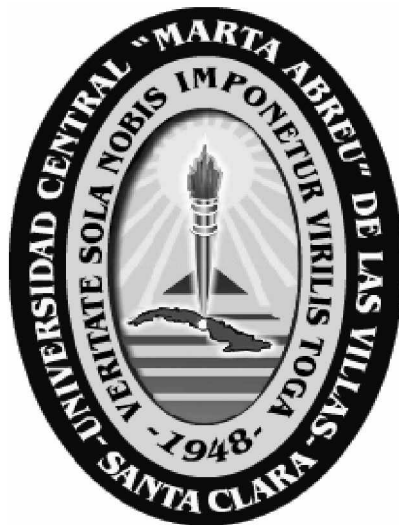


*Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas
Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo
Departamento de Ingeniería Industrial*



Trabajo de Diploma

Título: Procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral. Aplicación en el Grupo Logístico de ETECSA, Villa Clara.

Autor: Jorge Carlos Díaz Madruga

Tutores: Dr. C. Ing. José Alberto Knudsen González

MSc. Ing. Duniesky Feitó Madrigal

2006-2007

Pensamiento

“No basta con alcanzar la sabiduría, es preciso saber hacer uso de ella”

Cicerón.

Agradecimiento

Mis más sinceros agradecimientos a:

*Mi familia, principalmente a mis padres, mi hermano y mi abuelo, por su cariño,
dedicación y apoyo en todo momento.*

*Mis tutores Dr.C. Ing. José Alberto Knudsen González y MSc. Ing. Duniesky
Feitó Madrigal, por ayudarme y guiarme durante el desarrollo de esta tesis.*

*Mis amigos, en especial a todos los camagüeyanos, que compartieron conmigo todos
estos años de estudio en la Universidad.*

Dedicatoria

Dedicatoria:

A mis Padres, mi hermano, mi abuelo Esteban, y mis otros abuelos: Esther, Mirtha y Rubén, que aunque no estén ya conmigo, siempre los tendré presentes.

Resumen

RESUMEN

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA), en estos momentos está enfrascada en la implantación de su Sistema de Gestión de la Calidad según los requerimientos de la Norma ISO 9001: 2000, con vistas a elevar su eficacia y eficiencia, y mejorar el nivel de servicio al cliente hasta alcanzar los parámetros imperantes en el mercado internacional. En este sentido, ETECSA en Villa Clara ha sido una de las provincias seleccionadas para certificar su sistema de gestión con alcance al proceso logístico. Para cumplimentar este objetivo ha sido necesario la reestructuración del proceso logístico en su totalidad, buscando la integración de su Sistema de Gestión acorde con los requerimientos de la norma ISO 9001: 2000, pero la carencia de un procedimiento estructurado que permita el cumplimiento de dicho objetivo ha ocasionado repetidas demoras en el cumplimiento de dicha estrategia. En la presente investigación se propone un procedimiento para el diseño de un Sistema de Gestión de Control basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, el cual facilita considerablemente el control por parte de la dirección, del funcionamiento de la organización, con vistas a cumplimentar su estrategia, así como, el proceso de toma de decisiones. Como principal resultado se obtuvo una integración coordinada en todos los niveles para el cumplimiento de la estrategia y los objetivos fijados en aras de la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, asimismo la aplicación del procedimiento permite una visión global e integradora sobre la base del funcionamiento coordinado de las cuatro perspectivas fundamentales existentes en el Grupo Logístico de ETECSA en Villa Clara.

Summary

SUMMARY

The Cuban Telecommunications Company Inc. (CTC Inc.), in these moments is occupied in the implantation of its Quality Management System according to the requirements of the Norma ISO 9001: 2000, with the purpose to elevating its effectiveness and efficiency, and to improve the client service level until reaching the prevailing parameters in the international market. In this sense, CTC Inc. in Villa Clara has been one of the provinces selected to certify its Management system with reach to the logistical process. To accomplish this objective it has been necessary the total restructuring of the logistical process, looking for the Management System integration according with the requirements of the norm ISO 9001: 2000, but the lack of a structured procedure that allows the compliment of this objective has caused repeated delays in the execution of this strategy. In the present investigation a procedure for the design of a Control Management System based on a Balanced Scorecard in the tactical and operative levels is proposed, which facilitates considerably the control by manager team, of the organization performance, with the objective to accomplish its strategy, as well as, the process of taking of decisions. As main result a coordinated integration in all the levels for the accomplishment of the strategy and the objectives fixed for the certification of the Quality Management System was obtained, also the procedure application allows a global and integrated vision as from the coordinated performance of the four fundamental perspectives existent in the Logistical Group of CTC Inc. in Villa Clara.

Índice

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.1 Logística. Definiciones.....	4
1.2.1 Sistemas de Gestión.....	6
1.2.2 Control de Gestión. Análisis de su marco conceptual.....	7
1.2.3 Sistema de control de gestión.....	9
1.3.1 Surgimiento del Cuadro de Mando Integral.....	11
1.3.2 Cuadro de mando Integral. Definiciones.....	13
1.3.3 Perspectivas que abarca el Cuadro de Mando Integral.....	14
1.3.4 Ventajas del Cuadro de Mando Integral.....	16
1.4 Cadena de Suministro.....	17
1.4.1 Indicadores en una cadena de suministro.....	17
1.5 Situación actual del Grupo Logístico.....	18
1.6 La familia de normas ISO 9000.....	19
1.6.1 El enfoque basado en procesos en los modelos de gestión.....	20
1.6.2 El enfoque basado en procesos como principio de gestión.....	20
1.6.3 El principio de “enfoque basado en procesos” en la familia ISO 9000 del 2000.....	20
1.7 Conclusiones parciales.....	23
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN	24

2.1 Caracterización General de la Gerencia Territorial de ETECSA en Villa Clara.....	24
2.1.1 Caracterización del Grupo Logístico.....	28
2.2 Fundamentación del procedimiento.....	30
2.3 Descripción del procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión.....	31
2.4 Conclusiones parciales.....	39
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTION	40
3.1 Resultados de la aplicación del procedimiento.....	40
3.2 Beneficios de la aplicación del procedimiento.....	56
3.3 Conclusiones parciales.....	58
CONCLUSIONES GENERALES.....	59
RECOMENDACIONES.....	60
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

Introducción

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA) es una empresa mixta que surge en agosto del año 1994 como parte de un amplio proyecto de reanimación económica del estado cubano. La Empresa ETECSA es la encargada de prestar servicios públicos de telecomunicaciones mediante la operación, instalación, explotación y comercialización de las redes públicas de telecomunicaciones en el territorio nacional. En estos momentos esta empresa se encuentra inmersa en el mejoramiento de su sistema de gestión de la calidad. En el caso específico de la Gerencia Villa Clara, dados sus resultados económicos y financieros ha sido seleccionada para certificar su sistema de gestión de la calidad con alcance a la logística. Esto ha traído consigo que en el Grupo Logístico se genere mucha información según los requerimientos que exige la Norma ISO 9001: 2000, lo que imposibilita la toma de decisiones acertadas sobre la base del funcionamiento de los procesos internos, la perspectiva del cliente, las finanzas, así como los aspectos que se abordan en dicha norma referidos al crecimiento y aprendizaje. A esto se le añade que no existen indicadores que demuestren como se está comportando el Sistema de Gestión del Grupo, lo que imposibilita disponer de datos de una forma coherente, uniforme y rápida, con el fin de que se conviertan en información útil en el momento que se requiera tomar alguna decisión. Lo planteado anteriormente constituye la **situación problemática** de la presente investigación.

De lo planteado anteriormente, se deriva el **problema científico** siguiente: El Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara carece de una herramienta que brinde una visión global de la organización, y a la vez permita evaluar periódicamente el comportamiento de la gestión del mismo.

A partir de este problema científico, se plantea como **hipótesis de esta investigación** lo siguiente: Si se implementa un procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión del Grupo Logístico, basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, se obtendrá una visión global del Grupo, a partir de la integración coordinada entre las cuatro perspectivas fundamentales del funcionamiento de la organización, facilitando el proceso de toma de decisiones en ambos niveles.

Esta hipótesis quedará validada si al diseñar un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, siguiendo el procedimiento propuesto, se logra:

1. Obtener información fiable sobre la base de las cuatro perspectivas fundamentales existentes en el Grupo Logístico.

2. La integración del sistema mediante la definición de objetivos concretos que complementen la estrategia seleccionada.
3. Establecer un control exhaustivo que ayude a la toma de decisiones mediante la identificación y seguimiento de los indicadores con enfoque de CMI.

Para corroborar la hipótesis se plantea el sistema de objetivos siguientes:

El **objetivo general** de la investigación es diseñar y aplicar un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para los niveles táctico y operativo en el Grupo Logístico de ETECSA en Villa Clara. De este se derivan los **objetivos específicos** siguientes:

1. Construir el marco teórico - referencial de la investigación, derivado de la consulta de la literatura científica internacional y nacional más actualizada sobre las temáticas: Sistemas de Control de Gestión, Cuadro de Mando Integral, indicadores para medir el desempeño en cadenas de suministro, entre otras.
2. Elaborar un procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles tácticos y operativos que proporcione una perspectiva global del funcionamiento del Grupo Logístico, para facilitar la toma de decisiones y ayudar a una correcta gestión del mismo.
3. Validar los resultados mediante la aplicación del Cuadro de Mando Integral en los niveles tácticos y operativos en el Grupo Logístico de ETECSA, Villa Clara.

Para cumplimentar dichos objetivos la investigación se estructurará en tres capítulos:

Capítulo 1: Marco teórico – referencial de la investigación.

Se incluyen los temas mencionados anteriormente.

Capítulo 2: Fundamentación del procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para los niveles tácticos y operativo.

En este capítulo se incluye la caracterización general de la organización y una descripción del procedimiento.

Capítulo 3: Aplicación del procedimiento.

En este capítulo se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento y los beneficios que se obtienen con la misma.

La importancia de este trabajo está dada en demostrar la aplicación práctica del Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo como herramienta útil para el mejoramiento del Sistema de Control de Gestión, y de la toma de decisiones en el Grupo Logístico, demostrando la integración de toda la información requerida en su sistema de gestión de la calidad.

La investigación posee un valor teórico, metodológico y práctico.

Teórico: Ya que aporta un procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en una herramienta (Cuadro de Mando Integral) para el mejoramiento del funcionamiento y la toma de decisiones en el proceso logístico. Esto independientemente del resumen obtenido a partir del marco teórico referencial.

Metodológico: Porque brinda la posibilidad de lograr una integración de conceptos, técnicas y herramientas para diseñar y/o mejorar el Sistema de Control de Gestión, y su contribución a la Certificación de la Gerencia de ETECSA Villa Clara con alcance al proceso logístico, según los requerimientos de la Norma ISO 9001: 2000.

Práctico: A partir de la sistematización de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para los niveles táctico y operativo, para lograr mejorar el funcionamiento del Grupo Logístico, y del proceso de toma de decisiones, sobre la base de que puedan ser utilizados en cualquier dependencia logística de ETECSA.

El principal aporte de esta investigación es la confección de un procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral, en los niveles táctico y operativo.

Capítulo I

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se exponen los resultados de un estudio de las temáticas mostradas en la figura 1.1, la cual se corresponde con el hilo conductor del marco teórico-referencial de la presente investigación.

1.1. Logística. Definiciones

Hoy día, el término logística está muy difundido en la literatura, encontrándose desde definiciones muy generales hasta definiciones muy particulares [Ballou, 1991; Coma Pullés, 1996; Santos Norton, 1996; Matos Rodríguez, 1997; Gómez Acosta, 1997; Tompkins, 2000; Gómez Acosta & Acevedo Suárez, 2001; CLM, 2003; CLM, 2004; Torres Gemeil et al., 2003]. Los elementos comunes de las mismas están dados por: el movimiento o traslado desde un proveedor u origen hasta un cliente o destino y la presencia de flujos materiales, informativos y, en ocasiones también, los financieros.

Estos flujos materiales pueden ser directos o inversos. En cualquier caso deben contribuir a que las organizaciones sean más eficientes, siempre y cuando se logren diseñar y gestionar los sistemas logísticos de las mismas, buscando racionalidad, integralidad y efectividad. Estas variables facilitan la aplicación de las filosofías de gestión logística¹, las cuales han llegado, incluso, a permitir la integración de varias organizaciones que persigan objetivos comunes para lograr la satisfacción de los clientes finales. Una de estas filosofías, es la gestión de la cadena de suministro (en inglés SCM: *Supply Chain Management*)

Según la enciclopedia wikipedia, La logística (del inglés Logistics, a su vez del francés Logistique y Loger), es definida por la RAE como el Conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribuciones. En el ámbito empresarial, existen múltiples definiciones del término logística que ha evolucionado desde la logística militar hasta el concepto contemporáneo del arte y la técnica que se ocupa de la organización de los flujos de mercancías, energía e información. La logística empresarial cubre la gestión y la planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje y distribución.

¹ Término que incluye la gestión del transporte interno y externo, el almacenamiento, la manipulación de materiales, la gestión de pedidos y la gestión de inventario, entre otros elementos [CLM, 2004].

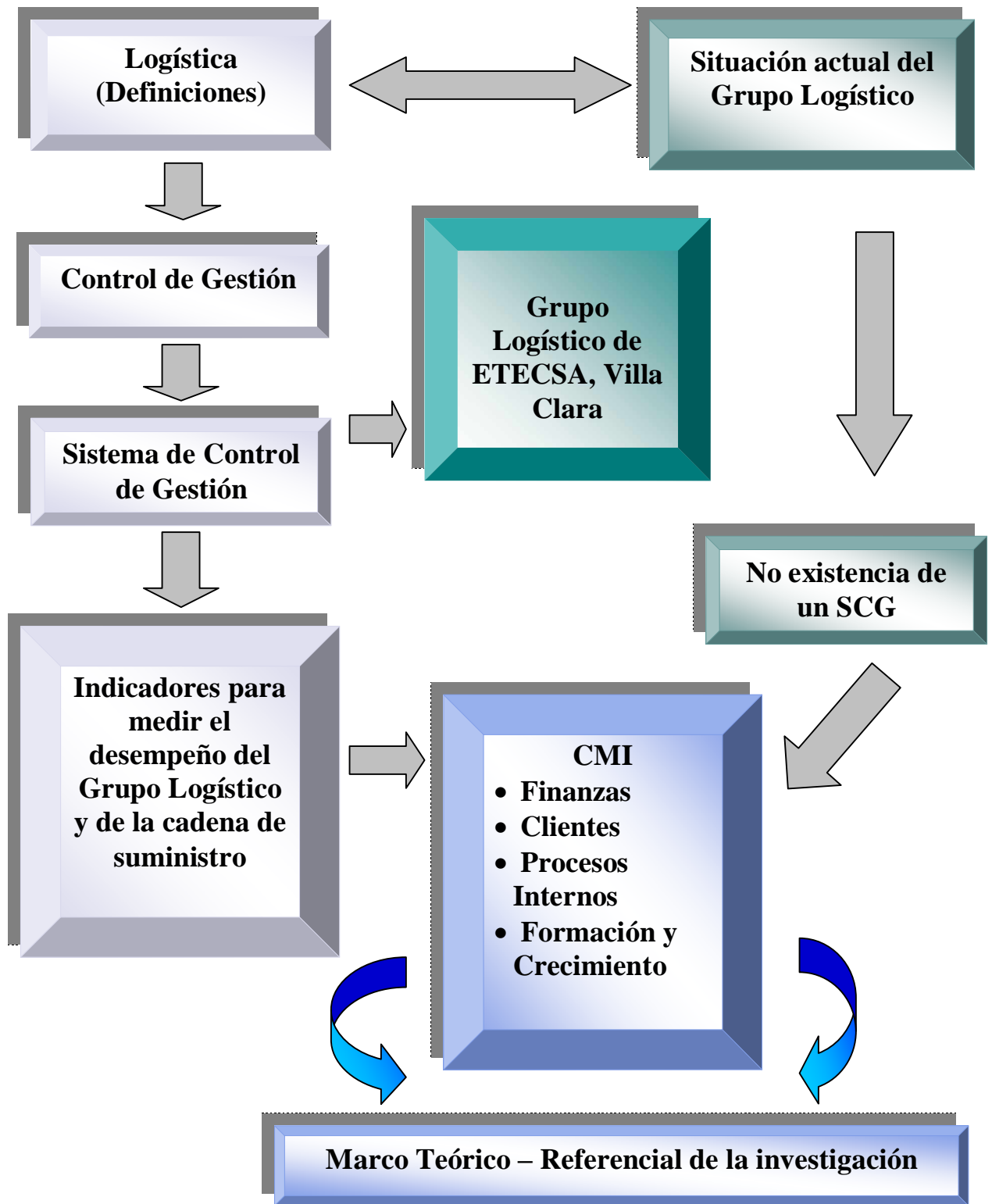


Figura 1.1: Estrategia para la construcción del marco teórico – referencial de la investigación [Fuente: Elaboración propia].

1.2.1. Sistemas de Gestión

El surgimiento de la dirección (management) estuvo dado por la propia necesidad de la sociedad y el desarrollo alcanzado por esta, así como por los cambios ocurridos en la industria y su progreso paulatino, asociado a la evolución que han ido experimentando los sistemas productivos, se ha ido enriqueciendo la teoría de la dirección, que va desde la administración de recursos hasta la incorporación de aspectos tales como: el liderazgo, la cultura, las motivaciones, los valores y el interés por la interrelación del sistema con su entorno.

A continuación se hará referencia al tratamiento dado a los términos gestión, dirección o administración, a través de un análisis de las definiciones, puntos de vista y enfoques de diversos autores: (Pérez Campaña, 1997; Hernández Torres, 1998; Nogueira Rivera, 2002, entre otros).

Se debe iniciar planteando que entre los términos administración, dirección, gestión, o el vocablo original en inglés management; no se aprecian diferencias significativas en su esencia y contenido, utilizándose indistintamente, existiendo en los últimos tiempos una tendencia al uso del término gestión.

Además el proceso de dirección, en su enfoque funcional, no ha sufrido grandes variaciones desde que Fayol en su obra “Administración Industrial y General”, publicada en París en 1916, lo definiera como: “prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar”; identificándose como las funciones básicas: planificar, organizar y controlar. La primera, determina los resultados que ha de lograr la organización; la segunda, especifica cómo se lograrán y el control, comprueba si se han alcanzado o no, siendo la captación y uso de la información el elemento fundamental para la toma de decisiones.

