acuerdos con los proveedores de materias primas y por otra parte el número de materias primas que se incorporan en una formulación.

Los objetivos estratégicos acordados con relación a la perspectiva de los procesos internos son los siguientes:

1. Optimizar la aplicación de los productos (para que una misma formulación tenga diferentes aplicaciones – reducción de variedades de productos)
2. Desarrollar nuevas estrategias de venta
3. Desarrollar nuevas estrategias con los proveedores críticos
4. Automatizar el control de los procesos (tanto en las instalaciones de los clientes como parte del servicio posventa y en los procesos internos).

Las iniciativas para la obtención de estos objetivos estratégicos deben tener resonancia en los diferentes procesos internos de la empresa que operan en forma sistémica (interacción de los procesos en el sistema de gestión de la empresa).

OBJETIVOS BAJO LA PERSPECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE INTERNO

Se identifican mediante las respuestas que el equipo de trabajo hizo a la siguiente interrogante:

"¿Qué debemos cambiar de nuestra infraestructura y en nuestro capital intelectual para alcanzar los objetivos de los procesos internos?

Si bien el personal de TAPPI, C.A. cuenta con amplia experiencia en el conocimiento experto de tratamientos químicos aplicados a la industria petrolera, se requiere además conocimientos complementarios de los individuos a todo nivel de la organización que los actualicen en modernas técnicas de gestión de sus procesos, así como desarrollar su competencias y habilidades en el plano personal.

Entre las competencias a desarrollar está el incentivar entre el personal el uso de la información estratégica que es accesible a través de medios informáticos.

En este sentido impera identificar los procesos internos que pueden ser controlados por medios informáticos de manera de darle fluidez a los mismos y acelerar la obtención de resultados y facilitar el manejo de los mismos para la toma oportuna de decisiones.

Los objetivos de la perspectiva del conocimiento y del aprendizaje interno son los siguientes:

1. Potenciar las competencias clave del personal requeridas para desarrollar el proceso de mercadeo y venta.

2. Actualizar la formación del personal en el uso de la informática
3. Adecuar los sistemas de información de la empresa.

El siguiente Cuadro resume los objetivos estratégicos de TAPPI, C.A. en las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral :

Cuadro No. 3

Objetivos estratégicos de TAPPI, C.A. (2002-2005)

Perspectiva	Objetivos estratégicos
Financiera	1. Aumentar el valor de la empresa para los accionistas y otras partes interesadas 2. Crecimiento de las ganancias 3. Aumento de la participación del mercado 4. Reducir el costo administrativo 5. Reducir el valor promedio del inventario
Del clientes	1. Mejorar la satisfacción del cliente 2. Establecer relaciones comerciales perdurables a través de acuerdos comerciales de mutuo provecho (tales como alianzas estratégicas y convenios). 3. Fomentar entre los clientes la confianza en la empresa.
De los procesos internos	1. Optimizar la aplicación de los productos (para que una misma formulación tenga diferentes aplicaciones – reducción de variedades de productos) 2. Desarrollar nuevas estrategias de venta 3. Desarrollar nuevas estrategias con los

	proveedores críticos 4. Automatizar el control de los procesos (tanto en las instalaciones de los clientes como parte del servicio posventa y en los procesos internos).
Del conocimiento y aprendizaje interno	1. Potenciar las competencias clave del personal requeridas para desarrollar sus procesos. 2. Actualizar la formación del personal en el uso de la informática 3. Adecuar los sistemas de información de la empresa.

El Cuadro No. 4 contiene los objetivos estratégicos y los valores de las metas que la empresa espera alcanzar en un período de tres años

Cuadro Nº 4

ESTABLECIMIENTO DE METAS 2002-2005

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS TAPPI, C.A.

No.	Objetivos estratégicos	Actual 2002	Metas para el año 2005
1	Aumentar el valor de la empresa para los accionistas y otras partes interesadas	No revelado	Elevar el valor nominal de las acciones y número de acciones (confidencial)
2	Crecimiento de las ganancias	15 % promedio	Mínimo 30 % global
3	Aumento de la participación del mercado (sobre mercado actual sin proyección)	20 % demulsificantes 10 % inhibidores corrosión 5 % reversas	Mercados: 60 % demulsificantes 40 % inhibidores corrosión 60 % reversas
4	Reducir el costo administrativo	20 % promedio	Máx 10 % en costo de productos terminados
5	Reducir el valor promedio del inventario	3 meses de materias primas promedio (punto mínimo de pedido)	Máx. 1 mes de materia prima en insumos críticos
6	Mejorar la satisfacción del cliente	70 % según encuestas en diversos renglones medidos	100 %
7	Establecer relaciones comerciales perdurables a través de acuerdos comerciales de mutuo provecho	Todas las ventas son operaciones directas contra pedido sin contratos	60 % de las operaciones bajo alianza estratégica o convenios
8	Fomentar entre los clientes la confianza en la empresa.	Sin referencia	Medir a través de la aceptación de las ofertas presentadas. Meta 100 % aceptación de ofertas.

Cuadro Nº 4

ESTABLECIMIENTO DE METAS 2002-2005

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS TAPPI, C.A. (continuación)

No.	Objetivos estratégicos	Actual 2002	Metas para el año 2005
9	Optimizar la aplicación de los productos	Variedad de materias primas empleadas en fórmulas: Demulsificantes = 30 Inhjibidores corrosión = 20 ,Reversas = 5	Demulsificantes = 15 Inhibidores de corrosión = 10 Reversas = 5
10	Desarrollar nuevas estrategias de venta	Todas las ventas son operaciones directas contra pedido sin contratos	60 % de las operaciones bajo alianza estratégica o convenios
11	Desarrollar nuevas estrategias con los proveedores críticos	No hay convenios actualmente	Llevar a convenios compras de materias primas críticas
12	Automatizar el control de los procesos (internos y servicio al cliente)	Actualmente no se aplican controles computarizados	Automatizar el 100 % de las operaciones de control de procesos internos de producción Automatizar todas los ensayos de control de las operaciones en servicio postventa
13	Potenciar las competencias clave del personal requeridas para la gestión de sus procesos	No están documentadas	Actualizar el adiestramiento del 100 % del personal
14	Actualizar la formación del personal en el uso de la informática	El personal solo maneja programas de procesadores de palabras y solo un 10 % domina programas de bases de datos	Actualizar el adiestramiento del 100 % del personal según sus necesidades
15	Adecuar los sistemas de información de la empresa	Las sucursales no están en redes	Integran los sistemas de las sucursales oriente y occidente.