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito (o, al menos, subsistir) tiene la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales [Beltrán Sanz et al., 2002].

Estos autores, plantean que para alcanzar estos “buenos resultados”, las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su sistema de gestión. Además dicen que un sistema de Gestión, por tanto, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades... que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos “buenos resultados” que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

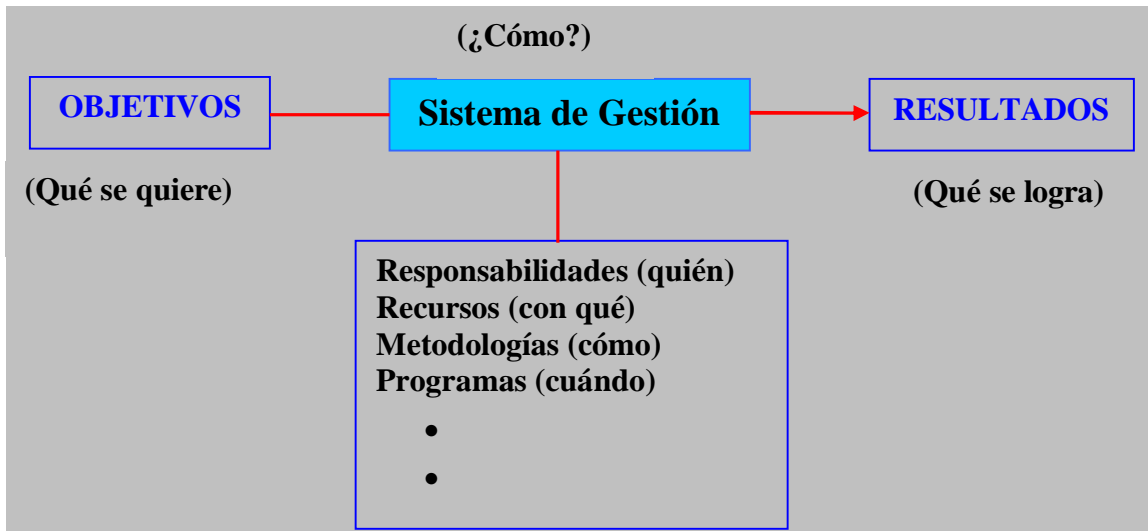


Figura 1.2: El Sistema de Gestión como herramienta para alcanzar los objetivos.

Con esta finalidad, muchas organizaciones utilizan modelos o normas de referencia reconocidos para establecer, documentar y mantener sistemas de gestión que les permitan dirigir y controlar sus respectivas organizaciones.

Según la ISO 9000: 2000, un Sistema de Gestión es un “Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos”.

1.2.2. Control de Gestión. Análisis de su marco conceptual

El análisis del marco conceptual del CG se realizó a partir de una profunda revisión bibliográfica sobre el tema, resumiéndose las definiciones dadas por diferentes autores, sobre control y control de gestión en el Cuadro 1, las que han sido ordenadas cronológicamente según la fecha de su publicación.

Cuadro 1: Conceptos Control de Gestión. Fuente: [Pérez Campaña (2005)]

Autores	Conceptos
Anthony, 1990	El control de gestión es el proceso mediante el cual los directivos influyen en otros miembros de la organización para que se pongan en marcha las estrategias de ésta.
Palom Izquierdo & Tort Raventos, 1991	Conjunto de procedimientos administrativos o no, que permiten aumentar el número de probabilidades de que el plan (objetivos) coincida o se aproxime al máximo a los logros, haciendo a su vez posible delegar autoridad, conservando la responsabilidad.
Nogueira Rivera, 1997	Un sistema de control comprende el mejor uso de los recursos para obtener o superar los resultados esperados en cantidad, calidad, tiempo y lugar. Se precisa de un control permanente que vele por la eficacia y eficiencia del proceso, y permita oportunamente, tomar las medidas necesarias para las acciones correctivas que se requieran realizar. Deberá diseñarse teniendo en cuenta las exigencias del entorno y los objetivos de la organización.
Machado Noa, 1997	El proceso que permite que los directivos en distintos niveles puedan influir sobre sus subordinados para alcanzar los objetivos y estrategias previstas.
Nogueira Rivera, 2002	Conjunto de métodos y procedimientos que, con la finalidad de cumplir los objetivos estratégicos, incorpore la dinámica de la mejora, el carácter participativo de la dirección, aproveche las potencialidades de los individuos y proceda de forma preventiva, buscando las vías y métodos de la eficiencia. Es la función especializada en lo económico de la empresa, posee elementos formales y no formales, está presente en todos los niveles de la organización y requiere de un diagnóstico.
Pérez Campaña, 2005	El proceso mediante el cual los directivos con la participación de los miembros de la organización toman decisiones relativas a la gestión eficiente de los recursos que conduzcan al cumplimiento de los objetivos estratégicos y a la mejora continua del sistema en correspondencia a las exigencias del entorno.

A partir de los conceptos anteriores, se puede plantear que el **control de gestión** es el proceso de comparación que permite detectar las desviaciones en el cumplimiento de los objetivos para

que los directivos con la participación de los miembros de la organización adopten las acciones correctivas que garanticen el buen desempeño de la organización.

1.2.3. Sistema de control de gestión.

Un Sistema de Control de Gestión (SCG) es *un conjunto de procedimientos que representa un modelo organizativo concreto para realizar la planificación y el control de las actividades que se llevan a cabo en la empresa, quedando determinado por un conjunto de actividades y sus interrelaciones, y un sistema informativo* (Hernández Torres, 1998, refiriéndose al criterio de varios autores). Pero este enfoque tiende a interpretar el CG al estilo tradicional, reduciéndolo a una función de control reactivo, dirigida a saber si los resultados han sido alcanzados o no, o sea, sobrevalora el criterio de Efectividad.

Sin embargo se encuentran otros enfoques modernos (Mallo & Merlo, 1998) que conciben el SCG como un *sistema de información-control, presupuesto y enlazado continuamente con la gestión que tiene por fin definir los objetivos compatibles, establecer las medidas adecuadas de seguimiento y proponer las soluciones específicas para corregir las desviaciones*. El control es activo en el sentido de influenciar sobre la dirección para diseñar el futuro y crear continuamente las condiciones para hacerlo realidad.

Por su parte Simons (1994), lo considera como *aquellos procedimientos y controles habituales, de tipo formal, basados en la información y utilizados por la dirección para mantener o modificar determinadas pautas en las actividades de la organización*, distingue dentro del SCG cuatro tipos de sistemas formales basados en la información en función de su relación con la estrategia: sistema de creencias, sistema de establecimiento de límites, sistema de control de diagnóstico y sistema de control interactivo. El sistema de creencias, para comunicar y reforzar las declaraciones sobre la misión y los objetivos de la empresa; el sistema de establecimiento de límites, para fijar las reglas y los límites, como los sistemas de elaboración de presupuestos; el sistema de control de diagnóstico, como sistema formal de feed-back, para realizar el seguimiento de los resultados y corregir las desviaciones que se producen en relación con lo previsto; y el sistema de control interactivo, para atraer la atención y fomentar el diálogo y el aprendizaje en toda la organización.

Sullá (1999) afirma que el objetivo fundamental de un sistema de Control de Gestión consiste en “...asistir al directivo en la gestión de la organización y facilitar la consecución de las metas y objetivos de la misma”.

Por tal motivo, la administración del cambio significa que la norma de desempeño debe ser actualizada acorde con los cambios del entorno, para que motive y estimule el desarrollo, por lo

que exige apoyarse en una práctica de **análisis, diagnóstico y mejoramiento** permanentes, es decir, la reelaboración y validación continuada de la norma de desempeño para identificar las posibilidades de mejora.

Igualmente, si se parte del rol del factor humano dentro del nuevo modelo empresarial, se observa una tendencia al aprendizaje y a la gestión del conocimiento en organizaciones inteligentes e innovadoras.

Por todo lo antes expuesto, el diseño e implantación de un SCG en el contexto organizacional actual contribuye al desarrollo de un enfoque de mejora continua hacia la competitividad a través de la eficiencia y eficacia en su gestión integral (Pérez Campaña, 2003).

Antes de continuar con el tratamiento del tema, al concebir el CG como un sistema es necesario identificar cuales son las partes o elementos que lo forman.

El análisis de la literatura especializada (Machado Noa, 2003) permite señalar, que de forma general un SCG se compone de **tres elementos: el proceso de control, la estructura de control y los instrumentos de control**, los cuales se entrelazan para garantizar la medición del cumplimiento de los objetivos previstos, así como la información necesaria en apoyo al proceso de proyección para los períodos futuros de la organización.

El **proceso de control** como el principal nexo de unión entre el Control de Gestión y la gestión de la organización, el cual parte de la formulación de objetivos, la fijación de estándares, la medición y toma de acciones correctoras en caso de existir desviaciones. No solo reconoce la importancia de la información para analizar los resultados, sino que, se hace énfasis en las ventajas que ofrece para identificar las principales opciones estratégicas a considerar en períodos posteriores.

Por otra parte, plantea la conveniencia de efectuar el análisis centrado en procesos, donde se refuerce la labor en equipos como una vía para analizar integralmente los resultados de la gestión en una organización.

En la **estructura de control** se considera la definición de las responsabilidades de los directivos con el Control de Gestión, planteándose que tradicionalmente, este aspecto se ha visto como la responsabilidad de cada departamento para el logro de los resultados finales de la organización, no analizándose el papel desempeñado por cada centro y las interrelaciones entre ellos para el logro de los objetivos organizacionales.

Los **instrumentos de control** se refieren al diseño y puesta en práctica de los diferentes procedimientos, técnicas, métodos e instrumentos que se emplean en el Control de Gestión.

Por otra parte Nogueira Rivera (2002) plantea que el SCG está formado por **elementos formales y no formales**. Los elementos **formales** los define como: **el control económico- financiero, la estructura organizativa y la estrategia empresarial**.

Los elementos principales de carácter **no formal** del SCG los considera: **el entorno, la cultura organizacional y el comportamiento humano**.

1.3.1. Surgimiento del Cuadro de Mando Integral

La administración surge como ciencia a principio del siglo pasado y desde su inicio está marcada por una gran preocupación de los administradores por el control en las empresas. Muchos han sido los criterios de los teóricos de la administración sobre lo que esta es, su objetivo y sus funciones, pero ninguna de las teorías ha pasado por alto la importancia del control empresarial, aunque los diferentes conceptos que de él han desarrollado han estado muy vinculados a las concepciones sobre las empresas y el papel de sus administradores en el momento en que han desarrollado sus teorías. [Castañedo Ferrer & Toirac León (2007)]

Estas autoras además plantean que a medida que se han tratado de adaptar los sistemas de control a las necesidades de los directivos y de las empresas en la actualidad, se evidencia una mayor preocupación por la descentralización, la participación de todos los miembros de la organización y por concebir al control como un proceso íntimamente ligado a la estrategia y a los objetivos a largo plazo.

Asimismo dicen que la necesidad de que el control de gestión evolucione hacia una concepción proactiva y que conjugue los aspectos internos y externos de la empresa aumenta a medida que las empresas tratan de desenvolverse en un entorno en el que las condiciones competitivas que le son impuestas a las empresas, exigen sacar el mayor provecho posible de la información interna y externa, para lograr el desarrollo de la estrategia. Con el objetivo de resolver estas cuestiones de vital importancia para la empresa, surge en la década de los 90, el Cuadro de Mando Integral (CMI) de Kaplan y Norton, con el cual concluyen una investigación que llevaban realizando durante años.

Aunque el CMI de Kaplan y Norton, es un modelo que por su validez se ha ganado su propio lugar dentro de las mejores técnicas y herramientas de la administración moderna, es importante reconocer que el camino de los instrumentos de control integrales para las empresas ha sido mucho más largo y arduo.

Dicen también [Castañedo Ferrer & Toirac León (2007)] que el CMI hereda lo mejor de estos instrumentos, lo que se evidencia en: el uso de indicadores para lograr el monitoreo integral de la empresa de una manera más racional y simple, el carácter integrador y sistémico que es

imprescindible en un sistema de control actual, la importancia de una organización donde todas las acciones estén coordinadas y donde todos los trabajadores, desde el alto mando hasta el nivel operativo, sepan cuáles son los aspectos de relevancia dentro de la misma, para los cuales es importante enfocarse.

Continúan diciendo que cuando Kaplan y Norton, desarrollaron por primera vez su CMI, buscaban solamente crear una herramienta que permitiera medir los resultados tangibles e intangibles de una empresa. En aquel momento no suponían el gran alcance que tendría esta herramienta y las posibilidades que representaría como instrumento para medir el avance estratégico, característica del CMI que ha posibilitado que este se considere hoy como el instrumento más importante dentro de la gestión empresarial en los próximos 50 años. De esta manera el CMI proporciona una visión dinámica de los aspectos esenciales de la actividad permitiendo esto, que se pueda observar la tendencia y la evolución de los indicadores esenciales, lo que permitirá anticipar y tomar decisiones estratégicas de una manera óptima.

Por otro lado, la característica fundamental que diferencia a las organizaciones excelentes en una época de cambio es la capacidad mostrada por las mismas en la ejecución o implantación de sus estrategias.

Por este motivo, la gestión de las actuales organizaciones necesita contar con un modelo de planificación y gestión más global, capaz de controlar la totalidad de los procesos que se desarrollan en la misma; pudiéndose afirmar que la *gestión de los negocios* (gestión de la producción) se ha convertido en la *gestión del cambio* (gestión de la información).

En este sentido, el CMI se configura como la herramienta idónea capaz de proporcionar un marco, una estructura y un lenguaje, en el proceso de comunicación de la misión y la estrategia; utilizando para ello, las mediciones que permitan informar a los empleados sobre los causantes del éxito actual y futuro. Así pues, se trata de una herramienta de cambio en el control de gestión, siendo un instrumento esencial de ayuda a la gestión operativa, táctica y estratégica, orientada hacia la acción más que a la planificación, de manera que se obtenga con ello las mejores ventajas competitivas mediante un adecuado proceso de toma de decisiones.

El trabajo con el Cuadro de Mando Integral ofrece a las empresas actuales muchas posibilidades, aunque su implementación no sea tan sencilla como aparenta. Las ventajas que se derivan del trabajo con esta herramienta quizás es lo que determina que se haya convertido en uno de los instrumentos más populares de los últimos años para gerentes y consultores.

Pero aún este instrumento tiene muchas batallas por ganar. Quizás la principal de estas luchas, sea que las posibilidades que ofrece se ven limitadas por las arcaicas concepciones que se tienen sobre el control de gestión lo cual limita el uso eficiente del CMI. Mientras el control se

encuentre limitado por las creencias erróneas sobre sus alcances, cualquier instrumento que se emplee, estará limitado en sus posibilidades y aportes al trabajo de las empresas.

1.3.2. Cuadro de mando Integral. Definiciones

Existen hasta el momento, muchas definiciones sobre Cuadro de Mando Integral, entre las cuales están:

- Según José Antonio Aparisi Caudeli; Luz Marina Guevara Medina; Vicente Ripoll Feliu “el CMI además de informar, contribuye a formular y a comunicar la estrategia, alinear los objetivos de la organización y de los empleados, formar y motivar a los trabajadores, mejorar de manera continuada y, por último, rediseñar la estrategia.”
- Según PLoT(2006) “Un cuadro de mando proporciona una perspectiva global de la empresa con el objetivo de facilitar la toma de decisiones para poder llevar a cabo una correcta gestión de la misma. Además, sirve como canal de comunicación entre los diferentes niveles de la empresa, ya sean horizontales o verticales, e informa de la evolución de la estrategia y de los objetivos de negocio”. Es por ello una herramienta primordial en la actividad de gestión de una empresa.
- Según Robert S. Kaplan y David P. Norton el “Cuadro de Mando Integral (CMI) traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica.” El Cuadro de Mando Integral sigue poniendo énfasis en la consecución de objetivos financieros, pero también incluye los inductores de actuación de esos objetivos financieros. El Cuadro de Mando mide la actuación e la organización desde cuatro perspectivas equilibradas: las finanzas, los clientes, los procesos internos, y la formación y crecimiento. El CMI permite que las empresas puedan seguir la pista de los resultados financieros, al mismo tiempo que observan los progresos en la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes intangibles que necesitan para un crecimiento futuro.

Todos estos autores coinciden de una forma u otra en que el cuadro de mando integral es una herramienta que entrelaza estrechamente la estrategia y la misión de una organización con una serie de medidas que se deben llevar a cabo, midiendo la actuación de la empresa desde cuatro

perspectivas equilibradas: las finanzas, los clientes, los procesos internos, y la perspectiva de formación y crecimiento. Por todo esto brinda una visión global de la organización, facilitando considerablemente la toma de decisiones, siendo una herramienta primordial en la actividad de gestión de una empresa.

1.3.3. Perspectivas que abarca el Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral permite además a la Dirección examinar su negocio desde cuatro perspectivas, para poder responder a estas preguntas:

- Perspectiva financiera: ¿cómo nos ven los accionistas?
- Perspectiva del cliente: ¿cómo somos percibidos por el cliente?
- Perspectiva interna: ¿en qué debemos destacar?
- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento: ¿podemos seguir mejorando y creando valor?

La **perspectiva financiera** informa de los resultados respecto a la creación de valor económico de la empresa.

Los objetivos financieros son considerados como el resultado de las acciones que se hayan desarrollado en la empresa con anterioridad. De esta manera con el cuadro de mando se plantea que la situación financiera de la empresa no es más que el efecto que se obtiene de las medidas tomadas en las perspectivas anteriores. Los objetivos financieros servirán de enfoque para el resto de los objetivos en las siguientes perspectivas y comenzando por los objetivos financieros a largo plazo se desarrollarán una serie de acciones a realizar en los clientes, procesos y aprendizaje.

Por tanto de los objetivos financieros que se quieran lograr partirán muchas de las decisiones que se tomen en las restantes perspectivas, pero esta solo servirá de enfoque y posteriormente de control de las medidas tomadas. De esta manera sin eliminar la importancia de la actuación financiera, esta pasa a formar parte de un sistema integrado, donde es uno entre otros elementos de importancia, pero no es el único criterio de medida empresarial. La situación financiera además de valorar los activos tangibles e intangibles empresariales será un importante criterio de medida de las acciones que se realizan para la consecución de la estrategia.