Paso 6. Identificación de las relaciones causa y efecto Vectores de apalancamiento de las acciones.

La gestión efectiva de la organización a través del Cuadro de Mando Integral es posible en virtud de las relaciones de causa y efecto que vinculan los indicadores para formar una sola estrategia.
Con base a estas relaciones sinérgicas en el logro de los objetivos estratégicos de la empresa, se facilita la identificación de los indicadores de gestión que permitirán ver el avance en el seguimiento de los planes (indicadores de tendencia) como la efectividad de los mismos (indicadores de proceso) para el logro de las metas propuestas.

El desarrollo del trabajo del equipo de trabajo de TAPPI, C.A. condujo al establecimiento del diagrama de causa y efecto que se muestra en la Figura No. 4.

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A.
DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO de los OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

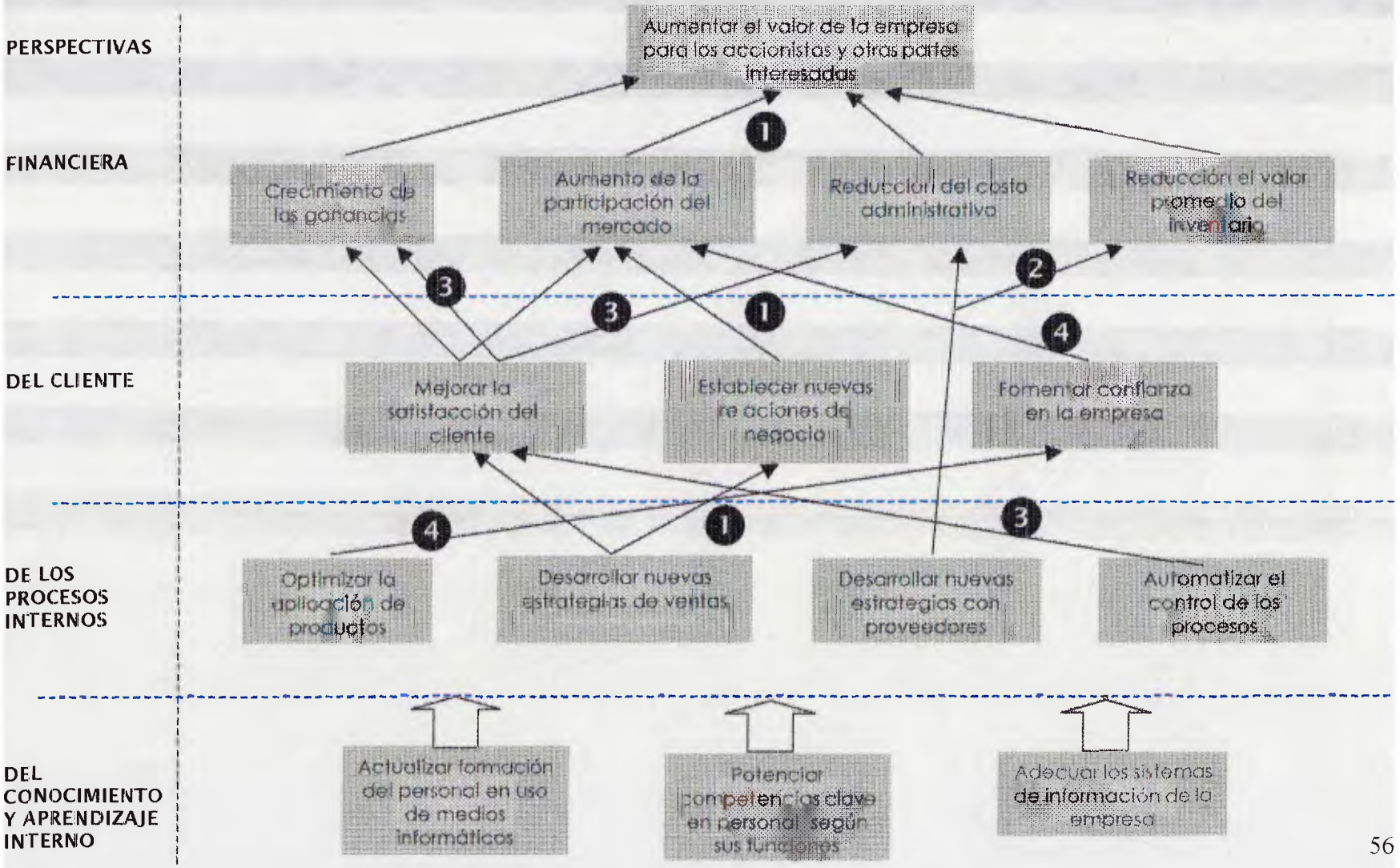


FIGURA No. 4. CMI de TAPPI, C.A.

Paso 7. Identificación de las estrategias de gestión e iniciativas dirigidas al logro de los objetivos fijados e indicadores de gestión.

Para la ejecución de esta etapa del trabajo se analizaron los diferentes vectores del diagrama de causa y efecto del Cuadro de Mando Integral.

De esta manera las estrategias e iniciativas de trabajo están dirigidas al logro de los objetivos estratégicos. Los resultados aquí obtenidos son la base para la identificación de las medidas que deben hacerse para el seguimiento de los procesos y sus tendencias.

Es de hacer notar que los objetivos estratégicos identificados en la perspectiva del conocimiento y aprendizaje interno tienen influencia sobre los objetivos de todas las demás perspectivas consideradas debido a la importancia e influencia del Recurso Humano de la empresa para el logro de los objetivos propuestos. Por lo tanto todos los vectores de causa y efecto seleccionados en la etapa anterior se apalancan en esta perspectiva.

Estrategia del Vector 1.