La **perspectiva del cliente** refleja la percepción de los segmentos de mercado en los que la empresa ha decidido posicionarse y recoge las medidas de aquellos valores que importan más a sus clientes. Para lograr el desempeño financiero que una empresa desea, es fundamental que posea clientes leales y satisfechos, con ese objetivo en esta perspectiva se miden las relaciones con los clientes y las expectativas que los mismos tienen sobre los negocios. Además, en esta perspectiva se toman en cuenta los principales elementos que generan valor para los clientes,

para poder así centrarse en los procesos que para ellos son más importantes y que más los satisfacen.

El conocimiento de los clientes y de los procesos que más valor generan es muy importante para lograr que el panorama financiero sea próspero. Sin el estudio de las peculiaridades del mercado al que está enfocada la empresa no podrá existir un desarrollo sostenible en la perspectiva financiera, ya que en gran medida el éxito financiero proviene del aumento de las ventas, situación que es el efecto de clientes que repiten sus compras porque prefieren los productos que la empresa desarrolla teniendo en cuenta sus preferencias

Estos factores que se miden se pueden dividir en las siguientes categorías: tiempo, calidad y servicio. La Dirección debe establecer los objetivos referentes a cada una de estas categorías, y traducirlos en medidas específicas.

Ejemplos de estas medidas serían las medidas de calidad de entrega, pedido perfecto, etc.

La **perspectiva interna** recoge indicadores relativos a los procesos internos que afectan en mayor grado a los resultados de la empresa.

Tomando en cuenta el mercado al que se enfoca la empresa y la satisfacción de las expectativas del mismo y de la empresa, se identifican en esta perspectiva los procesos claves de la organización, en los cuales se debe trabajar para lograr que los productos o servicios se ajusten a las necesidades de los clientes, identificando los procesos orientados a cumplir la misión y los procesos de apoyo y estableciendo los objetivos específicos que garanticen esta satisfacción.

La satisfacción de los clientes descansa en que la empresa desarrolle un nivel de eficiencia general que se evidencia en la calidad de los procesos que la empresa desarrolle.

Deberían considerarse los procesos que contribuyen en mayor medida a incrementar la satisfacción del cliente, como pueden ser la calidad de los productos, el coste, el plazo de entrega, etc.

Por último, la **perspectiva de aprendizaje y crecimiento** evalúa la capacidad de innovar, mejorar y aprender.

Estas habilidades llevan directamente a una empresa hacia la creación de valor, debido a que en un entorno tan dinámico y competitivo como es el actual, sólo las empresas que realizan mejoras continuas sobre sus procesos y productos son las que triunfan.

Esta perspectiva que generalmente aparece como cuarta, es el motor impulsor de las anteriores perspectivas del cuadro de mando y refleja los conocimientos y habilidades que la empresa posee tanto para desarrollar sus productos como para cambiar y aprender. En esta perspectiva se debe lograr que el aprendizaje y el crecimiento de la organización tributen a las perspectivas anteriores.

Las competencias del personal, el uso de la tecnología como generador de valor, la disponibilidad de información estratégica que asegure la óptima toma de decisiones y la creación de un clima cultural propio para afianzar las acciones transformadoras del negocio son objetivos que permiten que se alcance los resultados en las tres perspectivas anteriores. Los empleados satisfechos y capaces, desarrollan procesos de gran valor para los clientes, que repiten en sus compras y por tanto generan un aumento en las ventas, situación que repercute favorablemente en la situación financiera empresarial.

Medidas incluidas en esta perspectiva serían aquellas que evalúan la habilidad de diseñar e introducir nuevos productos, por ejemplo, el “time to market”. Otras medidas podrían ser los ratios de mejora en los tiempos de entrega, número de productos defectuosos, etc. (Ver Fig. 1.3).

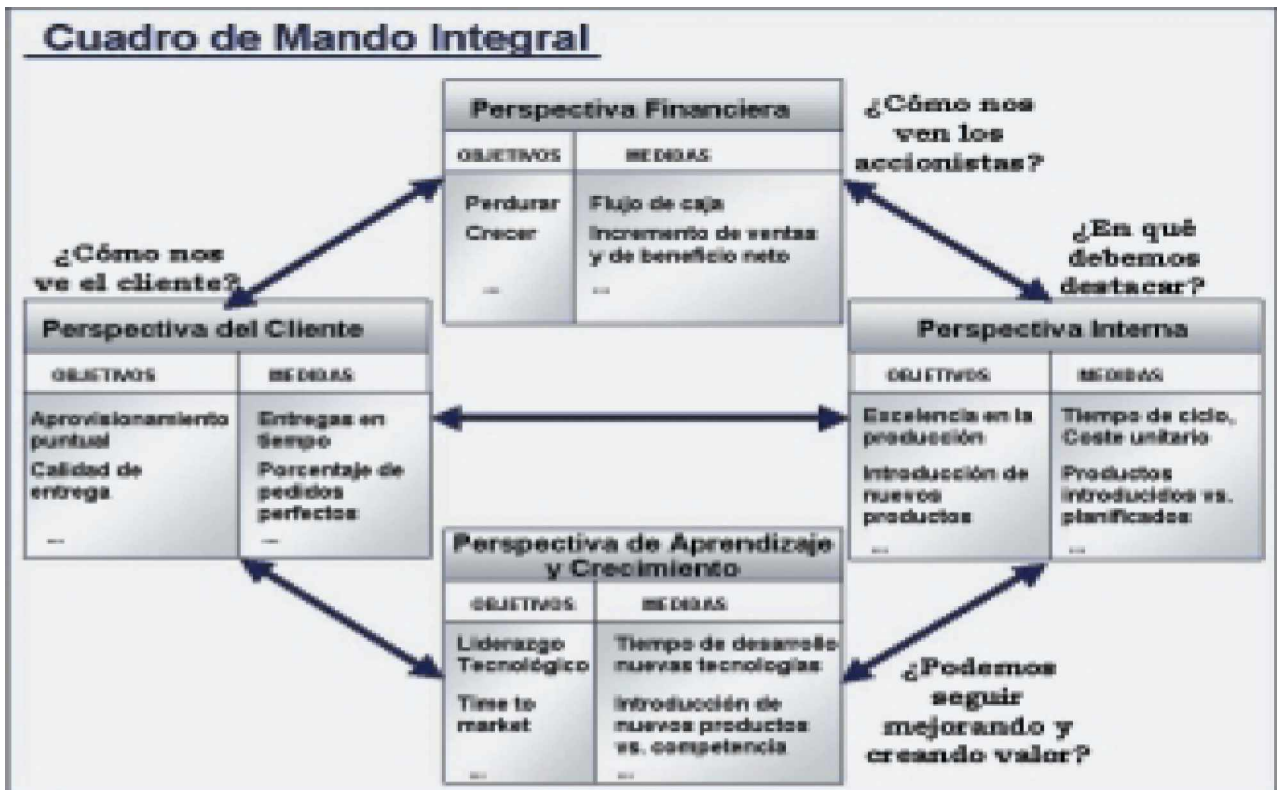


Figura 1.3. Cuadro de Mando Integral [PILoT (2006)]

1.3.4. Ventajas del Cuadro de Mando Integral

La gran aportación que representa el cuadro de mando integral con respecto a otras herramientas utilizadas anteriormente (tablero de mandos, por ejemplo) es que el CMI recoge el modelo de negocio de la empresa. Debe existir una relación muy estrecha entre la estrategia de la empresa y su cuadro de mandos.

El CMI se basa en un modelo causa-efecto. Los indicadores financieros sólo permiten una gestión reactiva porque sólo explican lo que ha pasado, no son causas sino resultados. En cambio, si la empresa alcanza los objetivos de servicio al cliente, se incrementará su valor, y así lo reflejarán los indicadores financieros. De la misma forma, una correcta ejecución de los procesos internos, y una capacidad de aprendizaje y crecimiento tienen como consecuencia una optimización del servicio al cliente.

Esto se fundamenta a partir de lo expresado por Pérez Campaña (2005) y Nogueira Rivera (2002), las cuales plantean que un CMI es el puente que permite conectar el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de sus procesos.

1.4. Cadena de Suministro

En la literatura científica, existe cierta confusión entre los términos de Logística Empresarial y Administración de la Cadena de Suministros (SCM: Supply Chain Management), derivándose de ello dos enfoques fundamentales. El primero, considera que ambos términos son conceptos iguales, mientras que el segundo, establece una diferencia radical entre ambos, al considerar la Administración de la Cadena de Suministros una filosofía de gestión y a la Logística una función empresarial con objetivos concretos.

Algunos conceptos de Cadena de Suministros se muestran en el anexo 1.

1.4.1. Indicadores en una cadena de suministro

Para acometer un proceso de evaluación de la cadena de suministros, se debe extraer un conjunto de indicadores o KPIs (key performance indicators), que variarán en función de cuál sea el proceso o actividad a considerar, y que proporcionarán una cuantificación del desempeño de la cadena de suministros. Los indicadores seleccionados deben reflejar los valores en los que la empresa ha decidido focalizarse, por ello variarán de unas empresas a otras en función de su posicionamiento.

Un indicador o KPI es una medida cuantificable de rendimiento o desempeño establecida para monitorizar y comunicar unos resultados determinados.

La definición de KPIs puede ayudar a una organización en las siguientes áreas:

- La identificación de “drivers” para la obtención de valor y las áreas de mejora.
- El fomento de una política de mejora continua subrayando y destacando los objetivos a alcanzar e identificando los resultados óptimos.
- La comunicación de los factores de éxito críticos y de los resultados esperados en una organización.

- Permitir a los empleados de una empresa entender mejor cómo sus tareas individuales contribuyen a conseguir los objetivos estratégicos definidos.

Los principios que llevan a la definición de KPIs son:

- Lo que se mide es lo que se consigue.
 - Las personas generalmente actúan de forma diferente en función de los parámetros por los que se les mide, y por los que se les compensa y evalúa.
 - La gestión de evaluaciones y compensación debería enlazarse con los KPIs definidos, y de esta forma reforzar el comportamiento deseado.
- Los KPIs deben estar relacionados con la misión y visión de la empresa.
 - Deberían estar directamente relacionados con los objetivos de negocio y los factores claves de éxito.
 - Deberían encontrarse focalizados en los procesos, es decir, orientados tanto a los resultados como a los métodos de conseguir estos resultados.
 - No deberían centrarse en medidas exclusivamente financieras.
- Los KPIs deben ser significativos y enfocados a la acción.
 - Deberían medir de una forma significativa el desempeño, de forma que, por ejemplo, los trabajadores puedan afectar al resultado de la medida mediante su trabajo.
 - Se debe poder actuar sobre ellos.
- Los KPIs deben ser coherentes y comparables.
 - Deben medirse de la misma forma a lo largo de toda la organización.
 - Deben poder relacionarse y compararse con medidas ya tomadas anteriormente.
- Los KPIs deben ser simples y focalizados.
 - Deben ser fácilmente entendibles.
 - No debe existir un número demasiado alto de KPIs.
 - No deben ser redundantes.

Además de indicadores específicos, también existen indicadores integrales para evaluar el comportamiento de la cadena de suministro. Como ejemplos de autores que han tratado este tema se pueden señalar Marrero Delgado [2001], Knudsen González [2005], Feitó Madrigal [2006].

Al respecto es importante señalar que aunque la esencia de los indicadores en todos los casos es la misma, los factores que han sido considerados varían en dependencia de la cadena de suministro objeto de estudio.

1.5. Situación actual del Grupo Logístico

En el funcionamiento diario del Grupo Logístico, existe gran cantidad de recursos e información en continuo movimiento, debido a que la función principal del mismo es asegurar que los recursos demandados por las diversas filiales de ETECSA en Villa Clara, lleguen a sus destinos en el tiempo y con la calidad requeridos, si a esto se le añade la futura certificación con la Norma ISO 9001:2001, de la Gerencia, con alcance al proceso logístico, se torna sumamente complejo el proceso de organizar y dirigir el funcionamiento correcto del Grupo Logístico, al no existir en el mismo, un Sistema de Control de Gestión, que le permita a la dirección, analizar su estado actual, con el objetivo de trazar estrategias, definir los objetivos compatibles, establecer las medidas adecuadas de seguimiento y proponer las soluciones específicas para corregir las desviaciones, y con esto lograr el funcionamiento correcto de la organización.

1.6. La familia de normas ISO 9000

Una de las referencias más universalmente utilizada ha sido y es en la actualidad la familia de normas ISO 9000 (cuya versión actual es la del año 2000). Esta familia se compone de una serie de normas que, como se aprecia en el siguiente cuadro, permiten establecer requisitos y/o directrices relativos a un Sistema de Gestión de la Calidad.

Normas de la familia ISO 9000 (versión del 2000)

ISO 9000: 2000: “Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario”

ISO 9001: 2000: “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos”

ISO 9004: 2000: “Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño”

Dentro de esta familia, es la norma ISO 9001 la norma de referencia por la que principalmente las organizaciones establecen, documentan e implantan sus Sistemas de Gestión de la Calidad con el objeto de demostrar su capacidad para proporcionar productos y/o servicios que cumplan con los requisitos de los clientes y orientarse hacia la satisfacción de los mismos. Asimismo, la adopción de los requisitos de esta norma les ha permitido y les permite en la actualidad la posibilidad de obtener un reconocimiento externo a través de entidades certificadoras acreditadas.

Por otra parte, la norma ISO 9004 aparece en esta versión del 2000 con el objeto de establecer directrices que permitan a una organización avanzar desde un Sistema de Gestión de la Calidad orientado a la satisfacción del cliente hacia un Sistema orientado a todos los grupos de interés de una organización (clientes, accionistas, aliados, personas y sociedad). Además, la norma ISO 9004 se preocupa por la mejora global del desempeño de la organización, tanto en términos de

eficacia como de eficiencia, es decir, que no solo se orienta a obtener los resultados deseados (objetivos) si no alcanzarlos con la menor utilización de recursos posible.

Cuadro 2: Principales diferencias entre ISO 9001 e ISO 9004 [Beltrán Sanz, J. et al (2002)]

ISO 9001	ISO 9004
Establece requisitos	Establece directrices de gestión
Orientación al cliente	Orientación hacia todas las partes interesadas
Busca la mejora continua de la calidad	Busca la mejora continua del desempeño
Eficacia	Eficiencia

Uno de los aspectos que hay que destacar es que la versión del 2000 de la familia ISO 9000 ha introducido una serie de cambios muy significativos respecto a la versión anterior del año 1994, de manera que los requisitos y directrices se sostienen y fundamentan en una serie de principios de gestión, que le confieren una clara “orientación hacia los resultados”, evidentemente relacionados con el cliente y las otras partes interesadas (según sea el alcance del sistema).

1.6.1. El enfoque basado en procesos en los modelos de gestión.

Los modelos o normas de referencia, como la familia ISO 9000, promueven la adopción de un enfoque basado en procesos en el sistema de gestión como principio básico para la obtención de manera eficiente de resultados relativos a la satisfacción del cliente y de las restantes partes interesadas.

En este sentido, las organizaciones que deseen implantar un Sistema de Gestión de la Calidad conforme a la ISO 9001 (orientado a la satisfacción de sus clientes), o ir más allá tratando de adoptar modelos de Calidad Total o Excelencia Empresarial (ISO 9004 o modelo EFQM, respectivamente), deben reflexionar sobre este enfoque y trasladarlo de manera efectiva a su documentación, metodologías y al control de sus actividades y recursos, sin perder la idea de que todo ello debe servir para alcanzar los “resultados deseados”.

1.6.2. El enfoque basado en procesos como principio de gestión.

El enfoque basado en procesos es un principio de gestión básico y fundamental para la obtención de resultados, y así se recoge en la familia ISO 9000.

1.6.3. El principio de “enfoque basado en procesos” en la familia ISO 9000 del 2000.

La actual familia de normas ISO 9000 del año 2000 para los “Sistemas de Calidad” ha permitido introducir unos cambios trascendentes en dichos sistemas en comparación con la anterior versión de 1994. La mayor evidencia de esto es precisamente el hecho de que esta familia de normas se sustenta en ocho Principios de Gestión de la Calidad, que no estaban recogidos en la anterior versión.

Estos principios de Gestión de la Calidad se encuentran descritos en la norma ISO 9000: 2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario”, de manera que constituyen una referencia básica necesaria para el entendimiento y la implantación adecuada de los requisitos de la ISO 9001 o las directrices de la ISO 9004.

Esto pone de relieve la importancia de considerar estos principios como pilares básicos a tener en cuenta si se quieren implantar sistemas de o modelos de gestión orientados a obtener buenos resultados empresariales de manera eficaz y eficiente, en términos de satisfacción de los diferentes grupos de interés, según proceda (ISO 9001 o 9004).

Principios de Gestión de la Calidad
<p>Enfoque 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, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.</p>
<p>Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.</p>
<p>Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.</p>
<p>Enfoque basado en procesos: Un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.</p>
<p>Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.</p>
<p>Mejora Continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo de ésta.</p>
<p>Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.</p>
<p>Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.</p>
ISO 9000: 2000

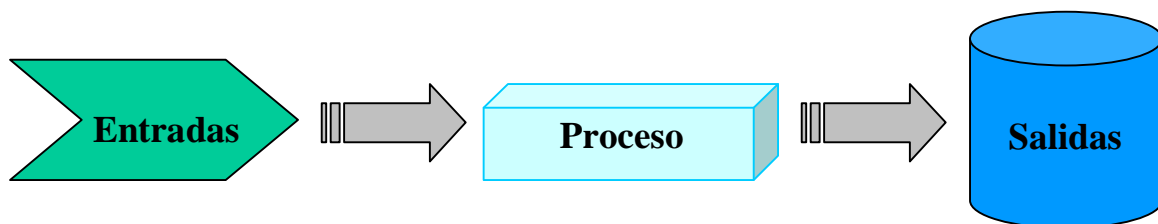
Se podría afirmar que no es conveniente abordar la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad sin previamente haber analizado y entendido estos principios.

De entre estos Principios de Gestión de la Calidad, uno de los que implica mayores cambios respecto a la clásica “configuración” de los sistemas de aseguramiento de la calidad (según la versión ISO 9000: 1994) es precisamente el principio de “**enfoque basado en procesos**”. Este principio sostiene que “*un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso*”.

Para poder comprender este principio, es necesario conocer qué se entiende por proceso. Según la norma ISO 9000: 2000 un **proceso** es “*un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados*”. Con esta definición, se puede deducir que el enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando a su vez, que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.

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

ISO 9000:2000



El hecho de considerar las actividades agrupadas entre sí constituyendo procesos, permite a una organización centrar su atención sobre “áreas de resultados” (ya que los procesos deben obtener resultados) que son importantes conocer y analizar para el control del conjunto de actividades y para conducir a la organización hacia la obtención de los resultados deseados.

Este enfoque conduce a una organización a una serie de actuaciones tales como:

- Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.

- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso.

Al poder ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema de procesos (incluyendo su combinación e interacción) se pueden conocer los resultados que obtienen cada uno de los procesos y cómo los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos (y sus tendencias), se permite, además, centrar y priorizar las oportunidades de mejora.

1.7. Conclusiones parciales

Una vez concluido el marco teórico referencial de esta investigación se plantean las conclusiones siguientes:

1. El diseño e implantación de un SCG en el contexto organizacional actual contribuye al desarrollo de un enfoque de mejora continua hacia la competitividad a través de la eficiencia y eficacia en su gestión integral.
2. Por lo planteado anteriormente, el diseño e implantación de un SCG en el Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara, logrará ayudar a la dirección en la gestión de la organización y facilitar la consecución de las metas y objetivos de la misma.
3. En la literatura científica consultada existen procedimientos para la elaboración de un cuadro de mando integral, así como la aplicación de estos en diferentes organizaciones, pero lo consultado no se ajusta en toda su magnitud a las particularidades del Grupo Logístico de la Gerencia de ETECSA, Villa Clara, por lo que se requiere seguir investigando en este sentido, no obstante a lo anterior algunos procedimientos encontrados sí son aplicables, siempre y cuando su contenido se ajuste a los nuevos requerimientos que surjan.
4. El Grupo Logístico de la Gerencia de ETECSA, Villa Clara está inmerso en estos momentos en el proceso de certificación de su sistema de gestión de la calidad requiriendo de un sistema estructurado que garantice el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO: 9001: 2000.

Capítulo II

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTIÓN

Este capítulo tiene como objetivo fundamental dar respuesta al problema científico expuesto en la introducción de la investigación. Para esto se procede a elaborar un procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral, en los niveles táctico y operativo. Es importante señalar que este diseño parte del procedimiento específico elaborado por Pérez Campaña [2005] para el diseño de un Sistema de Control de Gestión, el cual se ajustó a las exigencias de la organización objeto de estudio.

Para cumplimentar el objetivo planteado el capítulo se estructura en dos partes. En la primera parte se hace una caracterización general de la empresa y del grupo objeto de estudio. Más adelante se procede a fundamentar el procedimiento, y se detallan las herramientas y métodos a emplear en cada una de las fases y etapas del mismo.

2.1. Caracterización General de la Gerencia Territorial de ETECSA en Villa Clara

ETECSA, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba sociedad anónima es considerada una de las empresas más fuertes en el mercado cubano. Fundada como entidad mixta en agosto de 1994 como parte del amplio proyecto de reanimación económica llevada a cabo por parte del Estado, tiene como objeto social el de prestar los servicios públicos de telecomunicaciones, mediante la operación, instalación, explotación, comercialización y mantenimiento de redes y los servicios asociados en todo el territorio nacional, mediante la cartera siguiente:

- Ø Servicio básico nacional e internacional.
- Ø Servicio de conducción de señales nacionales e internacionales.
- Ø Servicio de transmisión de datos nacionales e internacionales.
- Ø Servicio de teles nacional e internacional.
- Ø Servicio de cabinas telefónicas públicas.
- Ø Servicio de telecomunicaciones de valor agregado.
- Ø Servicio de radiocomunicación móvil troncalizada.

Oferta sus servicios a la población, las organizaciones económicas, sociales, culturales y científicas de carácter estatal, gubernamental o no, privado y mixto que lo requieran; tanto en el territorio nacional como en el extranjero.

Su Misión es (Proyección Estratégica 2004-2006):

Proporcionar servicios y soluciones integrales de telecomunicaciones a los clientes, usuarios y a la sociedad cubana, mediante una gestión enfocada hacia la calidad total, un continuo desarrollo de nuestro capital humano y el empleo de redes de adecuada tecnología.

Su Visión es (Proyección Estratégica 2004-2006):

Ser una empresa que avanza en la obtención de estándares internacionales, caracterizada por una buena atención de sus clientes y usuarios, que basa su gestión en adecuadas tecnologías y un enfoque hacia la búsqueda de la calidad total, con amplio apoyo al desarrollo socio-económico del país y un elevado reconocimiento social.

En estos momentos, la empresa se encuentra en constante evolución enfrentando un cambio de estructura orientada al cliente, como su eje fundamental, desarrollando el nivel de las telecomunicaciones en la isla en coordinación e integrada a los planes de desarrollo y reanimación de la economía que lleva a cabo el estado cubano.

Esta empresa ha recibido un fuerte impacto tecnológico producto de la inversión que fue necesario hacer para desarrollar los servicios de Telecomunicaciones y a su vez cambios estructurales. La estructura organizacional conformada por unidades de negocio facilita la orientación de sus colaboradores a la satisfacción del mercado y proporciona soluciones creativas a los problemas mediante la utilización de una tecnología de avanzada y el compromiso de la calidad total, acorde a los valores y principios de nuestra sociedad.

El nivel corporativo es el soporte del vértice empresarial, desarrolla las estrategias que permiten a la organización crecer y prosperar, para la cual prevé, crea y orienta el cambio y logra el compromiso competencial y costos eficaces de los recursos, generando una importante ventaja competitiva que conduce al éxito de la organización.

Este nivel está concebido para dirigir los resultados especializados y económicos de la empresa, define los mecanismos, normativas e instrumentos que regulan las relaciones y funcionamiento entre las unidades de negocio en el ámbito empresarial.

La Gerencia Territorial de ETECSA en Villa Clara se sustenta con la estructura organizativa que se muestra en el Anexo 2.

La fuerza laboral de esta organización está conformada por 932 trabajadores. En la tabla 2.1 se muestra la distribución por categorías ocupacionales de la misma.

Tabla 2.1 Distribución de la fuerza laboral por categorías ocupacionales

Categoría Ocupacional	Cantidad	Por ciento %
Dirigentes	73	7,8
Técnicos	186	19,9
Servicios	339	36,3
Obreros	275	29,5
Administrativos	15	1,6
Adiestrados	38	4
Contratos Sustitución	6	0,6
Total	932	100

Fuente. Informe de Recursos Humanos, 2006.

En la tabla 2.1, se observa que la categoría ocupacional de servicios es la predominante con un 36.3%, seguida por la categoría de obreros con un 29.5%; el índice de jerarquización es de un 7.8%, lo que se justifica por la misión y el objeto social que identifica al sector.

Partiendo de la estabilidad financiera que ha mostrado la organización durante los últimos años se puede valorar que aún es posible el logro de mejores resultados, si se analiza cada una de las razones financieras al cierre del 2006 con respecto al 2005, haciendo uso de ellas como herramienta de trabajo para la toma de decisiones.

El *costo por peso* de la Gerencia en el 2006 muestra resultados favorables respecto al año 2005, pues de \$ 0.35 logrado en el año anterior, se reduce a 0.32 en el 2006 a pesar del incremento de los gastos de un año al otro en un 5.9%, la *rentabilidad económica* del 2005 fue de \$0.295 y en el 2006 de \$0.323, como puede observarse se comportó de forma muy positiva, el nivel de incremento de los pasivos netos se corresponde con lo planificado para el periodo y mantuvo la correlación esperada, lo que permite que haya eficiencia económica; el Ministerio de la Industria de las Comunicaciones (MIC) establece que el índice *liquidez general* es favorable si es mayor que 5.0 puntos, a pesar de esto hubo un deterioro de este índice en el año 2006 con respecto al

2005, originado por el incremento de las obligaciones contraídas por la Gerencia que quedaron pendiente al cierre del 2006, lo que representó 401911,78 \$ equivalente a un 119,6 % de incremento con relación al año anterior, *la solvencia o capital de trabajo* a pesar del incremento de las obligaciones al cierre del 2006, muestra un ligero incremento de 4,2 miles de pesos, factor este que es favorable, por último *el Ciclo de rotación de cobro* se comportó favorablemente respecto al 2005, ya que disminuyó en 5 días, lo que representa que de 12 días en el 2005 se reduce a 7 días al cierre del 2006.

ETECSA como toda empresa de Telecomunicaciones basa su Gestión en la Tecnología, la que constituye el factor más importante en los niveles de Calidad del Servicio y en la obtención de los estándares internacionales que se pretenden alcanzar. Estos estándares se logran mediante una infraestructura de Red Telefónica gestionada por un centro de Gestión Centralizado que se encarga de supervisar y gestionar el estado de dicha red.

La Gerencia territorial de ETECSA en Villa Clara se encuentra en un proceso de expansión y modernización para aumentar los niveles de servicio al cliente. En los últimos 4 años se han digitalizado en Villa Clara 7 de sus municipios cabeceras; quedan 6 con tecnología analógica para un total de 54956 líneas instaladas y 51468 líneas en servicios para el 83% de digitalización que permiten una mayor confiabilidad, y 11 municipios tienen enlace mediante la fibra óptica, lo cual facilita un mayor ancho de banda. En total existen en la provincia 27 centrales telefónicas con tecnología analógica alemana, y una central digital de tecnología Alcatel 1000E-10 instalada en la cabecera de la provincia, a la cual se enlazan al resto de los 6 municipios mediante Unidades con Acceso Remoto (URAS).

La Gerencia cuenta además con una tecnología de telefonía local inalámbrica o (Wireless Local Loop) WLL de ALCATEL instalándose la mayoría de las líneas en la zona del Escambray y en zonas con baja densidad telefónica en Santa Clara; en ambos casos existen 512 líneas instaladas, el Escambray posee 503 líneas en servicios y 334 Santa Clara. Existe además un sistema WLL TADIRAN de fabricación israelita que se encuentra instalado en la zona turística de Cayo Santa María con 120 líneas instaladas; de ellas 105 en servicio, así como en las zonas de Rancho Veloz y Amaro, donde hay 360 líneas instaladas en cada uno, teniendo el primero, 274 líneas en servicios y el segundo, 263. Además de brindar la conexión con todas las centrales de la provincia la Central de Santa Clara también sirve de tránsito telefónico a otras provincias, lo que la sitúa dentro de las centrales más importantes del país.

El soporte tecnológico que sustenta la gestión tanto comercial como empresarial, se caracteriza por ser moderna, en este sentido, la Gerencia cuenta con un equipamiento de punta lo que permite tener automatizadas todas las actividades que se ejecutan.

2.1.1 Caracterización del Grupo Logístico

El Grupo Logístico perteneciente a la filial de Servicios Compartidos de ETECSA Villa Clara surge como resultado de la nueva estructura organizativa, aprobada en el año 2003, derivándose de la Filial Logística existente en la estructura anterior.

El desempeño del grupo está guiado por su misión la cual es:

Garantizar mediante el funcionamiento coordinado del proceso logístico, la entrega oportuna de los recursos demandados por los clientes internos, con la calidad requerida y haciendo un uso racional de las instalaciones y los recursos.

Sus aspiraciones y metas se reflejan en su visión, siendo esta convertirse en una unidad de referencia en el territorio nacional a partir de la obtención de un sistema logístico con calidad que permita establecer una estrecha relación con los procesos de la empresa para contribuir a la elevación de la efectividad y eficiencia en la actividad de Telecomunicaciones de la provincia de Villa Clara.

Para el cumplimiento de todos los propósitos mencionados anteriormente, cuenta con un personal muy competente y de gran experiencia, que conforma una plantilla de 23 miembros, de ellos 3 directivos, 4 técnicos, y 16 obreros, involucrados todos en el cumplimiento y desarrollo de los objetivos propuestos por el grupo.

Su estructura física cuenta con dos almacenes, uno completamente techado sito en la misma dirección del Grupo y otro de gran área al aire libre conocido como el Patio Poste ubicado en calle f s/n Sub Planta Santa Clara.

El Almacén techado tiene un área total de 753 m, de ello 25 de alto, 10 de ancho y 30 de largo, 5 luces, 3 intercolumnios y un puntal de 15 a 20 m, está estructurado en: Nave Principal, donde se ubican los materiales eléctricos, ferretería, herramientas, productos de aseo personal, materiales de limpieza, vestuario, energética; Sección E, donde se encuentran las pizarras digitales, y equipos para pizarra; Sección D, donde se encuentran los materiales de oficina; Cuarto de la Venta, donde corresponde almacenar todos los productos para la venta como son teléfonos y alcancías, fax, aparatos de cabeza, módems, accesorios de venta, equipos de computación, insumos de computación; Sección B, donde se ubican las cajas terminales, módulos de empates, tapes y materiales de planta exterior; Sección G, donde se ubican los productos alimenticios, además cuenta con una oficina, un pantry, un baño y un cuarto de insumos.

El Patio poste ocupa un área total de 5497m con cerca perimetral de malla peerle, el área a cielo abierto se dedica al depósito de carretes de cable, postes, materiales de construcción, varillas y crucetas, tuberías y torres. Las áreas techadas son la oficina, la caseta de herraje, la de grasas y lubricantes, la de piezas de transporte, la de pintura, la de alcohol y la de carga seca.

Los principales proveedores del Grupo son internos, siendo estos, los almacenes nacionales pertenecientes a la misma empresa, los cuales facilitan el grueso de los productos centralizados o los que requieren importación del exterior y en ocasión los almacenes del resto de las provincias también actúan como proveedores entre si, si sus existencias se lo permiten. Entre los proveedores externos se encuentran: CONSUMIMPORT, ENSUNA, ITH, COPEXTEL, Comercializadora Escambray, Mercedes Benz, CIMEX SA, GEOCUBA, MEDICUBA, SICS, CUPET, EPPA, DIVEP-SIME, SASA, Gases Industriales, MAPRINTER, Tecnoazúcar, Suchel Lever, Comercial Café, IMECO, UNITIDSA y Cuba Hidráulica, entre otros.

En el caso de los clientes, también son internos, comprendiendo todas las filiales a nivel provincial, Clientes, Representante del Presidente, ENET, Cuba Data, Telefonía Móvil, Red y Servicios Compartidos, en ocasiones actúa como proveedor de los demás almacenes provinciales, convirtiéndose estos en clientes ocasionales. En esta lista no se incluyen algunos clientes del proceso de Logística Inversa, pues son clientes externos y ocasionales, como es el caso de Materia Prima.

La representación de las relaciones establecidas entre los principales clientes, proveedores y el Grupo Logístico, se puede apreciar en el Anexo 3.

Hasta el momento el desempeño del Grupo ha alcanzado logros como la categorización de almacenes donde ambas instalaciones obtienen la categoría de Referencia otorgada por la Comisión nacional de categorización, todo gracias al esfuerzo y la integración de las unidades que componen el equipo en aras de brindar un servicio eficiente a los clientes del territorio.

Como se había comentado anteriormente, la razón de ser del Grupo de Logística es poner a disposición de todas las filiales de la provincia los recursos que estas necesitan para su desempeño, en el lugar y el momento indicados.

Para dar cumplimiento a esta tarea, se parte de que anualmente y al nivel de gerencia son discutidos y aprobados diferentes indicadores de presupuestos que garantizan el Servicio de Telecomunicaciones en Villa Clara. A cada uno de estos indicadores se le asigna un monto de dinero de acuerdo a los planes aprobados. A partir de que se discuten los presupuestos, el Grupo de Gestión logística realiza la solicitud del Presupuesto Material, realizando la consolidación de la demanda e introduciéndola en sistema SAP, por las transacciones previamente definidas.

Después de culminado los pasos descritos anteriormente se realiza a escala nacional el corrido del MRP, generándose las necesidades de recursos materiales. En dependencia del tipo de recurso se analiza el canal de distribución (centralizados o descentralizados) de ser los primeros se genera por parte del grupo de planificación logística pedidos de traslado desde los almacenes nacionales hacia el territorio, si son recursos que se pueden adquirir en el territorio (descentralizados) se realiza una solicitud de compra la cual se le entrega al comprador, quien amparado en la Resolución 22 del Presidente Ejecutivo busca información del producto, establece contacto con los posibles proveedores, emite la solicitud de compra, recibe las ofertas, elabora el pliego de concurrencias para finalmente realizar la compra de los productos.

Actualmente el Grupo Logístico se encuentra inmerso en la certificación de su sistema de gestión de la calidad según los requerimientos de la norma ISO 9001: 2000. Dada la amplitud de este sistema, el Grupo Logístico necesita de una herramienta de trabajo que permita la integración coordinada de su sistema de gestión, donde se garantice el cumplimiento de la estrategia de la gerencia en relación con el proceso de certificación de la calidad.

2.2 Fundamentación del procedimiento

A partir del análisis y estudio del marco teórico – referencial de la investigación y de lo planteado anteriormente, se evidencia la necesidad de darle solución al problema científico que la originó. Con este propósito se propone un procedimiento para el diseño de un sistema de control de gestión, basado en un cuadro de mando integral para los niveles táctico y operativo. Este procedimiento se distingue de otras investigaciones realizadas [Pérez Campaña, 2005] (ver anexo 4) por lograr adecuar y modificar el procedimiento elaborado por dicha autora a las condiciones de la organización en la que se está realizando la investigación.

El procedimiento se ha estructurado en **ocho fases**, agrupadas en **cuatro etapas**, cada una de las cuales incluye diferentes aspectos, como se muestra en la Figura 2.1. En esta se puede observar que el procedimiento se inicia con la etapa de **Análisis estratégico**, la cual incluye las fases de revisión y/o determinación de la Misión y la Visión de la organización, confección de la matriz DAFO, formulación estratégica y declaración de las políticas, le sigue la etapa de **Confección de la matriz OVAR**, donde se definen los objetivos, y se determinan las variables de acción, luego se realiza la **Confección del Cuadro de Mando Integral**, donde se define el sistema de indicadores, clasificando estos en cuanto a la perspectiva a la que pertenecen, y su impacto en la eficacia y/o eficiencia de la organización, y por último se caracterizan los indicadores y se confecciona un manual de los mismos.