Potenciar el desarrollo de las competencias del personal asociado al proceso de mercadeo y ventas, para que la gestión de sus procesos conduzca al logro de relaciones con los clientes bajo nuevas metodologías de negocios (alianzas estratégicas, convenios, outsourcing) y ello redunde en nuevos negocios para la empresa con el consecuente aumento de su participación del mercado y aumento del valor de la empresa para sus accionistas y demás partes interesadas.

Ver Figura No. 5. Diagrama de causa y efecto para Vector 1.

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A.
DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO de los OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

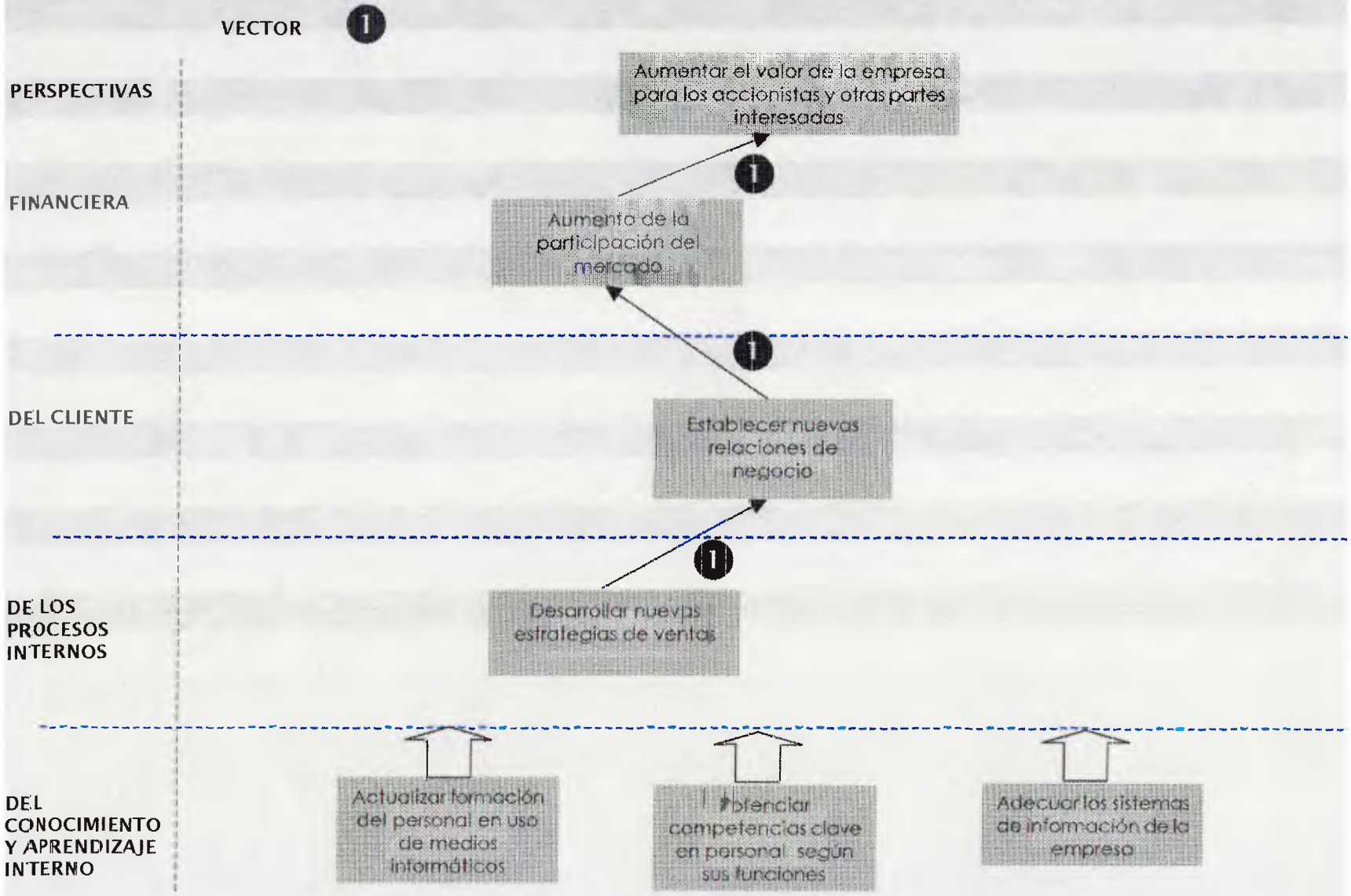


FIGURA No. 5. VECTOR 1 del CMI de TAPPI, C.A.

Estrategia del Vector 2:

Consolidar las relaciones comerciales con los proveedores de materias primas críticas con la finalidad de establecer acuerdos a largo plazo que beneficien mutuamente a ambas partes y permita hacer una mejor y más efectiva logística de compras. Ello reducirá directamente el costo administrativo y el valor del inventario promedio, lo cual redunda directamente en beneficio del valor de la empresa para sus accionistas y partes interesadas.

Ver Figura No. 6 . Diagrama de causa-efecto Vector 2.

Estrategia del Vector 3:

La estrategia a desarrollar está basada en los beneficios operacionales y económicos obtenidos a consecuencia de la automatización de los controles sobre los procesos internos de producción y sobre los controles para seguimiento de los tratamientos químicos aplicados en las instalaciones de los clientes. Ello pretende elevar la satisfacción de los clientes (internos y externos) y la disminuir de los costos operativos. En consecuencia se obtendrá un incremento en el margen de ganancia sobre las operaciones externas (disminución de gastos de operación y representación del personal técnico) y una reducción del costo administrativo lo cual aumenta el valor de la empresa para sus accionistas y otras partes interesadas.

El alcance de esta estrategia es a nivel de los procesos internos en todas las áreas funcionales de la empresa y los procesos de servicio posventa a nivel de las instalaciones de los clientes en los tratamientos químicos aplicados.

Ver Figura No. 7. Diagrama de causa-efecto Vector 3.

DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO de los OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

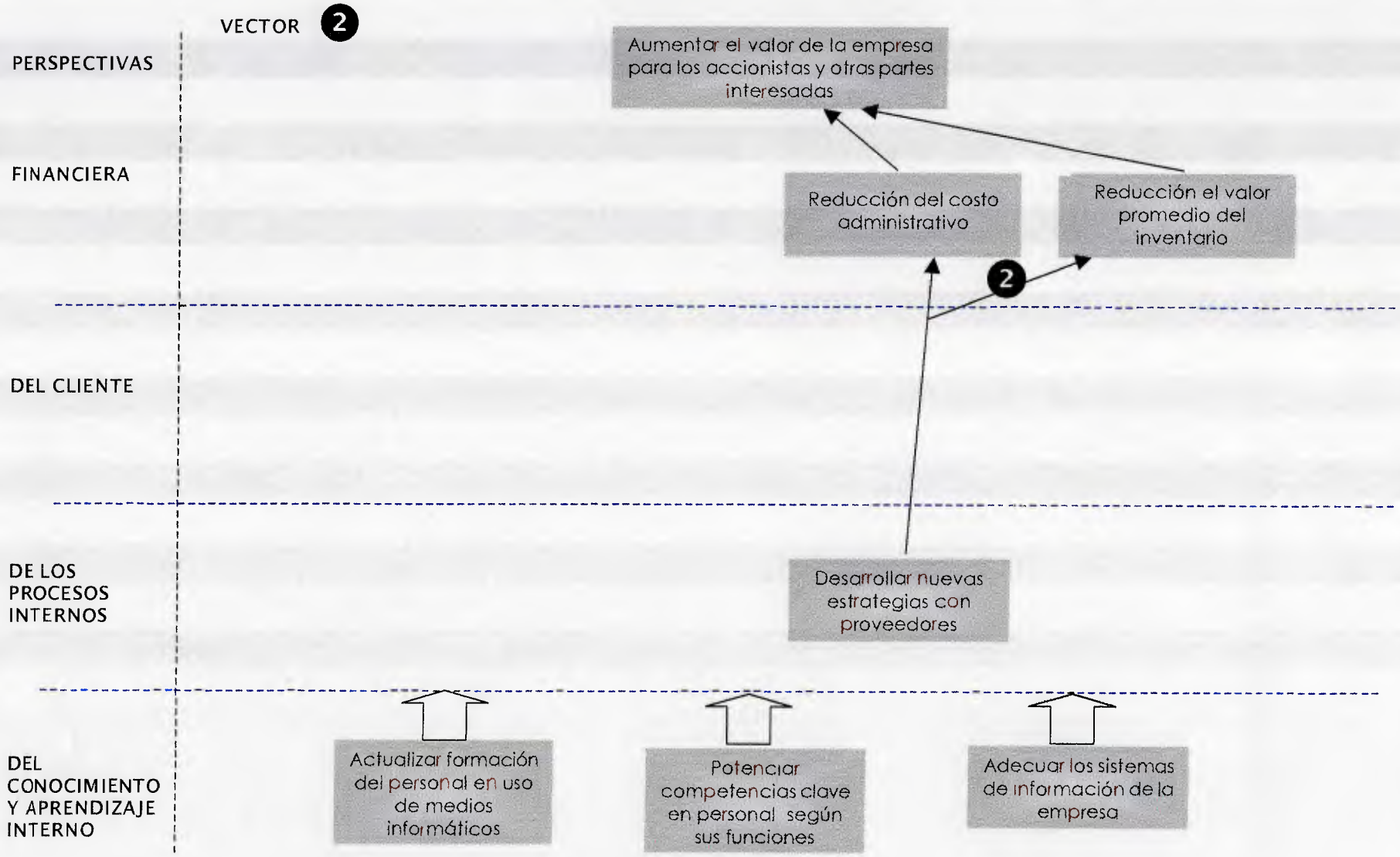


FIGURA No. 6. VECTOR 2 del CMI de TAPPI, C.A.

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A.
DIAGRAMA DE CAUSA - EFECTO de los OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