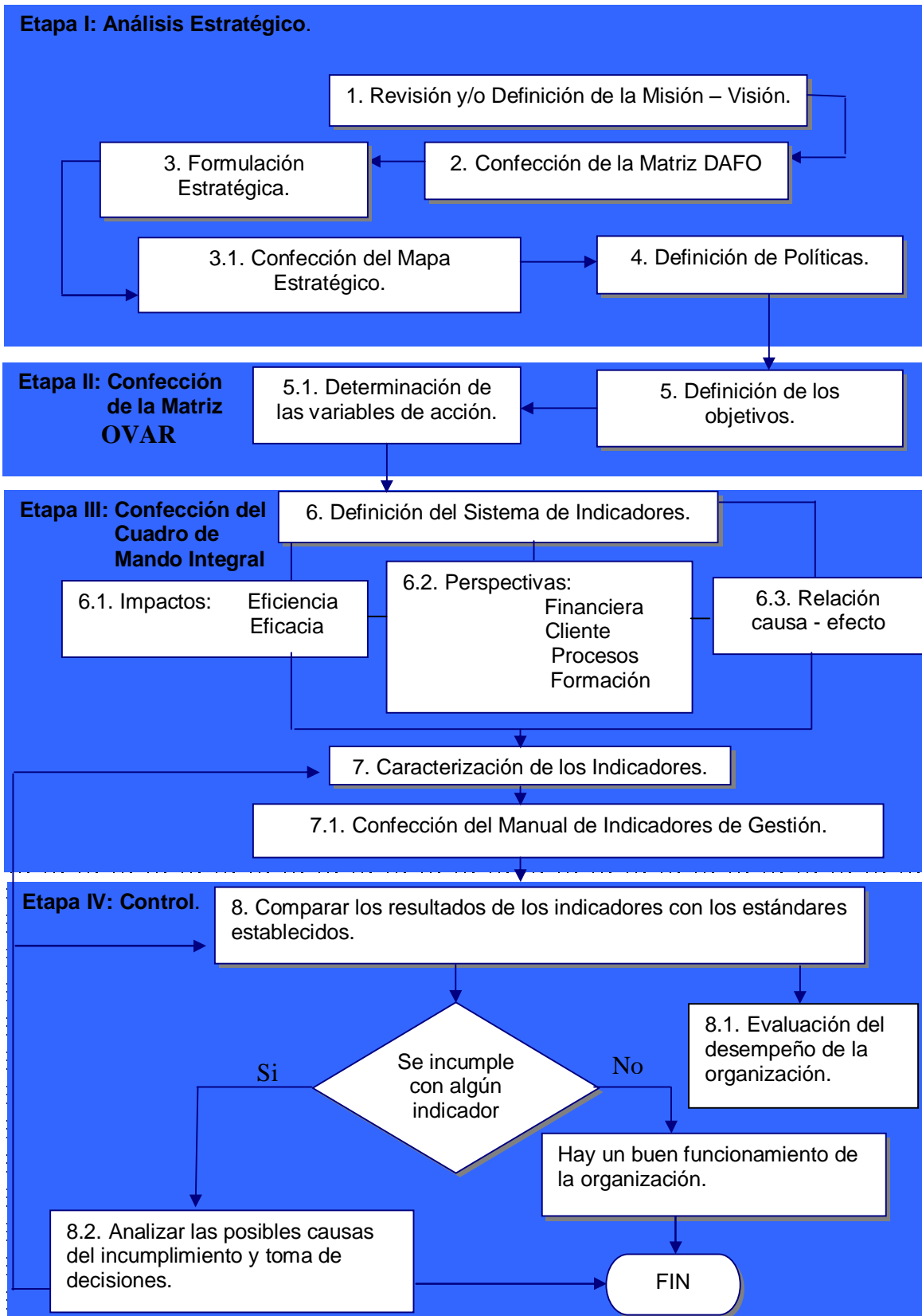


Figura 2.1: Procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión.

Fuente: [Elaboración propia a partir de Pérez Campaña, (2005).]

El procedimiento termina con la etapa **Control**, donde se comparan los resultados de los indicadores con los estándares establecidos, y se evalúa la organización de acuerdo a su eficiencia y eficacia, analizando luego las causas de los incumplimientos, y tomando decisiones al respecto.

Para el diseño del sistema de control de gestión se deben seguir las etapas del procedimiento que se muestra en la figura 2.1. A continuación se explican las etapas del mismo.

2.3 Descripción del procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión

Etapas I. Análisis estratégico

En esta etapa hay que considerar la misión y la visión de la organización, para luego de analizar los resultados de la matriz DAFO, y teniendo muy en cuenta estos, poder formular las estrategias a seguir por la organización, para a partir de las cuales confeccionar el mapa estratégico, y declarar las políticas por las cuales se rige el comportamiento de la empresa.

Fase 1. Revisión y / o definición de la misión y visión: El análisis estratégico debe partir de revisar la misión y la visión de la organización.

La misión debe expresar el objetivo supremo de la empresa, su razón de ser. Además debe ser realista, objetiva y orientada al futuro. Lo relevante durante la elaboración de la misión por parte del equipo directivo es el proceso de reflexión en común que se debe desarrollar, ya que debe ser comunicada internamente entre el personal. A los directivos les proporciona orientación clara sobre su actuación estratégica y a todo el personal le transmite seguridad y confianza.

La visión por su parte, debe expresar la imagen futura que desea la empresa sin perder credibilidad, enfatizando los valores que la distinguen. La visión es el “sueño” sobre el posicionamiento de la empresa a muy largo plazo, que ha de entusiasmar a todos: personal, proveedores y clientes. Define lo que la organización quiere ser, los grandes objetivos a perseguir, cómo espera conseguirlos y el campo de actividad.

Fase 2. Confección de la Matriz DAFO

Tiene como objetivo precisar la situación de la organización, es decir, el predominio de amenazas u oportunidades en el ámbito externo y de las fortalezas y debilidades en el interno. Para conocer si realmente la empresa está en condiciones de emprender las estrategias que la dirección se propone. Para este paso se recomienda consultar la guía propuesta en el Anexo 5.

Fase 3. Formulación estratégica

Para realizar la formulación de la(s) o estrategia(s), una organización debe tener correctamente definida la misión y la visión, de lo contrario estaría funcionando a ciegas, sin saber por qué lo hace, cuál es su razón de ser, o hacia donde quiere llegar, lo cual es seguro que influye negativamente, en el alcance del estado futuro que se enuncia en la visión, y en las estrategias que la dirección define. Por otro lado, una herramienta importante, que puede ser utilizada antes de definir las estrategias de cualquier organización, es la matriz DAFO, para conocer, si se confeccionó correctamente esta última, de qué tipo deben ser las estrategias que serán planteadas, debido a que si una estrategia es definida sin tener presente el estado en que se encuentra una empresa en un momento determinado, es muy probable que nunca se alcance, que se esté exigiendo algo a una empresa que realmente no está en condiciones de alcanzar, o no es realmente lo que necesita en ese momento, y como consecuencia de esto puede ocurrir incluso la quiebra.

3.1 Confección del Mapa Estratégico

Un mapa estratégico es una descripción integrada y lógica de la forma en que se llevará a cabo una estrategia, indica las relaciones causa-efecto relativas a los recursos y capacidades de la empresa que deben llevar a los resultados estratégicos deseados. Los mapas estratégicos proporcionan los cimientos sobre los que se construyen los cuadros de mando vinculados a la estrategia. En este sentido esta tarea consiste en la confección del mapa estratégico a partir de la alineación realizada, estableciendo las relaciones entre las diferentes acciones a realizar según las perspectivas: financiera, cliente, procesos y aprendizaje.

Fase 4. Declaración de las Políticas

Todas las organizaciones, pequeñas y grandes, tienen algunos principios o guías que conforman su conducta y que las distinguen. Estas guías se fundamentan en principios filosóficos y éticos y tienen como fin lograr una organización estable, consistente y duradera.

Las políticas son los canales de decisión a lo largo del camino para alcanzar un fin; esto es, las políticas guían hacia los objetivos. Las políticas pueden ser establecidas para diversas áreas de actividad de la organización, así como en diferentes niveles jerárquicos de la misma. Las políticas básicas de la organización o políticas corporativas son formuladas generalmente por la alta dirección.

Para asegurar que las políticas sean efectivas deberán considerarse los aspectos siguientes:

1. Deben reflejar los objetivos y planes de la organización. Si una política no apoya a los planes y no hace más alcanzable los objetivos, no tiene ningún sentido. La política debe servir de marco para establecer y revisar los objetivos.
2. Deben ser consistentes. Deben ser cumplibles y consecuentes entre las diferentes políticas de la organización.
3. Deben ser flexibles. No debe suponerse que las políticas son permanentes. Estas podrán cambiar de la misma forma que cambian los planes, las metas o las condiciones del mercado.
4. Deben distinguirse de las instrucciones y procedimientos. Las políticas son guías para la adopción de decisiones. Las reglas y procedimientos son guías para la acción. Un procedimiento define como se aplica una política a una determinada operación. Las instrucciones requieren que se tomen acciones específicas y definidas con respecto a una situación.
5. Deben ser escritas. Escribir las políticas es la mejor forma de llevarlas a cabo.
6. Deben ser explicadas. No debe asumirse que la publicación de una política es suficiente; sino que esta debe ser explicada, interpretada y enseñada.
7. Deben ser controladas. Las políticas pueden volverse anticuadas, pueden ser mal interpretadas o pueden no alcanzar su propósito, por eso deben ser revisadas regularmente.

Etapa II: Confección de la Matriz OVAR

En esta etapa se elaboran las matrices OVAR de los directivos, a partir de los objetivos de la organización, cuyo responsable es su máximo dirigente, las variables de acción que se deben definir para el cumplimiento de dichos objetivos, y los demás responsables, constituyendo las variables de acción de la matriz del director, los objetivos de sus subordinados directos, y así sucesivamente.

El Método OVAR: (objetivos, variables de acción y responsables) constituye una herramienta muy valiosa para que los directivos puedan manejar mejor su organización, y a nivel de equipo permitirle reforzar el diálogo, la interacción y la coherencia. Además facilita el aprendizaje colectivo y la descentralización de la dirección, permite una integración ascendente, contribuye a la detección de problemas estructurales, brinda la información pertinente para el seguimiento y ayuda a la medición del desempeño.

Fase 5. Definición de los objetivos

Lo que no se puede medir no se puede gestionar. En esta fase se deben especificar claramente los objetivos de la empresa, los cuales deben ser cuidadosamente definidos teniendo en cuenta

las políticas establecidas en la organización, las cuales tributan directamente al cumplimiento de la(s) estrategia(s) que se propone la empresa.

5.1. Determinación de las Variables de Acción

Se determina por cada responsable, dentro de la estructura de la organización, las variables de acción que dirigen, pasándose a confeccionar de esta forma la Matriz OVAR de cada directivo.

Esta matriz deberá cumplir con las restricciones siguientes:

- Ø Análisis de los objetivos que no se relacionan con ninguna variable.
- Ø Si aparecen más de doce objetivos, disminuir la cantidad.
- Ø Analizar los responsables que no se les asigne ninguna variable de acción.
- Ø Juzgar políticas de repartición de tareas.

Etapa III: Confección del Cuadro de Mando Integral

Precisamente, los análisis realizados anteriormente conducen a la confección del denominado *Balanced Scorecard* o **Cuadro de Mando Integral (CMI)**, el que constituye el puente que permite conectar el rumbo estratégico de la empresa con la gestión de sus procesos. El enfoque de proceso se integra al análisis a través de las perspectivas: la financiera, la de formación y crecimiento, la de los procesos internos y la del cliente, definiéndose, en cada caso, los indicadores en términos de eficiencia y eficacia, garantizándose que estén alineados con los objetivos de la organización.

Una vez establecidos los indicadores, se deben actualizar periódicamente de acuerdo a las características y especificidades propias de cada empresa en particular, cuya frecuencia puede ser: “día a día”, semanal, quincenal, mensual, trimestral, etcétera. De igual forma, se debe revisar el diseño del CMI, adaptándolo a los cambios existentes en las estrategias de la organización, siendo este un proceso que no acaba nunca, ya que la estrategia va evolucionando constantemente.

De forma general se puede decir que el Cuadro de Mando Integral se fundamenta en un conjunto reducido de indicadores, diferentes para cada empresa, siendo capaz de proporcionar la información necesaria para conocer la situación real del negocio y controlar su evolución. Identificando y midiendo esos factores calve, se puede llevar una gestión más óptima e incrementar el valor de la empresa.

Para la construcción de los indicadores se proponen los siguientes pasos:

Fase 6. Definición del Sistema de Indicadores

Una vez que se tienen elaboradas las matrices OVAR de cada responsable, como un proceso de derivación de los objetivos desde la alta dirección hasta el sistema físico o núcleo operacional, considerando lo planteado por diferentes autores como Lorino (1993) y Goldratt (1995) sobre la necesidad de condicionar la definición de los indicadores a la precisión clara de los objetivos de la compañía, priorizando primero la importancia de lo que se mide y luego su indicador, así como que los indicadores seleccionados deben permitir juzgar el impacto de las decisiones locales sobre la meta global. El sistema de indicadores propuesto debe precisar, de una parte, el “encadenamiento vertical” para, en caso necesario, buscar y actuar sobre las “causas raíces o primarias” de los problemas y de otra, la influencia en el desempeño de los principales procesos existentes en la organización.

6.1. Clasificar los indicadores por su impacto

En este punto de la Fase 6, se realiza la evaluación del desempeño de la organización, a través de indicadores para medir el impacto en su eficiencia y eficacia.

Analizar el resultado de los principales indicadores, agrupados en estas dos categorías, permite determinar en qué cuadrante está ubicada la empresa, según la matriz que se representa en la Figura 2.2.

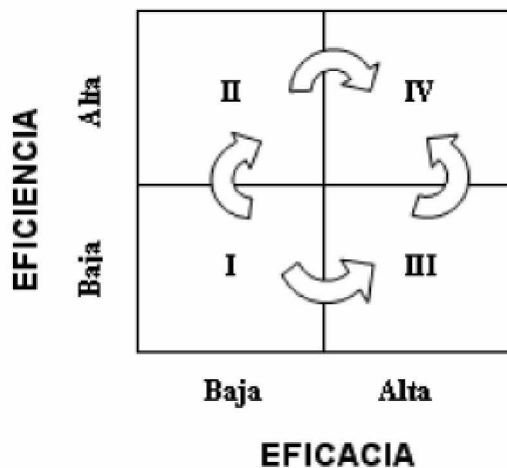


Figura 2.2: Matriz de mejoramiento continuo. Fuente: Pérez Campaña (2005).

Cuadrante I: Las organizaciones ubicadas en esta posición están en una situación realmente grave, ya que además de no satisfacer las necesidades de los clientes, adicionalmente no están haciendo un empleo adecuado de los recursos; en esta posición la empresa es ineficiente e ineficaz y por consiguiente se encuentra seriamente comprometida.

Cuadrante II: Las organizaciones ubicadas en esta posición, significa que están siendo eficientes pero no eficaces; o sea, que se están aprovechando los recursos de forma correcta, sin embargo no se está haciendo lo que se debe hacer, o lo que los clientes necesitan.

Cuadrante III: En este cuadrante se está haciendo lo correcto incorrectamente, la organización se encuentra en una posición de eficacia pero de ineficiencia, debido a que se atienden los requisitos de los clientes pero no se aprovechan los recursos racionalmente.

Cuadrante IV: En este cuadrante se está haciendo lo “correcto correctamente”, es decir se es eficiente y eficaz, ya que se cumple con los requisitos de los clientes y de la organización.

Considerando un enfoque de la mejora continua, se puede decir que la posición **I** es insostenible y ante esta situación se deberán trazar estrategias urgentes para pasar al cuadrante **II** o **III**, para que el siguiente paso sea llegar al **IV**, que es donde se logra la efectividad.

6.2. Clasificar los indicadores según las perspectivas

Este punto tiene como objetivo la clasificación de los indicadores de acuerdo a la perspectiva del CMI a la que pertenecen, considerando los indicadores **financieros**, como expresión de los resultados logrados en el desempeño del **flujo financiero** que se traducen en la salud financiera de la organización y el análisis del **flujo material**, en el sentido inverso en que ocurre, tomando como punto de partida los **clientes**, luego entrando a los **procesos**: gestión de recursos, almacenamiento, distribución y tratamiento de pedidos; concluyendo con la perspectiva de **formación y crecimiento** que constituyen el soporte al flujo material.

6.3. Relación causa – efecto entre los indicadores

Como se mencionó en el capítulo anterior, el CMI se basa en un modelo causa-efecto, debido a que los indicadores que lo componen, están relacionados unos con otros, de manera que unos son el efecto de otros, o sea, los resultados que obtienen algunos indicadores son debido al comportamiento de otros, denominados de causa. Esta relación es de gran importancia a la hora de interpretar los resultados de los indicadores y realizar el proceso de toma de decisiones, a partir de conocer cuáles indicadores pueden influir en los resultados de otros.

Fase 7. Caracterización de los indicadores

En esta fase se realiza una caracterización exhaustiva de los indicadores teniendo en cuenta los criterios siguientes:

Nombre: La identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.

Unidades: La manera como se expresa el valor de determinado indicador está dada por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.

Responsabilidad: Dará respuesta a las preguntas ¿Quién lo mide?, y ¿Quién actuará en consecuencia con los resultados cuando haya desviaciones?

Periodicidad: Dará respuesta a la pregunta ¿cuándo medirlo?

Valor deseado: Es el valor que se ha definido para que cumpla el indicador.

7.1. Confección del Manual de Indicadores de Gestión

En este punto, se debe confeccionar un manual que sirva de consulta y herramienta de trabajo para los directivos y especialistas, el cual debe incluir aspectos importantes de los indicadores, como la forma de cálculo, el objetivo que persigue, y a partir de donde se fijaron los resultados esperados, para esto se debe tener en cuenta:

- Ø **Objetivo:** Es necesario definir claramente el objetivo del indicador, su razón de ser, lo cual permitirá conocerlo y expresará el lineamiento, la política que encerrará su medición y lo que se obtendrá de él. Este elemento estará estrechamente relacionado con el objetivo de la organización al que tributa.
- Ø **Forma de cálculo:** Generalmente, cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
- Ø **Niveles de Referencia:** El nivel de referencia se asocia al estado deseado del indicador, lo cual servirá para compararlo con el estado actual; se podrán considerar como estado deseado o patrón de referencia:
 - Las metas concebidas
 - El mejoramiento histórico del indicador (para establecer tendencias)
 - El mejor valor logrado para dicho indicador, bien sea en la organización o fuera de la misma (benchmarking)
 - El valor del mismo indicador con respecto al sector que pertenece la organización.
 - El valor del indicador con respecto a la competencia.

Este manual puede conformarse como un documento impreso o en formato electrónico, como parte del sistema informativo de la organización.

Etapas IV: Control

A medida que la organización avanza hacia la consecución de sus objetivos, se debe chequear su progreso contra los resultados esperados y realizar los ajustes necesarios.

La función de control consiste en la medición del progreso y su comparación con el resultado esperado para que, en caso de que difieran, se tomen las acciones necesarias.

La función de control se puede dividir en las siguientes acciones:

- Establecer estándares de desempeño.
- Realizar el seguimiento del progreso actual.
- Comparar los resultados con los estándares establecidos.
- Si hubiera variaciones, determinar las causas y tomar acciones correctivas.

Una vez que se ha realizado la planificación y se han implementado las acciones que se debían realizar para cumplir el plan, se debe iniciar la verificación, que consiste en medir los resultados y compararlos con los estándares definidos y esperados. Si fuera necesario, se deberían definir las acciones necesarias para corregir las desviaciones y ponerlas en marcha. Esta secuencia de pasos se puede aplicar de forma continua.

El elemento final de la función de control es la acción correctiva que debe realizarse cuando la diferencia entre los objetivos y los resultados es mayor de lo esperado.

De forma general se puede decir que para realizar el control del funcionamiento de la organización, el cual viene dado por el resultado de los indicadores definidos, se debe verificar el valor alcanzado por cada indicador, y mediante un análisis por parte de la dirección de la organización, realizar un proceso de toma de medidas encaminadas a evitar que continúen manifestándose los resultados no deseados.

Fase 8. Comparación de los resultados de los indicadores con los estándares establecidos

En esta fase se debe establecer una comparación entre las metas o los estándares establecidos para cada indicador, con el valor real obtenido, de forma clara, pudiendo ser por medio de tablas y/o gráficos, propiciando la clara apreciación, de las variaciones ocurridas, por parte de la dirección de la organización, quien es la máxima responsable del cumplimiento de los valores planificados de los indicadores, los cuales repercuten directamente en el cumplimiento de los objetivos y la estrategia establecidos.

8.1. Evaluación del desempeño de la organización a partir del resultado de los indicadores

Para la realización de este punto, se debe partir de que si se incumple con el resultado planeado de un sólo indicador de eficiencia o eficacia, la organización no se está desempeñando de forma efectiva en cuanto al criterio que se incumple. Por consiguiente, para que una empresa, pueda estar en el cuadrante IV de la matriz de mejoramiento continuo (ver Figura 2.2), lo cual significa que está funcionando eficaz y eficientemente, no puede haber ninguno de los indicadores

establecidos para medir la gestión de la misma, que no cumpla con las metas declaradas, en el último período de medición.

8.2. Análisis de posibles causas del incumplimiento y toma de decisiones

Si en la Fase 8, existieran desviaciones con respecto a las metas establecidas para algún indicador, la dirección debe reunirse con los responsables de los indicadores, tomando las acciones pertinentes para el cumplimiento de los valores fijados.

En esta Fase se pueden utilizar herramientas para el análisis de las desviaciones, tales como: tormenta de ideas, método de expertos, árboles de decisión, entre otros.

2.4 Conclusiones parciales

Una vez terminado este capítulo se deben destacar las conclusiones siguientes:

1. El procedimiento general propuesto para el diseño de un sistema de gestión basado en un cuadro de mando integral en los niveles táctico y operativo, es una novedad práctica que permite el empleo de herramientas como el CMI, integrando las etapas y fases que se ejecutan y forman parte de un Sistema de Control de Gestión. Esta novedad se aprecia en la adecuación del procedimiento específico elaborado por Pérez Campaña [2005], al objeto de estudio de la presente investigación, a partir de la eliminación de una de sus etapas, y algunos pasos que no se consideran aplicables a la organización objeto de estudio, y la inclusión de una nueva etapa.
2. Como aspecto novedoso en el procedimiento propuesto, se destaca la inclusión al procedimiento específico elaborado por Pérez Campaña [2005], de la fase de **Control**, la cual es de suma importancia para la organización, permitiéndole controlar el comportamiento de la misma a través de los resultados de los indicadores establecidos.
3. La aplicación práctica de este procedimiento brindará la posibilidad a la dirección de la organización, no solo de tener una visión general de su funcionamiento, sino también de realizar el control de los resultados del mismo, y encontrar las causas de del incumplimiento de las metas establecidas, en caso de que ocurrieran, y por último establecer las medidas necesarias para corregir las insuficiencias detectadas.

Capítulo III

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE GESTION

El objetivo de este capítulo es la aplicación del Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para los niveles táctico y operativo, en el Grupo Logístico de ETECSA, Vila Clara. Para lograr el mismo, se muestran los resultados de los indicadores propuestos y su análisis. También se incluyen los beneficios obtenidos una vez aplicado el procedimiento.

El desarrollo de este capítulo se realizará a partir del procedimiento descrito en el capítulo anterior, el cual se ilustra en la figura 2.1.

3.1. Resultados de la aplicación del procedimiento

Etapas I: Análisis Estratégico

Durante el desarrollo de esta etapa se realizaron varias reuniones con un grupo de expertos para la revisión de la misión y la visión del Grupo Logístico, así como para la elaboración de la matriz DAFO. Como resultado se obtuvo:

Fase 1: Revisión de la Misión - Visión

Misión: Garantizar mediante el funcionamiento coordinado del proceso logístico, la entrega oportuna de los recursos demandados por los clientes internos, con la calidad requerida y haciendo un uso racional de las instalaciones y los recursos.

Visión: Convertirnos en una unidad de referencia en el territorio nacional a partir de la obtención de un sistema logístico con calidad que permita establecer una estrecha relación con los procesos de la empresa para contribuir a la elevación de la efectividad y eficiencia en la actividad de Telecomunicaciones de la provincia Villa Clara.

Fase 2: Confección de la Matriz DAFO

Para la confección de la Matriz DAFO, se utilizó una técnica de trabajo en grupo denominada tormenta de ideas, con expertos de la organización. La cantidad de expertos necesarios se determinó con la expresión siguiente:

$$n = \frac{p * (1 - p) * k}{i^2}$$

donde:

i : nivel de precisión deseado.

p : proporción estimada de errores de los expertos

k : constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido.

Tomando los valores siguientes:

$$p = 0.01$$

$$i = 0.10$$

$$1 - \alpha = 0.99$$

$$k = 6.6564$$

Se procedió a hacer los cálculos:

$$n = \frac{0.01 * (1 - 0.01) * 6.6564}{0.1^2}$$

$$n = 6.58 \approx 7 \text{ expertos}$$

A partir del criterio de los expertos, se precisó la situación del Grupo en relación con las Amenazas y Oportunidades, en el ámbito externo, y de las Fortalezas y Debilidades en el interno, para asumir las estrategias que la dirección se propuso:

Amenazas:

1. La situación financiera de la empresa.
2. La inestabilidad en el mercado de proveedores para todos los recursos.
3. El cambio estructural de la empresa.
4. La baja cultura empresarial relacionada con la calidad.

Oportunidades:

1. El reconocimiento en la empresa de la importancia del proceso logístico.
2. La baja densidad telefónica.
3. El ordenamiento de los ciclos de distribución nacional.
4. La unificación del proceso logístico a nivel nacional.

Fortalezas:

1. La implementación de la gestión por procesos.
2. La posición de ETECSA en el mercado del territorio.
3. La competencia del personal involucrado en el proceso.
4. El compromiso de la alta dirección en relación con el proceso logístico.

Debilidades:

1. La deficiente elaboración de los requerimientos materiales por parte de los clientes.
2. El atraso en las entregas de las solicitudes.
3. La antigüedad del parque automotor.

4. La deficiente planificación de la actividad de compra.

Para determinar si es o no confiable el juicio emitido por los expertos se utiliza el coeficiente de concordancia de Kendall. A continuación se muestra este análisis sólo para las Amenazas, para las Oportunidades, Debilidades y Fortalezas se muestra en el anexo 6, ya que se hace de la misma forma.

Primeramente se realiza una ponderación de las amenazas, otorgándole un valor del 1 al 4, asignándole 1 a la más importante, como se muestra en la tabla 3.1.

Tabla 3.1: Ponderaciones establecidas por los expertos para cada una de las Amenazas

Característica	Criterio de los expertos							Σ a _{ij}	D	D ²
	1	2	3	4	5	6	7			
La situación financiera de la empresa.	1	1	2	1	1	2	1	9	-8.5	72.25
La inestabilidad en el mercado de proveedores para todos los recursos.	2	3	1	2	2	1	2	13	-4.5	20.25
El cambio estructural de la empresa.	4	4	3	3	4	4	4	26	8.5	72.25
La baja cultura empresarial relacionada con la calidad.	3	2	4	4	3	3	3	22	4.5	20.25
									Σ D ²	185

Fuente: Elaboración propia.

Con el resultado de las ponderaciones, se procede a determinar la concordancia, utilizando la expresión siguiente:

$$W = \frac{12 * (D^2)}{M^2 * (K^3 - K)}$$

donde:

M : Número de expertos.

k : Número de propiedades o índices a evaluar.

D : Desviación del valor medio de los juicios emitidos.

Valor que se determina mediante la fórmula siguiente:

$$D = \sum_{j=1}^m (a_{ij} - T)$$

donde:

ai j: Juicio de importancia del índice i dado por el experto j.

T: Factor de comparación (valor medio de los rangos)

$$T = \frac{1}{2} * M * (K + 1) = 17.5$$

Luego:

$$D = 185$$

$$W = \frac{12 * (185)}{7^2 * (4^3 - 4)}$$

$$W = 0.7551$$

El índice de concordancia de Kendall, es de 0.755, por lo que se puede decir que existe concordancia entre los juicios emitidos por los expertos.

Para probar la significación del grado de concordancia de los expertos se aplica la prueba de hipótesis siguiente:

H₀: El juicio de los expertos no es consistente.

H₁: El juicio de los expertos es consistente.

$$S = \sum D^2$$

$$S = 185$$

El S_{tab} que aparece en la tabla de Friedman es:

S_{tab} = 118.45, para 1% de significación.

R.C: S > S_{tab}, se rechaza H₀.

185 > 118.45, Se cumple la región crítica, se rechaza la hipótesis nula, por tanto el juicio de los expertos es consistente.

La matriz DAFO quedó conformada como se muestra en la figura 3.1.

A partir de los resultados de la matriz DAFO, se concluye que es necesario dirigir la planeación partiendo de una estrategia ofensiva, donde se utilicen las fortalezas para aprovechar las oportunidades del entorno (Ver Guía para la confección y procesamiento de la matriz DAFO en el anexo 5).

		AMENAZAS				OPORUNIDADES			
		1	2	3	4	1	2	3	4
DE BILI DA DES	1		X					X	X
	2					X			
	3	X							
	4	X	X						X
FOR TA LE ZAS	1				X	X			X
	2	X					X		
	3				X	X			
	4				X	X			

Figura 3.1: Matriz DAFO. Fuente: Elaboración propia.

Fase 3: Definición de la estrategia

La estrategia quedó definida de la forma siguiente:

- Ø **Implementar un Sistema de Gestión de la Calidad en el proceso logístico según los requerimientos de la Norma ISO 9001: 2000.**

Fase 3.1: Confección del Mapa Estratégico

La confección del mapa estratégico se muestra en el anexo 7, donde se observa la secuencia de acciones o actividades que se deben llevar a cabo en la organización, para elevar el índice de satisfacción de los clientes, el cual, es el primer punto que establece la norma como necesario para lograr la certificación, y además constituye la razón de ser del Grupo Logístico.

Fase 4: Definición de las políticas

Considerando la estrategia propuesta, se definió la política de calidad a seguir por el Grupo Logístico, la cual se muestra en el anexo 8.

Etapa II: Confección de la Matriz OVAR

Fase 5: Definición de los objetivos

Los objetivos se establecieron considerando los aspectos de la política. En la tabla 3.2 se muestra la relación de cada objetivo con el aspecto de la política correspondiente.

Tabla 3.2: Relación de cada objetivo con el aspecto de la política correspondiente

nº	Objetivos	Aspectos de la política
1	Implementar mejoras en los procesos identificados que impacten en la satisfacción del cliente, y mantener bajo condiciones controladas el desempeño de dichos procesos.	Centra su gestión en los requisitos y expectativas del cliente interno para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
2	Asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente mediante la selección efectiva de los proveedores.	Desarrolla una fuerte cultura Cliente – Proveedor en el seno de la empresa que le permita el aseguramiento de los recursos para garantizar oportunidad y eficacia en las operaciones.
3	Lograr la satisfacción de los clientes en cuanto al aseguramiento de los requisitos aplicables.	Centra su gestión en los requisitos y expectativas del cliente interno para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
4	Aumentar la competencia de los colaboradores que ejecutan los procesos que están dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de la Gerencia Territorial Villa Clara (GTVC).	Cuenta con líderes y trabajadores educados, calificados, capacitados y motivados que cultivan los valores de la organización.
5	Incrementar la rotación de los inventarios.	Cumple con los indicadores económicos – financieros de su responsabilidad contribuyendo así al cumplimiento de las metas de la empresa.
6	Disminuir la relación Costos Logísticos / Beneficios.	

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los objetivos tiene uno o varios indicadores asociados, que sirven para mostrar cuantitativamente como se va comportando su cumplimiento.

Para aplicar el método de la Matriz OVAR, se inició confeccionándose la del Jefe de Grupo Logístico, a partir de los objetivos planteados anteriormente y las variables de acción definidas

para los mismos. Posteriormente se definieron los responsables, que son los subordinados directos, que responden por el logro de los objetivos.

A partir de la Matriz OVAR del Jefe del Grupo Logístico, se elaboró la matriz para cada responsable: Jefe de Unidad de Gestión Logística y Jefe de Aprovisionamiento. En el anexo 9 se presenta una muestra de las matrices confeccionadas.

Como puede observarse, las variables de acción de la matriz del Jefe de Grupo Logístico se convierten en objetivos de los colaboradores, según sean responsables, adicionándose otros objetivos si es necesario. De esta forma se propicia el cumplimiento de los objetivos de la organización. Por otra parte, los subordinados de estos jefes se convierten en nuevos responsables repitiéndose nuevamente este ciclo hasta llegar a todos los directivos.

Etapa III: Confección del Cuadro de Mando Integral

A partir de los resultados de la matriz OVAR, considerando la revisión bibliográfica realizada sobre el tema, las opiniones de los especialistas consultados y la revisión de los análisis económicos de la organización, se procedió a la propuesta de indicadores.

En el presente trabajo se realizó la caracterización detallada de cada indicador, así como su clasificación por el impacto y las perspectivas a las que responden.

Fases 6.1 y 6.2: Clasificación de los indicadores

La clasificación de los indicadores que se utilizarán para la medición de la gestión del Grupo Logístico según el impacto en la eficiencia y/o eficacia del funcionamiento del mismo, y la perspectiva del Cuadro de Mando Integral a la que pertenecen se muestra en la tabla 3.3.

Fase 6.3: Relación causa – efecto entre los indicadores

La relación causa – efecto, que se puede observar en el anexo 10, muestra la relación existente entre los indicadores seleccionados para la confección del CMI, los cuales proporcionan una visión general del funcionamiento de la organización.

Tabla 3.3: Clasificación de los indicadores por su impacto y la perspectiva a la que pertenecen

Indicador	Impacto		Perspectiva
	Eficiencia	Eficacia	
Nivel de desempeño de la cadena de suministro (NDCS)	X	X	Procesos Internos
Fiabilidad de los proveedores (FP)	X	X	Procesos Internos
Nivel de respuesta a las no conformidades en el servicio (NRNCS)		X	Cliente
Tiempo promedio de respuesta a las quejas (TPRQ)		X	Cliente
Índice de calidad percibida (ICP)		X	Cliente
Cumplimiento de las acciones de capacitación (CAC)		X	Formación y Crecimiento
Efectividad en el cumplimiento de las competencias (ECC)	X	X	Formación y Crecimiento
Rotación de los inventarios (RI)	X	X	Financiera
Relación Costos logísticos / Beneficios (R CL / B)	X	X	Financiera

Fuente: Elaboración propia.

A partir del cumplimiento de del indicador **CAC** y dependiendo de la efectividad con que se cumplan las competencias (**ECC**), dependerá el cumplimiento de los restantes indicadores, influyendo significativamente en el **NDCS**, **NRNCS**, **TPRQ**, así como en el proceso de preselección y evaluación de los proveedores, y por tanto en la **FP**. En la rotación de los inventarios (**RI**), influye la **FP** y la **ECC**, ya que el stock medio que se debe mantener depende del comportamiento de los proveedores, y de la efectividad de los sistemas de gestión de los inventarios implantados. Por otro lado, la relación costos logísticos / beneficios (**R CL / B**), se verá afectada por el cumplimiento del indicador **NDCS**, el cual incluye los indicadores de costos del Grupo Logístico, y por la fiabilidad de los proveedores (**FP**), ya que estos últimos influirán en los costos de almacenamiento, a través de la cantidad de *stock* que se debe mantener. Finalmente en el valor del indicador **ICP**, que es la razón de ser de la organización, influyen los indicadores **NRNCS**, **TPRQ**, e indicadores incluidos dentro del indicador integral (**NDCS**).

Fase 7: Caracterización detallada de los indicadores

La caracterización detallada de cada indicador, se va a hacer considerando el nombre, el responsable de su cumplimiento, el período de medición, la unidad de medida, así como el valor deseado del indicador.

Tabla 3.4: Caracterización detallada de los indicadores

Nombre del indicador	Responsable	Período de medición	unidad de medida	Valor deseado
Nivel de desempeño de la cadena logística (NDCS)	Jefe del Grupo Logístico	Mensual	%	Superior a 85
Fiabilidad de los proveedores (FP)	J' Unidad de Aprovisionamiento y Jefe de Unidad de Gestión.	Trimestral	%	100
Nivel de respuesta a las no conformidades en el servicio (NRNCS)		Mensual	%	100
Tiempo promedio de respuesta a las quejas (TPRQ)		Mensual	Días	3
Índice de calidad percibida (ICP)	J' del Grupo Log.	Anual	Puntos	Superior a 4
Cumplimiento de las acciones de capacitación (CAC)	Subgerente de Recursos Humanos	Según Plan	%	100
Efectividad en el cumplimiento de las competencias (ECC)		Anual	%	100
Rotación de los inventarios (RI)	J' del Grupo Logístico	Trimestral	Veces en el período analizado	Superior a 1
Relación Costos logísticos / Beneficios (R CL/B)		Mensual	---	0.10

Fuente: Elaboración propia

Fase 7.1: Confección del Manual de Indicadores

Para la confección del Manual de Indicadores se considera la forma de cálculo del indicador, su objetivo, así como la referencia que se utilizará para el análisis del cumplimiento de los mismos.