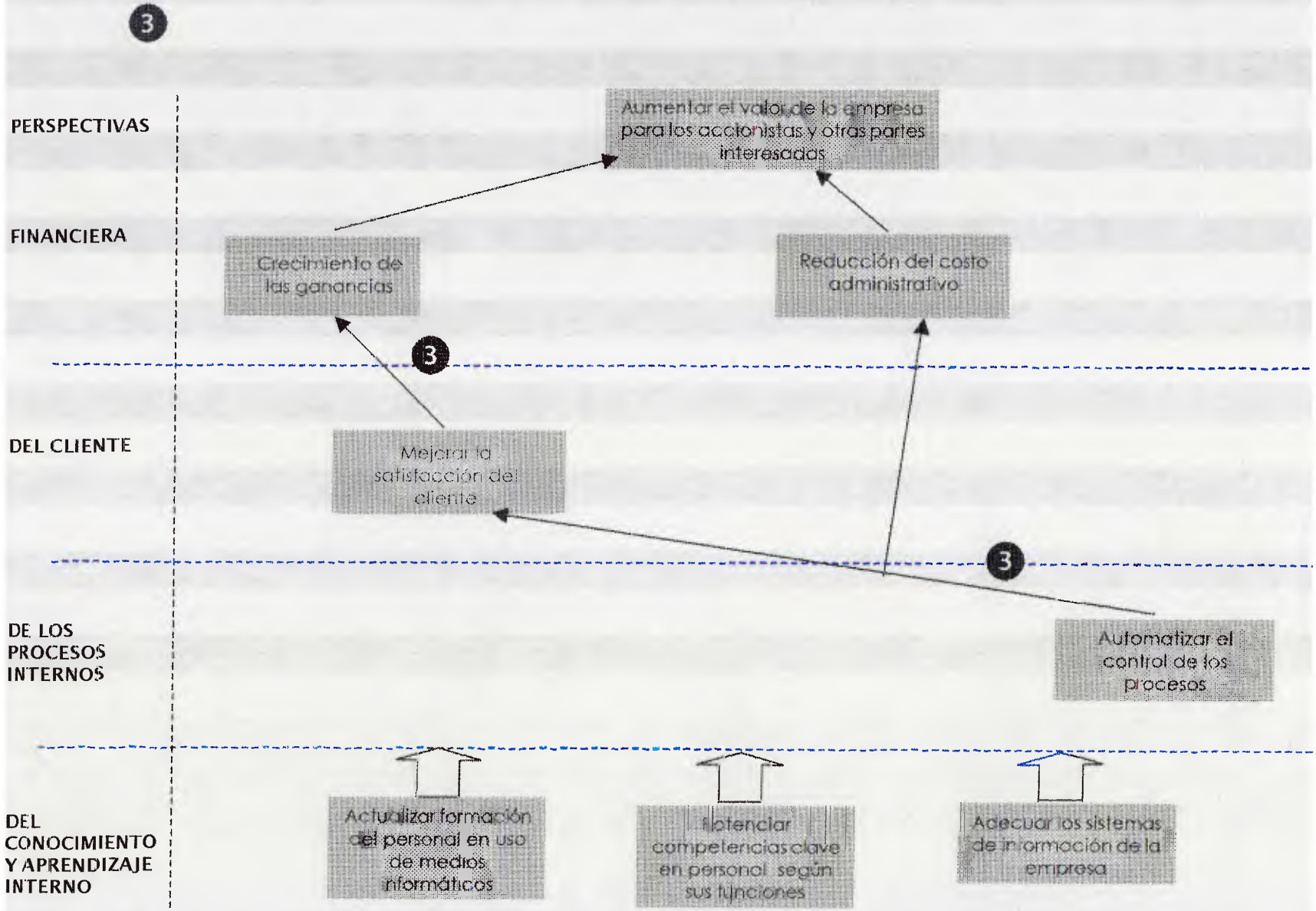


FIGURA No. 7. VECTOR 3 del CMI de TAPPI, C.A.

Estrategia del Vector 4:

En los actuales momentos la empresa maneja una diversidad de formulaciones de especialidades químicas las cuales han sido diseñadas con base a las condiciones operativas de cada aplicación particular. Sumado a ello las formulaciones incorporan en promedio alrededor de 10 intermedios (caso demulsificantes) lo que obliga a mantener en inventario una diversidad muy amplia de materias primas y de diferentes proveedores.

El programa de trabajo persigue reducir la variedad de intermedios basados en la similitud en la composición química y aplicación de tales productos de manera de desarrollar formulaciones efectivas y eficientes con un menor número de materias primas. Adicionalmente se pretende desarrollar productos base que tengan un espectro de aplicación más amplios, es decir puedan ser empleados en diferentes tratamientos con pequeñas modificaciones que personalizan los tratamientos individuales.

Una vez seleccionadas las materias primas básicas se debe hacer un pronóstico de la requisición de materiales que permita entablar negociaciones con los proveedores dirigidas a concertar acuerdos de suministro que traigan beneficios a ambas partes.

Esta gestión debe redundar tanto en una satisfacción de los clientes (reducción de precios, aumento de la efectividad y eficiencia de los tratamientos aplicados) y confianza en ser un proveedor seguro y oportuno. Por otra parte la reducción de inventarios trae beneficios económicos directos a la empresa, por el mejor aprovechamiento del capital.

Ver Figura No. 8. Diagrama de causa-efecto Vector 4.

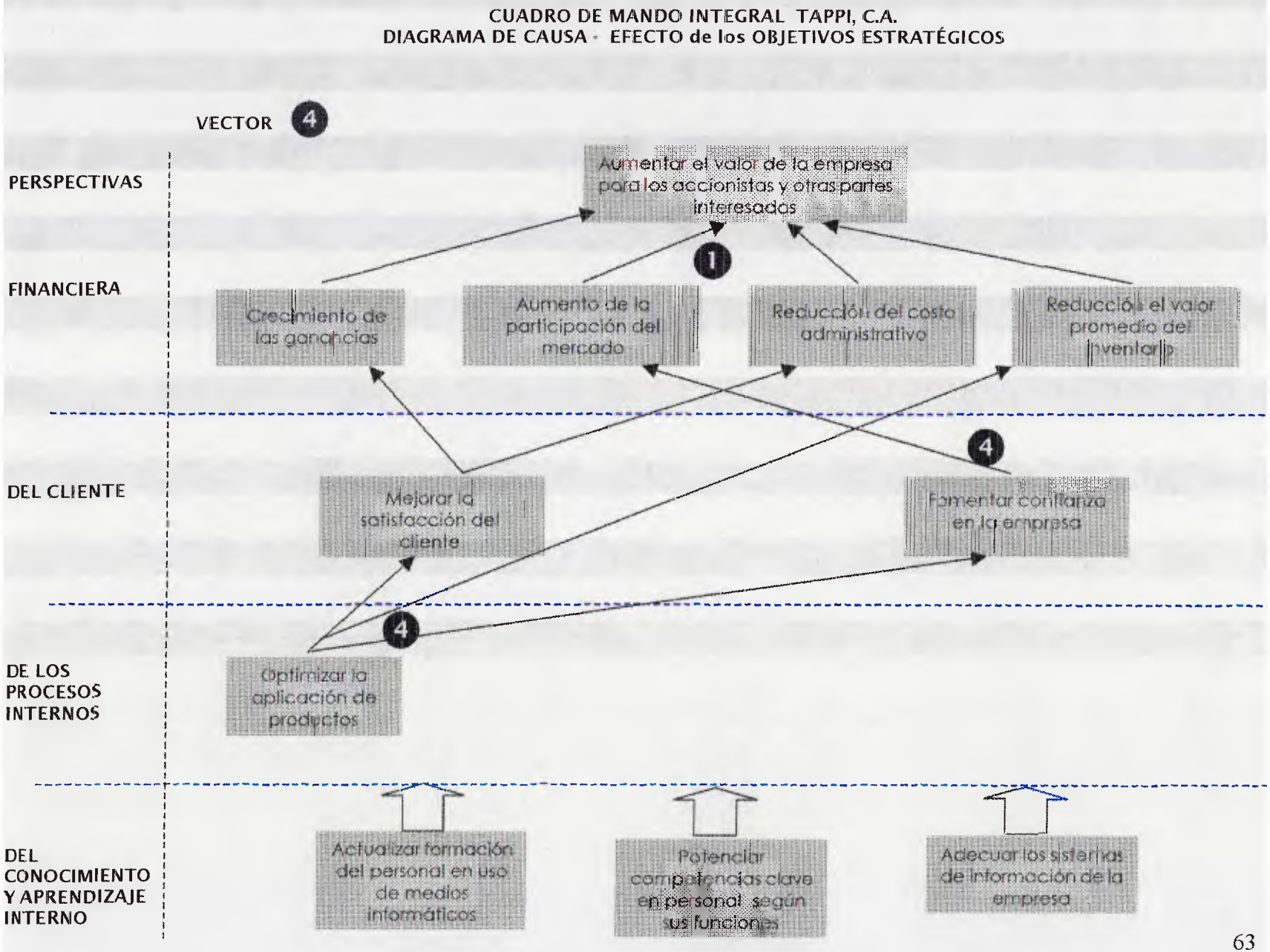


FIGURA No. 8. VECTOR 4 del CMI de TAPPI, C.A.