Tabla 3.5: Manual de indicadores del Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara

Indicador	Forma de Cálculo	Objetivo	Referencia
Nivel de desempeño de la cadena de suministro (NDCS)	Método AHP (Ver Feitó Madrigal, 2006)	Permite conocer el desempeño de la cadena de suministro	Las metas concebidas a partir de resultados anteriores del Grupo.
Fiabilidad de los proveedores (FP)	$FP = (\text{Proveedores aprobados} / \text{Proveedores preseleccionados}) * 100$	Dar una idea de la eficacia de los proveedores preseleccionados a partir de los parámetros que se les evalúa para aprobarlos, y del trabajo realizado por el comprador a la hora de elegir un nuevo proveedor.	
Nivel de respuesta a las no conformidades en el servicio (NRNCS)	$NRNCS = (\text{Cantidad de no conformidades solucionadas} / \text{Total de no conformidades recibidas por el servicio}) * 100$	Conocer el grado de respuesta a las no conformidades que se generan a partir del servicio brindado por del Grupo Logístico.	
Índice de calidad percibida (ICP)	$ICP = \frac{5 * \text{Exc.} + 3 * \text{Bien} + \text{Reg.} - \text{Mal}}{\text{Total de criterios} * \text{Cantidad de encuestados}}$	Conocer cómo los clientes perciben la calidad de los servicios que presta el Grupo Logístico.	
Tiempo promedio de respuesta a las quejas (TRQ)	$TPRQ = \left[\frac{\sum_{i=1}^n (\text{Días transcurridos desde que se recibe una queja hasta que se le da respuesta})}{\text{Total de quejas}} \right] * 100$ Donde: n: total de quejas.	Dar una visión del tiempo que se está tardando el Grupo en responder las quejas emitidas por los clientes.	
Cumplimiento de las acciones de capacitación (CAC)	$CAC = (\text{Acciones de capacitación cumplidas} / \text{Total de las acciones de capacitación previstas}) * 100$	Mostrar el nivel de capacitación de los trabajadores, considerando el cumplimiento del plan.	
Efectividad en el cumplimiento de las competencias (ECC)	$ECC = (\text{Nivel alcanzado de la competencia} / \text{Nivel deseado}) * 100$	Mostrar el nivel de las competencias adquiridas por los trabajadores del Grupo Logístico.	
Rotación de los inventarios (RI)	$RI = \text{Costo de las mercancías entregadas} / \text{Inventario promedio}$	Mostrar el grado de rotación de los inventarios.	
Relación costos logísticos / beneficios (R CL / B)	$R CL / B = (\text{Costos logísticos totales} / \text{Beneficios}) * 100$	Mostrar como se está comportando la eficiencia del proceso logístico en su conjunto.	

Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor comprensión de algunos de los indicadores mostrados en la tabla 3.5 se deben hacer las aclaraciones siguientes:

- Las **no conformidades** pueden surgir por diferentes vías, como auditorías, controles, quejas de los clientes, entre otras, sin embargo, todas las **quejas** no constituyen una **no conformidad**, o sea, cuando algún cliente no está de acuerdo con el servicio recibido, realiza una **queja** al Grupo, sin embargo eso no constituye una **no conformidad** hasta que se verifique que la **queja** es realmente por un incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos por parte del Grupo Logístico. En general, una **no conformidad** es un incumplimiento de algún requisito, ya sea del cliente, legal, o de otro tipo. En el anexo 11 se muestra un informe de las no conformidades ocurridas en el año en curso.
- Para el caso de la selección, evaluación y reevaluación de proveedores, ver Cordoví Labrada, [2007].
- En la expresión matemática del indicador **ICP**, los términos **Exc.**, **Bien**, **Reg.** y **Mal**, significan la cantidad de excelente, bien, regular y mal, respectivamente, contados en una encuesta aplicada a una muestra representativa de los clientes del Grupo Logístico (70 clientes), la cual se muestra en el anexo 12 y los resultados de la misma en el anexo 13. La interpretación de los resultados de la encuesta, y el cálculo del tamaño de muestra necesario a encuestar se muestran en el anexo 14.
- En la determinación del indicador **R CL / B**, se consideró la suma de los **costos logísticos**, (almacenamiento, transporte y tratamiento de pedidos). Es importante señalar que el Grupo Logístico no genera ingresos, por lo que se le denomina **beneficios** al valor del inventario entregado a los clientes (todos son internos).
- En el indicador **ECC**, se debe calcular para cada una de las cinco competencias que se miden a todos los trabajadores de la organización. La expresión de cálculo del **Nivel alcanzado de la competencia_i (NAC_i)** según Delgado Pérez (2006), es:
$$\text{NAC}_i = \sum (\text{Nivel alcanzado por trabajador por criterio}) / (\# \text{ de trabajadores} * \text{criterios de medición})$$
- El modelo de Reporte de Evaluación de Competencias, se muestra en el anexo 15.
- El plan de capacitación del Grupo Logístico para los dos primeros trimestres del presente año se muestra en el anexo 16.

A partir de los resultados obtenidos en las Etapas y Fases descritas hasta el momento, quedó conformado el Cuadro de Mando Integral, el cual se muestra en la figura 3.2. Se debe aclarar

que la columna de **Control** no se incluye dentro del CMI, ya que pertenece a la Etapa siguiente del procedimiento.

Fase 8. Comparación de los resultados de los indicadores con los estándares establecidos

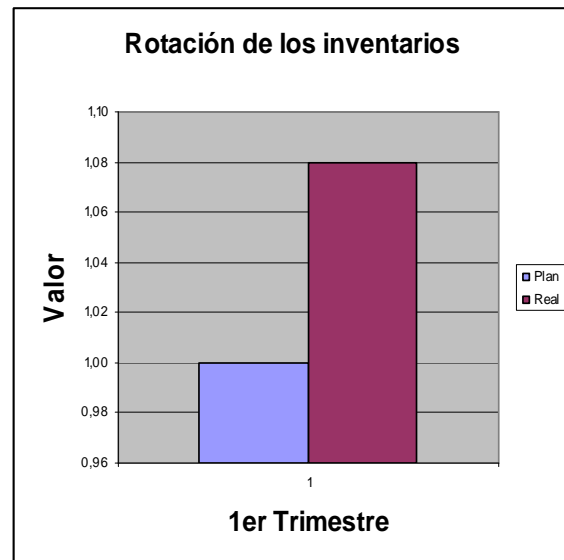
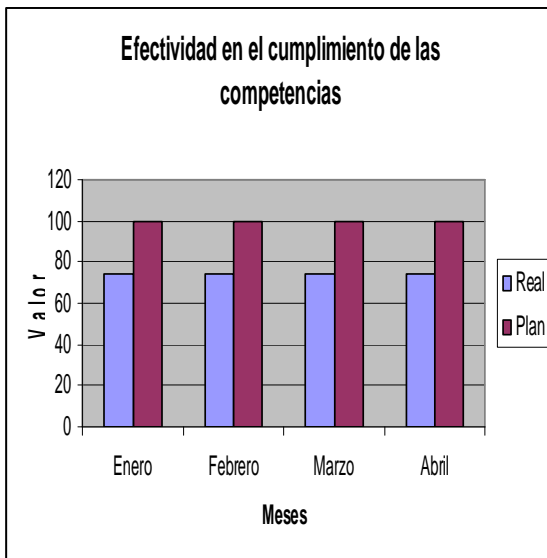
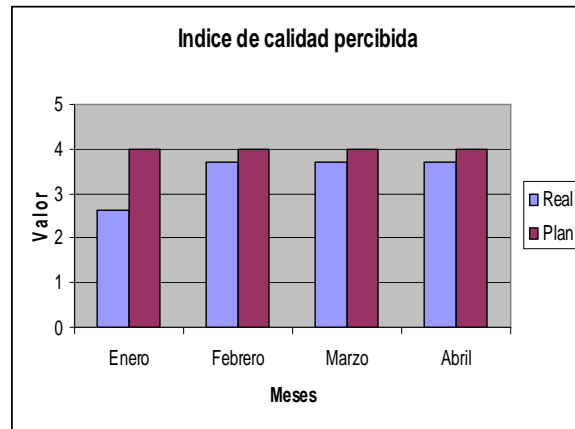
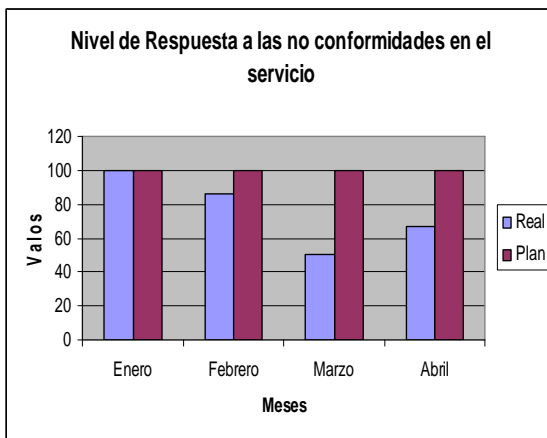
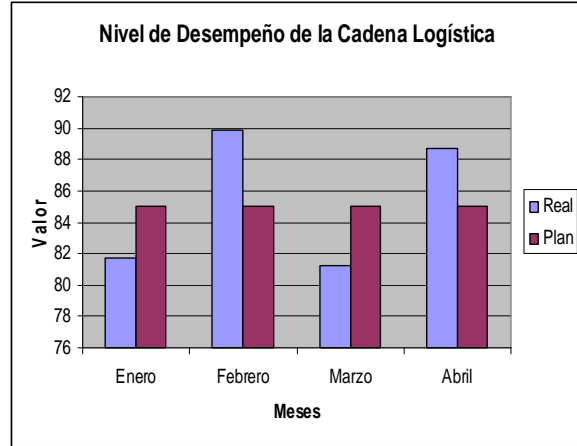
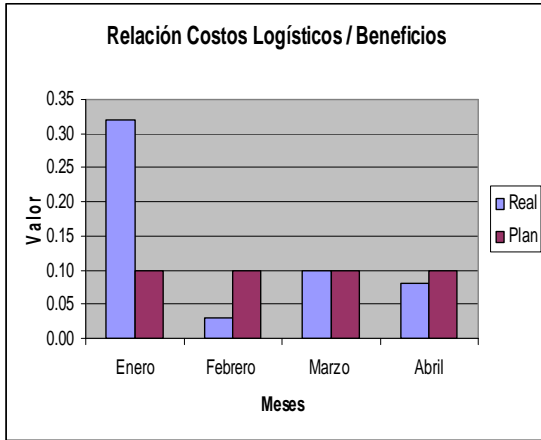
La comparación de los resultados de los todos indicadores que componen el Cuadro de Mando Integral, y que caracterizan el comportamiento de la gestión del Grupo Logístico, con los resultados esperados de los mismos (Real vs. Plan) se muestra en la tabla 3.6.

Tabla 3.6: Comparación de los resultados de los indicadores que componen el Cuadro de Mando Integral

Indicador	Enero			Febrero			Marzo			Abril		
	Plan	Real	Desv	Plan	Real	Desv	Plan	Real	Desv	Plan	Real	Desv
(NDCS)	85	81.7	-3.3	85	89.9	4.9	85	81.2	-3.8	85	88.7	3.7
(FP)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	100	49.1	-50.9
(NRNCS)	100	100	0	100	85.7 1	-14.2	100	50	50	100	100	0
(ICP)	4	2.62	-1.38	4	3.72	-0.28	4	3.72	-0.28	4	3.78	-0.22
(TPRQ)	3	2.8	0.2	3	3	0	3	2.9	0.1	3	2.5	0.5
(CAC)	100	28.5	-71.5	100	28.5	-71.5	100	28.5	-71.5	100	100	0
(ECC)	100	73.8	-27.3	100	73.8	-27.3	100	73.8	-27.3	100	73.8	-27.3
(RI)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	1.08	0.08
(R CL / B)	0.1	0.32	0.22	0.1	0.03	-0.07	0.1	0.1	0	0.1	0.08	0.02

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3.2 se pueden observar los gráficos que muestran el comportamiento de algunos de los anteriores indicadores con respecto a las metas establecidas, facilitándose así el proceso de interpretación de los mismos.



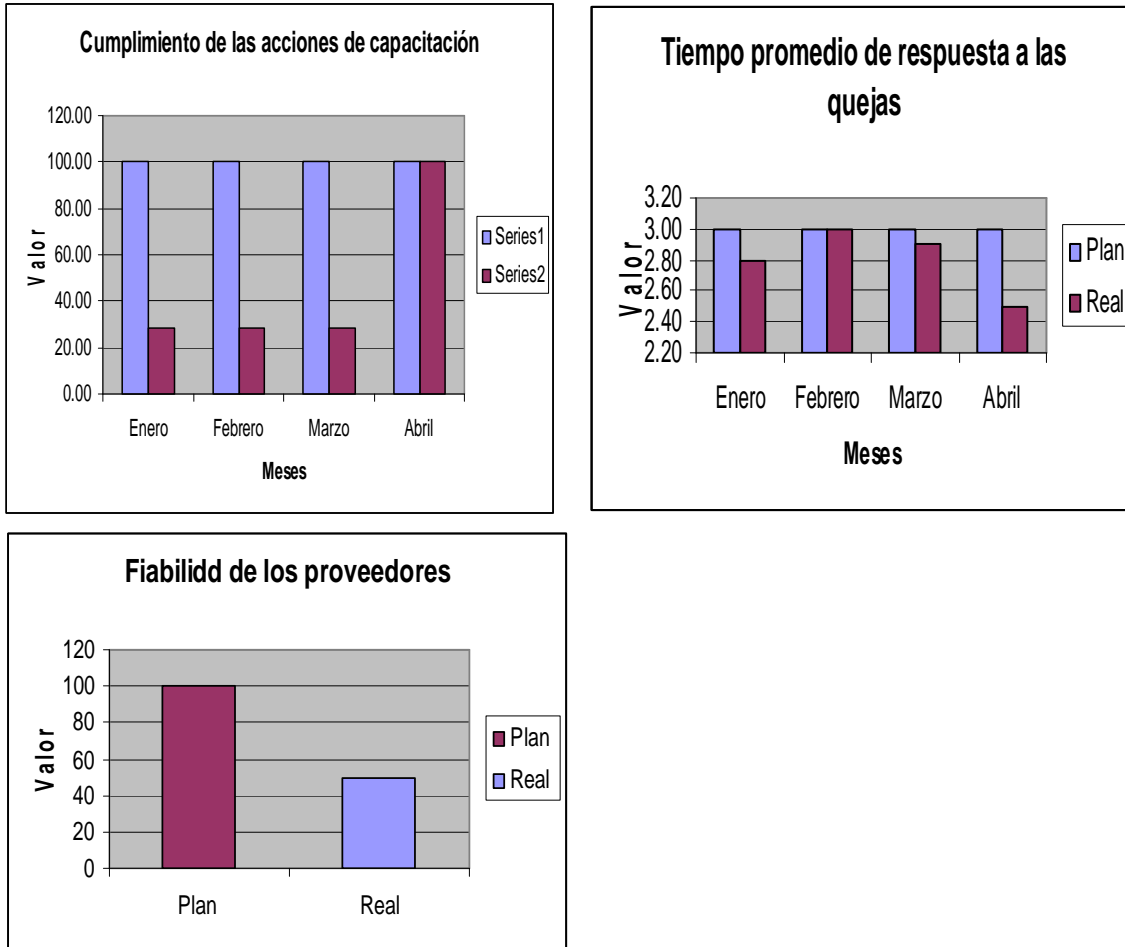


Figura 3.2: Gráficos que muestran el comportamiento de los indicadores que conforman el CMI en lo que va del presente año. Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel.

Fase 8.1. Evaluación del desempeño de la organización a partir del resultado de los indicadores

Para realizar la evaluación del desempeño de la organización en cuanto a su eficiencia y eficacia, considerando el resultado de los indicadores, se va a utilizar la matriz de mejoramiento continuo representada en la figura 2.2.

Debido a que en el último período de medición se incumplieron tanto indicadores de eficiencia (**FP, ECC**), como de eficacia (**FP, ECC, ICP**), la organización se encuentra en el cuadrante I de la matriz, por lo que se puede decir que no existe un desempeño adecuado en cuanto a su eficiencia y eficacia, debido a esto, deben tomarse medidas relativas a cada indicador que se incumplió, las cuales deben ser aplicadas correctamente, y de forma consciente de lo que representan para llevar a la organización a los cuadrantes II ó III de la matriz, continuando con el análisis de las causas que afecten el buen funcionamiento de la gestión, con el objetivo de

alcanzar el cuadrante IV, que es donde se logra la efectividad en el funcionamiento de la organización.

Fase 8.2 Análisis de las posibles causas del incumplimiento de los estándares establecidos y toma de decisiones

Los indicadores que no cumplieron con el plan en el último período de medición, así como las posibles causas de los incumplimientos, las medidas tomadas al respecto, el responsable de que se cumplan estas medidas, y la fecha en que deben ser cumplidas, se muestran en la tabla 3.7.

Para definir los puntos de la encuesta para el cálculo del indicador ICP que más afectaron el valor del indicador, se procesaron los datos mediante el software SPSS (Ver anexo 17), considerando que:

Excelente = 5 puntos en la encuesta

Bien = 4 puntos en la encuesta

Regular = 3 puntos en la encuesta

Mal = 2 puntos en la encuesta

Y teniendo en cuenta que las desviaciones estándar de los valores son pequeñas, por lo que se puede inferir por las medias, se detectó que los puntos de la encuesta que afectaban en mayor medida los resultados del indicador son:

- Agilidad en las actividades de recepción, despacho y entrega de los documentos, con una media de 4.1 puntos, y respondiendo solo el 22.9 % de los encuestados que este punto estaba Excelente, y un 10 % que estaba Regular.
- Correspondencia entre lo entregado y lo solicitado, con una media de 4.17, y respondiendo solo el 31.4 % de los encuestados que este punto estaba Excelente, y un 14.3 % que estaba Regular. Esto se puede apreciar en la figura 3.3.