Con base en los enunciados de las estrategias de los diferentes vectores de los objetivos en las cuatro perspectivas del Cuadro de Mando Integral se formularon las iniciativas a desarrollar por los grupos de trabajo.

Para el seguimiento de los diferentes planes de trabajo e iniciativas se identificaron los indicadores de gestión que conformar el Cuadro de Mando Integral.

Adicionalmente a estos indicadores puede ser necesaria la realización de otras mediciones que están asociadas al control de los procesos y que no pueden ser identificados en esta etapa. Estas mediciones serán incorporadas oportunamente para realizar el control y seguimiento de subprocesos asociados a cada uno de los procesos principales contenidos en el diagrama de procesos de la organización (requisito de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9001:2000).

Los resultados se muestran en el Cuadro No. 5 . Cuadro de Mando Integral de TAPPI, C.A. (2002-2005).

Cuadro N° 5

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A. (2002 – 2005)

Objetivos estratégicos	Iniciativas	Actividades	Indicador del Cuadro de Mando Integral	Indicadores de proceso y de tendencia de las iniciativas
PERSPECTIVA FINANCIERA				
Aumentar el valor de la empresa para los accionistas y otras partes interesadas Crecimiento de las ganancias Aumentar la participación del mercado Reducción del costo administrativo Reducción del valor promedio del inventario	• Desarrollar nuevos mercados • Desarrollar nuevos servicios • Desarrollar sistema de costos (incorporando costos de calidad)	• Realizar estudio de mercado nacional • Realizar estudio de mercado de exportación (área del Caribe y Latinoamérica) • Identificación de las necesidades del cliente • Estudio de sustitución de importaciones • Investigación de fabricantes nacionales • Elaborar el plan anual de ventas	• Beneficions acumulados ($) • % ventas por producto • % ventas nacionales • % ventas exportación • ahorros generados por estrategias de suministros (convenios, alianzas, outsourcing) • Rotación de inventarios • Inventario/compras (%) • Compras nacionales %	• Seguimiento a la realización del estudio de mercado • Número de cuentas bajo convenio, alianza, outsourcing • Seguimiento al Cumplimiento del plan de ventas (%)
PERSPECTIVA DEL CLIENTE				
Mejorar la satisfacción del cliente Establecer nuevas relaciones de negocio Fomentar la confianza en la empresa	• Desarrollar mecanismos para medición de satisfacción del cliente • Desarrollar mecanismos para medición de satisfacción de los proveedores	• Elaboración de encuentas • Elaborar plan de aplicación de la encuesta por sector • Seguimiento de compras de los clientes • Análisis de quejas y reclamos de los clientes	• Nivel de satisfacción del cliente. • % ventas bajo convenio • % ventas bajo alianzas estratégicas • % ventas bajo outsourcing • Nivel de satisfacción del proveedor •	• Tiempo de entrega al cliente • % quejas de clientes (por tipo) • % clientes que no hacen la 2ª. Compra • costo de los tratamientos aplicados

Cuadro N° 5

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A. (2002 – 2005)

Objetivos estratégicos	Iniciativas	Actividades	Indicador del Cuadro de Mando Integral	Indicadores de proceso y de tendencia de las iniciativas
PERSPECTIVA DE LOS PROCESOS INTERNOS				
Optimizar la aplicación de productos	• Formular productos básicos para aplicaciones estándar en crudo, gas y agua. • Clasificación de materias primas (pruebas de eficiencia y costo/valor)	• Clasificación de aplicaciones (crudo, gas y agua) • Desarrollar un máximo de tres productos tipo por aplicación • Clasificar materias primas con base a pruebas de eficiencia por proveedor. • Seleccionar materias primas básicas • Revisión evaluación de proveedores	• Reducción de inventarios (%) • Pruebas de eficiencia de mp	• costo de los tratamientos • Calificación de proveedores
Desarrollar nuevas estrategias de venta	• Desarrollar propuesta de alianzas estratégicas • Desarrollar propuesta bajo convenios • Desarrollar propuestas de outsourcing	• Aplicar benchmarking de las mejores prácticas de negociación • Incorporar en la elaboración de las propuestas las necesidades identificadas en las encuestas a clientes	• % de ventas bajo diferentes modalidades de negociación	
Automatizar el control de los procesos	• Estudio de factibilidad de automatización de procesos de producción • Estudio de factibilidad de automatización de pruebas de eficiencia de materias primas •	• Identificar parámetros críticos de control de calidad de los procesos productivos y de inspección de materiales • Contactar distribuidores de instrumentos de control • Estudio de costos de la automatización de los procesos	• tiempos por etapa del ciclo productivo • tiempo entrega a los clientes	

Cuadro N° 5

CUADRO DE MANDO INTEGRAL TAPPI, C.A. (2002 – 2005)

Objetivos estratégicos	Iniciativas	Actividades	Indicador del Cuadro de Mando Integral	Indicadores de proceso y de tendencia de las iniciativas
PERSPECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE INTERNO				
Actualizar formación del personal en uso de medios informáticos	• Desarrollar medición de competencias • Talleres de formación	• Evaluación de personal • Establecimiento de brechas • Identificar necesidades de adiestramiento • Plan de adiestramiento • Evaluación de eficacia del adiestramiento	• Medición de las compentencias del personal	• Seguimiento al Plan de adiestramiento
Potenciar competencias clave en el personal				
Adecuar los sistemas de información de la empresa	• Intranet de TAPPI, C.A. • Internet	• Plan de actualización de la información • Selección de software • Evaluación de infraestructura (hardware) • Programa de divulgación, y uso del sistema de información • Página web	• % Implantación del sistema de información (plan)	

Diseño: María D. Mazo (2002).

4.2. SEGUIMIENTO AL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DE LA EMPRESA

Como parte del trabajo de desarrollo del Cuadro de Mando Integral se asignaron las responsabilidades por la revisión de los resultados. Estas fueron distribuidas entre el personal que integra el Comité de calidad con base a los vectores de apalancamiento del Cuadro de Mando Integral, así mismo la revisión de resultados en el primer año de la gestión se hará con una frecuencia trimestral mediante la presentación de los resultados de cada vector. Con base a los resultados obtenidos el equipo de trabajo deberá presentar las acciones de mejora, (acciones correctivas y preventivas) que se deriven:

Vectores	*Responsables por seguimiento y análisis*
1	Gerente general, Gerente Técnico Unidad de Petróleo
2	Gerentes de Ventas Distrito Oriente y Distrito Occidente
3	*Jefe de planta, Gerente Especialidades Químicas*
4	Gerente Técnico Unidad de Petróleo
---	Coordinador de calidad responsable por seguimiento y coordinación de las reuniones de Comité de calidad
---	Gerente de Administración responsable por seguimiento a iniciativas para el desarrollo organizacional

El seguimiento a los indicadores del Cuadro de Mando Integral requiere el trabajo de elaboración de las fichas de indicadores (ver modelo en sección de anexos). (Nota: la presentación de estos resultados está fuera del alcance del presente trabajo).

4. CONCLUSIONES

1. El Cuadro de Mando Integral desarrollado para la empresa TAPPI, C.A. permite conjugar los elementos requeridos en la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9001:2000, para la planificación de los procesos, su seguimiento y el análisis de los resultados para la toma de decisiones, por lo que se logró el objetivo de contribuir con el proceso de adecuación del sistema de la calidad de la empresa con los requisitos de la norma de calidad aplicable.

2. El Cuadro de Mando Integral de la empresa TAPPI, C.A. constituye un sistema de medición efectivo, que permite controlar los procesos de la organización. Conserva la medición financiera como un resumen crítico de la actuación gerencial, pero realza un conjunto de mediciones más generales e integradas, que vinculan al cliente actual, los procesos internos, los empleados y la actuación de los sistemas con el éxito financiero a largo plazo.

3. La metodología de construcción del Cuadro de Mando Integral integra los objetivos de calidad con la Política de la calidad en la empresa y es aplicable para la revisión periódica que requiere la norma de estos elementos.

4. La revisión de los resultados de los indicadores de gestión contenidos en el Cuadro de Mando Integral desarrollado y la fijación de nuevas metas, es un mecanismo que implica la implementación del ciclo de mejora continua PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar).

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Dirección de la empresa TAPPI, C.A. hacer la revisión periódica y planificada de los resultados de los vectores de apalancamiento de las acciones establecidos en el desarrollo del Cuadro de Mando Integral, para determinar, si a través de dichas acciones , la empresa está logrando sus objetivos. De no ser así se deben determinar las acciones correctivas, acciones preventivas o acciones de mejora continua, para corregir el curso de la gestión, con base al análisis de los resultados de los indicadores de gestión seleccionados y contenidos en el Cuadro de Mando Integral.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Fondonorma, "Norma venezolana COVENIN ISO 9001:2000. Sistema de gestión de la calidad. Requisitos", 2ª Revisión.
2. Fondonorma, "Norma venezolana COVENIN ISO 9004:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Lineamiento para la gestión"
3. Fondonorma, "Norma venezolana COVENIN ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Vocabulario".
4. Kaplan Robert S., y Norton David P., *Cuadro de Mando Integral*, Gestión 2000. 2ª edición. Octubre 2000.
5. David, Fred R. *La Gerencia Estratégica*. Fondo Editorial Legis, 1995.
6. Sallenave, Jean P., *Gerencia y Planificación Estratégica*, Carvajal S.A. 1985.
7. Gómez Bravo L., *Mejoramiento continuo de calidad y productividad*, FIM, 2ª. Edición, 1992.
8. Beltán J., Jesús M., *Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad*, 3R Ediciones, 1999.
9. Juran. J.M., y Gryna. F.M., *Análisis y Planeación de la Calidad*, McGraw Hill, 3ª. Edición, 1995.

8. ANEXOS

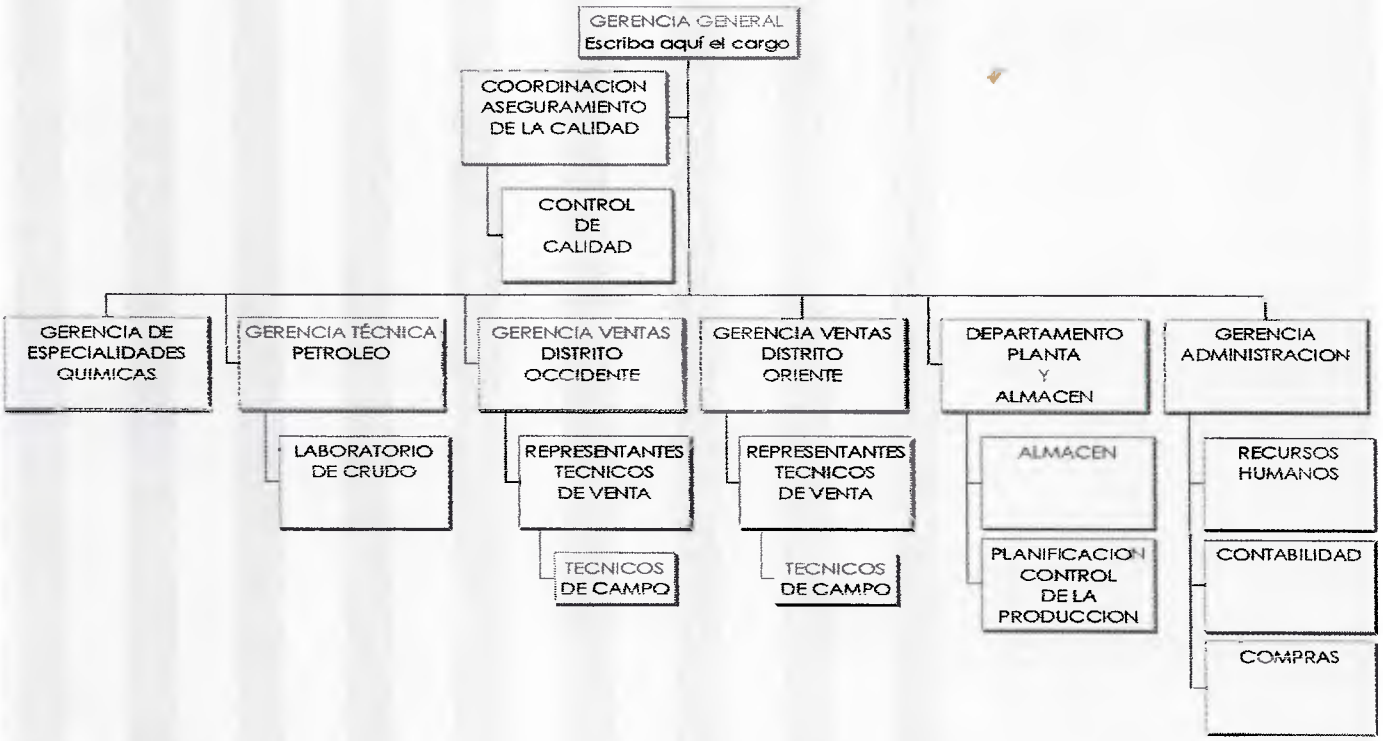
1. Organigrama de TAPPI, C.A.
2. Ficha de indicadores (modelo)
3. Conceptos fundamentales sobre planificación.
4. Principios de gestión de sistemas de la calidad bajo los lineamientos contenidos en la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9004:2000.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

TAPPI, C.A.

ORGANIGRAMA GENERAL



Aprobado Marzo 2001, Revisión 1

ANEXO N° 2

FICHA DE INDICADORES DE GESTION

Perspectiva del CMI Financiera ☐ Cliente ☐ Procesos internos ☐ Conocimiento y Apredizaje ☐	Frecuencia de medición: Anual ☐ semestral ☐ Trimestral ☐ Mensual ☐ Diario ☐
OBJETIVO ESTRATEFGICO: Vector de apalancamiento del CMI : ____	
INDICADOR DE GESTION:	

Definición del indicador		**Responsable por la medición** **Responsable por seguimiento y análisis**	
Formula de cálculo		Niveles de control	**METAS**
			año / valores

ANEXO Nº 3

Conceptos fundamentales asociados al proceso de planificación estratégica

Término	Definición	Referencia bibliográfica
Cliente	Organización o persona que recibe un producto	ISO 9000:2000
Eficacia	Medida del grado de realización de las actividades planificadas y de obtención de los resultados planificados	ISO 9000:2000
Eficiencia	Relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados	ISO 9000:2000
Estrategia	Plan de acción gerencial para lograr los objetivos de la organización	Jean Paul Sallenave en Gerencia y Planeación estratégica
Factores clave de éxito	Capacidades y competencias que la empresa debe potenciar para mantener una ventaja competitiva sostenible y rentabilidad superiores a la media del sector	Kaplan y Norton en Cuadro de Mando Integral
Indicador	Relación entre variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respeco de objetivos y metas previstos e influencias esperadas.	Jesús Jaramillo en Indicadores de gestión
Metas	Son objetivos que se desean alcanzar en un tiempo específico dentro del período que abarca un plan. El logro de objetivos independientes puede conducir al logro de las metas a largo plazo	Ackoff Russell en Planeación de empresas
Objetivos	Son los resultados que una organización aspira a lograr a través de su misión básica en un tiempo determinado. Tiene cuatro componentes: 1. un atributo o dimensión que lo define, 2. una escala de medida, 3. un valor umbral y 4. un horizonte temporal	Jean Paul Sallenave en Gerencia y Planeación estratégica
Objetivos de la calidad	Algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad	ISO 9000:2000
Partes interesadas	Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización	ISO 9000:2000
Planificación estratégica	Proceso que observa la secuencia de causas y efectos durante un tiempo, relacionada con una decisión real o intencionada	George Steiner en Planeación Estratégica
Política de la calidad	Intenciones y dirección global de una organización con respecto a la calidad	ISO 9000:2000
Proceso	Sistema de actividades las cuales utilizan recursos para transformar entradas en salidas	ISO 9000:2000
Productividad	Logro simultáneo de la eficacia y la eficiencia.	Jesús Jaramillo en

	Efectividad	Indicadores de gestión
Sistema	Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que actúan entre si	ISO 9000:2000
Gestión	Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización	ISO 9000:2000
Planificación de la calidad	Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad	ISO 9000:2000

ANEXO 4

PRINCIPIOS DE GESTION DE SISTEMAS DE LA CALIDAD

bajo los lineamientos de la norma de calidad venezolana COVENIN ISO 9004:2000

1. Organización enfocada al cliente
   Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

2. Liderazgo
   Los líderes establecen unidad de propósito y la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener el ambiente en el cual el personal puede llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

3. Participación del personal
   El personal, con independencia del nivel de la organización en el que se encuentre, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus capacidades sean usadas para el beneficio de la organización.

4. Enfoque a proceso
   Los resultados deseados se alcanzan más eficientemente cuando los recursos y las actividades relacionadas se gestionan como un proceso.

5. Enfoque del sistema hacia la gestión
   Identificar, entender y gestionar procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización de cara a la consecución de sus objetivos.

6. Mejora continua
   La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de la organización.

7. Enfoque hacia la toma de decisiones
   Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información. I

8. Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor
   La organización y sus proveedores dependen entre sí y una relación mutuamente beneficiosa promueve la capacidad de ambos para crear valor.