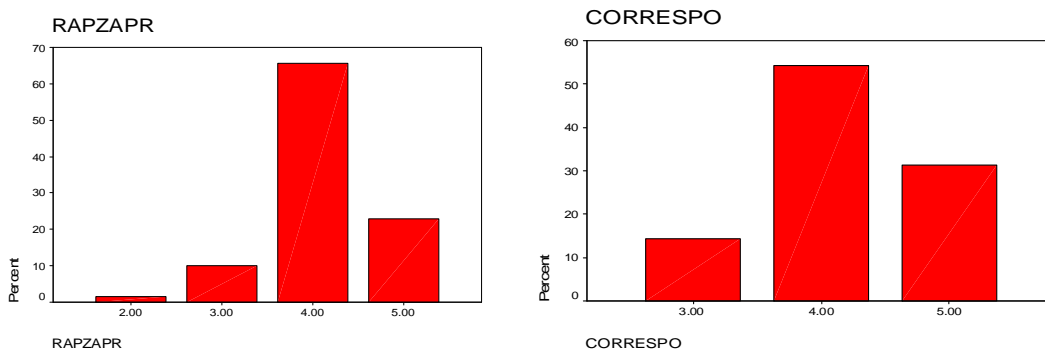


Figura 3.3: Comportamiento de los puntos Agilidad en las actividades de recepción, despacho y entrega de los documentos y Correspondencia entre lo entregado y lo solicitado. Fuente: Elaboración propia utilizando el software SPSS.

Tabla 3.7: Medidas adoptadas como consecuencia de los indicadores incumplidos

Indicador	Causas	Medidas	Responsable	Fecha de cumplimiento
ICP	<ul style="list-style-type: none"> • Demoras en el proceso de compras • No se completan los pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar de manera mensual al indicador tiempo de compra así como extender su medición hacia los renglones planificados • Implementar un sistema de gestión de inventario sobre la base de los puntos de pedidos. Controlar el cumplimiento del plan de compras mensual así como de los pedidos planificados y entregados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Aprovisionamiento • Especialistas 	Todos los meses
FP	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente planificación del presupuesto material • Incumplimiento de las entregas por los proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un análisis por tipo de cliente en relación con la ejecución hasta la fecha del presupuesto material y tomar acciones de replanificación de las cantidades planificadas. • Realizar un estudio en relación con el mercado de proveedores y hacer énfasis en la etapa de selección. 	Jefe de Aprovisionamiento	Junio 2007
ECC	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de medidas planificadas. • Violaciones en los procedimientos de trabajo. • Poca colaboración entre algunos trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer mediante la evaluación del desempeño mensual indicadores y/o actividades que conlleven a incrementar el desarrollo de las competencias de cada trabajador. 	Todos los Jefes	Todos los meses.

Fuente: Elaboración propia.

En resumen, el Cuadro de Mando Integral del Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara, quedó conformado según se observa en la tabla 3.8, donde se muestra la relación de todos los indicadores que regirán el comportamiento de la gestión en la organización, con los objetivos a los cuales tributan, con la perspectiva a la que pertenecen, y el impacto que tienen sobre la eficiencia y/o eficacia. A este CMI se le agrega el control, mostrándose el cumplimiento o no de todos los indicadores, lo cual determina la evaluación del desempeño del Grupo Logístico.

Beneficios de la aplicación del procedimiento

La aplicación del procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión en el Grupo Logístico, dio lugar a que se realizara un análisis profundo sobre el funcionamiento de esta organización, llegando al análisis de las causas de determinados problemas existentes, y la propuesta de las medidas necesarias para corregir el mal funcionamiento detectado. A continuación se resumen los principales beneficios obtenidos con la aplicación del procedimiento, donde se destacan los económicos, los sociales y los metodológicos.

- **Económicos:** Al representar con claridad el funcionamiento de la gestión del grupo, tanto desde el punto de vista financiero, como de otros que finalmente contribuyen al mejoramiento del mismo, y aunque el propio Grupo Logístico no genera ingresos como tal, sí se ahorran recursos por concepto de almacenamiento, gestión y distribución, que pueden ser destinados a otros fines, además de lograr un aumento de los ingresos debido a una eficaz y eficiente gestión logística.
- **Sociales:** Con la aplicación del procedimiento, se logra visualizar la posición del Grupo Logístico respecto a los clientes, y a otras actividades fundamentales que son necesarias para mejorar los servicios prestados a los mismos, que son internos, pero estos a su vez, sí brindan servicios directamente a la población.
- **Metodológicos:** Se le brinda al Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara, un procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral para los niveles táctico y operativo, propiciando una visión general del funcionamiento de la organización, lo cual es de gran ayuda para el cumplimiento de las estrategias planteadas.

Tabla 3.8: Resumen del Sistema de Control de Gestión

Indicadores	Objetivos						Perspectiva				Impacto		Control	
	1	2	3	4	5	6	F	C	P	F y C	Eficiencia	Eficacia	Cumplimiento	
													Si	No
1. Nivel de desempeño de la cadena logística (NDCL)	X								X		X	X	X	
2. Fiabilidad de los proveedores (FP)		X							X		X	X		X
3. Nivel de respuesta a las no conformidades en el servicio (NRNCS)			X					X				X	X	
4. Índice de calidad percibida (ICP)			X					X				X		X
5. Tiempo promedio de respuesta a las quejas (TPRQ)			X					X				X	X	
6. Cumplimiento de las acciones de capacitación(CAC)				X						X		X	X	
7. Efectividad en el cumplimiento de las competencias(ECC)				X						X	X	X		X
8. Rotación de los inventarios(RI)					X		X				X	X	X	
9. Relación Costos logísticos / Beneficios (R CL/B)						X	X				X	X	X	

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Conclusiones parciales

Una vez terminado este capítulo se pueden enunciar las conclusiones siguientes:

1. Los indicadores que deben formar parte del Cuadro de Mando Integral en el Grupo Logístico de ETECSA Villa Clara son: Nivel de desempeño de la cadena de suministros, Fiabilidad de los proveedores, Nivel de respuesta a las no conformidades en el servicio, Índice de calidad percibida, Tiempo promedio de respuesta a las quejas, Cumplimiento de las acciones de capacitación, Efectividad en el cumplimiento de las acciones de capacitación, Rotación de los inventarios y Relación costos logísticos / beneficios. Cada uno de ellos tributa a determinados objetivos, pertenece a determinadas perspectivas y a su vez tienen un impacto directo sobre la eficiencia y/o eficacia de la organización.
2. La aplicación práctica de este procedimiento brindó una visión general del funcionamiento del Grupo Logístico, detectándose el incumplimiento de los indicadores: Índice de calidad percibida, Fiabilidad de los proveedores y Efectividad en el cumplimiento de las competencias.
3. Como consecuencia del incumplimiento de los indicadores relacionados en la conclusión anterior, algunas de las medidas propuestas fueron:
 - Controlar de manera mensual al indicador tiempo de compra así como extender su medición hacia los renglones planificados.
 - Realizar un estudio en relación con el mercado de proveedores y hacer énfasis en la etapa de selección.
 - Establecer mediante la evaluación del desempeño mensual indicadores y/o actividades que conlleven a incrementar el desarrollo de las competencias de cada trabajador.

Conclusiones

CONCLUSIONES GENERALES

1. Los resultados obtenidos del análisis realizado sobre la literatura científica durante la construcción del marco teórico – referencial demuestran la existencia de una amplia base conceptual sobre las temáticas: Sistemas de Control de Gestión y Cuadro de Mando Integral. Sin embargo, no se encontraron precedentes de la aplicación de estos en una cadena de suministros en el sector de las telecomunicaciones.
2. En la investigación realizada en el presente Trabajo de Diploma quedó demostrado que la aplicación de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los sistemas táctico y operativo, contribuye considerablemente en la obtención de una visión general del funcionamiento de la organización, lo cual permite evaluar periódicamente la gestión de la misma, y el establecimiento de las causas de los problemas detectados, así como de las medidas necesarias para corregirlos.
3. La elaboración del procedimiento para el diseño de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, permitió el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación.
4. La aplicación del procedimiento de un Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, permite a la dirección de la organización realizar un control por excepción, al enfocarse solamente en los procesos o actividades de la misma, que realmente tienen problemas, a partir de los resultados de los indicadores diseñados, evitando pérdidas de tiempo y recursos donde realmente no son necesarios.

Recomendaciones

RECOMENDACIONES

Para darle continuidad a esta investigación se recomienda:

1. Continuar con la implementación del Sistema de Control de Gestión basado en un Cuadro de Mando Integral en los niveles táctico y operativo, con el objetivo de mejorar continuamente la gestión del Grupo Logístico.
2. Desarrollar el procedimiento a nivel estratégico, brindando la oportunidad a la dirección del Grupo Logístico de establecer estrategias, objetivos e indicadores que se midan cada mayores períodos de tiempo, permitiendo esto, ampliar los horizontes de planeación, al realizar planes para futuros más lejanos.
3. Divulgar la estrategia, objetivos e indicadores existentes en la organización, para que sean conocidos por totalidad de los trabajadores, contribuyendo así a crear una conciencia general de en los mismos al saber que su actividad cotidiana influye en el logro de los objetivos y estrategias establecidos.
4. Automatizar el procedimiento diseñado elaborando un software que permita de forma rápida analizar la situación del Grupo Logístico y a la vez facilite su interpretación.
5. Extender la aplicación del procedimiento a otras filiales de ETECSA a nivel nacional, contribuyendo esto al desarrollo continuo del proceso logístico y de la empresa.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Acevedo Suárez, J. A., Urquiaga Rodríguez, Ana Julia, Gómez Acosta, Marta. (2001). Gestión de la cadena de suministro. Centro de Estudio Tecnología de Avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO). Ciudad de la Habana.
2. Anthony, R. (1990) El Control de Gestión: marco, entorno y proceso. Ediciones DEUSTO S.A., Bilbao, España.
3. Aparisi Caudelli, J.A., Guevara Medina, L. M., Ripoll Feliu, V. "Aportaciones a la sociedad del conocimiento del cuadro de mando integral como práctica de gestión". Consultado en febrero, 15, 2007 en <http://www.monografias.com/trabajos902/aportaciones-sociedad-conocimiento/aportaciones-sociedad-conocimiento2.shtml>.
4. Ballou, H. R. (1991). La logística empresarial. Control y Planificación. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
5. Beltrán Sanz, J. et al. (2002). Guía para una Gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología. Andalucía.
6. Castañedo Ferrer, Marta and Toirac León, Roxana. (2007). El Cuadro de Mando Integral. Centro de estudios de técnicas de dirección. Cuba. Consultado en febrero, 20, 2007 en <http://www.gestiopolis.com/canales3/ger/cmi.htm>
7. Cespón Castro, R. & Amador Orellana, María Auxiliadora. (2003). Administración de la cadena de suministro. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana. UNITEC. Tegucigalpa.
8. Clarkston (2000). *Supply Chain Management Primer*. Consultado en marzo, 18, 2007 en <http://www.clarkstongroup.com>
9. CLM (2003). *Supply Chain Visions. Logistics Terms and Glossary. Council Logistics Management*. Consultado en febrero, 16, 2007. En: <http://www.clm1.org/Downloads/Resources/glossary03.pdf>
10. CLM (2004). *Supply Chain Management. Logistics Management Definitions. Council of Logistics Management (CLM)*. Consultado en febrero, 16, 2007. En: <http://www.clm1.org/Website/AboutCLM/Definitions/Definitions.asp>
11. Comas Pullés, R. (1996). Logística, origen, desarrollo y análisis sistémico. Logística Aplicada No 1. pp.3-9. Ciudad de la Habana.

12. Cordoví Labrada, A. (2007). Procedimiento general para el Diseño y la Gestión del proceso de compras en la cadena de suministros de los productos utilizados en el sector de las telecomunicaciones. Universidad central Martha Abreu de las Villas. Trabajo de Diploma.
13. Christopher, M. L. (1999). *Supply Chain Strategy: Its Impact on Shareholder Value*. The International Journal of Logistics Management. Vol 10. Nro 1.pp.1-10.
14. Christopher, Martin. (2002) *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for Reducing Costs and Improving Services*. London: Pitman publishing.
15. Delgado Pérez Ana María. (2006). Procedimiento general para el diseño, la implementación, la evaluación y el control del subsistema de formación por competencia para la implantación del sistema de gestión de la calidad del Grupo Logística ETECSA Villa Clara.
16. Enciclopedia (2007). Enciclopedia Wikipedia. Consultado en febrero, 15, 2007. En: <http://www.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica#Log.C3.ADstica>
17. Feitó Madrigal, D. (2006). Procedimiento general para el diseño y la gestión de la cadena de suministros de los productos utilizados en el sector de las telecomunicaciones en Villa Clara. Universidad central Martha Abreu de las Villas. Tesis presentada en opción al título de master en Administración de negocios.
18. Goldratt, E. M. (1995) *La Meta. Un proceso de mejora continua*. Ediciones Castillo, S.A. de C.V., México.
19. Gómez Acosta Marta Inés & Acevedo Suárez, J. A. (2001). *Logística moderna y la competitividad empresarial*. Ed. Centro de Estudio Tecnología de Avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO). Ciudad de la Habana.
20. Gómez Acosta, Marta Inés (1997). *La planificación y control logísticos en las empresas de producción contra pedidos de la industria mecánica*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría. Ciudad de la Habana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
21. Hernández Torres, M. (1998). *Procedimiento de diagnóstico para el control de gestión aplicado en una industria farmacéutica*. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. ISPJAE, Ciudad de La Habana.
22. Kaplan S, R., Norton P, D. (2000). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*
23. Kaplan, Robert S & Norton, David P. (2002). *Cuadro de Mando Integral*. Ediciones Gestión 2000 S.A., Barcelona.

24. Knudsen González, J. (2005). Diseño y gestión de la cadena de suministro los residuos de la agroindustria de la caña de azúcar. Aplicación a los residuos agrícolas cañeros, el bagazo y las mieles. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Santa Clara. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
25. Lorino, P. (1993) El control de gestión estratégico: La gestión por actividades. Editores Boixareu Marcombo, S.A., Barcelona.
26. Machado Noa, N. (1997) Consideraciones y reflexiones acerca del Control de Gestión. Universidad Central de Las Villas. Material del Curso de Postgrado Control de Gestión.
27. Machado Noa, N. (2003) Procedimiento para el perfeccionamiento del control de gestión. Aplicación a instituciones bancarias con funciones de banca universal._Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Económicas. Universidad de La Habana.
28. Mallo, C & J. Merlo. (1998) Control de gestión y control presupuestario. McGraw-Hill Interamericana de España, S.A., Madrid.
29. Marrero Delgado, F. (2001). Procedimiento para la toma de decisiones logísticas con enfoque multicriterio en la cadena de corte, alza y tiro de la caña de azúcar. Aplicaciones en la provincia de Villa Clara. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas. Santa Clara. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
30. Matos Rodríguez, H. (1997). Modelo para el diseño y mejoramiento del sistema de reciclaje de residuos de envase en zonas turísticas. Universidad Camilo Cienfuegos de Matanzas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
31. Mentzer, J. et al. (2001). Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics. Vol. 22, Nro 2, pp.1-25.
32. Nogueira Rivera, Dianelys. (1997) La gestión de la producción en la Empresa de Calzado Textil-Goma“Humberto Lamothe”. Particularidades del control de gestión. Tesis para optar por el grado científico de Master en Ciencias. Universidad de Matanzas, julio. Cuba.
33. Nogueira Rivera, Dianelys. (2002) Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en las empresas cubanas. Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”. Cuba.
34. Palom Izquierdo, F. J. & Tort Raventos, LI. (1991). Management en organizaciones al servicio del progreso humano. Espasa Calpe – C.D.N. – Ciencias de la Dirección, Madrid.

35. Pérez Campaña, Marisol. (1997) Procedimiento para el diseño del Sistema de Control de Gestión de la Producción. Tesis presentada en opción al grado académico de Master en Gestión de la Producción. Universidad de Matanzas.
36. Pérez Campaña, Marisol. (2003) El Sistema de Control de Gestión. Conceptos básicos para su diseño. Consultado en febrero, 10, 2007. En <http://www.monografias.com/trabajos14/controlgestion/controlgestion.shtml>.
37. Pérez Campaña, Marisol. (2005) Contribución al control de gestión en elementos de la cadena de suministro. Modelo y procedimientos para organizaciones comercializadoras. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad Central "Martha Abreu " de Las Villas.
38. PILoT (2006) Métrica y Control en la Cadena de Suministro. Cuadro de Mando Integral. Consultado en febrero, 07, 2007. En [http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/0/fcc81cc542171a31c125705b0032bd07/\\$FILE/04.pdf](http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.nsf/0/fcc81cc542171a31c125705b0032bd07/$FILE/04.pdf)
39. Santos Norton, María Lilia. (1996). Concepción de un enfoque en sistema para la gestión de los aprovisionamientos. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echevarría". Ciudad de la Habana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas.
40. SCC (2001). Que es la cadena de suministro. Supply Chain Council. Consultado en marzo, 03, 2007. En <http://www.supply-chain.org/eu/spanish/faq.htm>
41. Simons, R. (1994) Los sistemas de control como instrumentos para la renovación estratégica. Harvard DEUSTO Business Review, Bilbao, España. p.22.
42. Sullá, E. (1999) Control de Gestión. Material de Estudio Licenciatura & MBA, Barcelona.
43. Tompkins, J. A. (2000). No boundaries. Moving Beyond SCM. Tompkins Press. North Carolina, USA.
44. Torres Gemeil, M. et al. (2003). Logística. Temas Seleccionados. Tomo I. Primera Edición. Editorial Feijoo. Ciudad de la Habana.

Anexos

Anexo 1: Algunas definiciones de cadena de suministros.**[Fuente: Knudsen González (2005)]**

Fuente Bibliográfica	Definición
Christopher [1999]	Es la red de organizaciones que están implicadas en el enlace desde arriba y hasta abajo, en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos o servicios en las manos del cliente final.
Clarkston [2000]	Es una serie de eslabones y procesos compartidos que existen entre los proveedores y los clientes. Estos eslabones y procesos involucran todas las actividades desde la adquisición de la materia prima hasta la entrega de un producto terminado al consumidor.
Supply Chain Council (SCC) [2001]	Incluye todos los esfuerzos involucrados para la producción y entrega de un producto final desde el proveedor del proveedor hasta el cliente del cliente. Estos esfuerzos se definen en cuatro procesos básicos: plan, fuente, fabricación y entrega.
Mentzer et al. [2001]	Una serie de tres o más entidades (organizadas o individuales) directamente involucradas en los flujos hacia arriba y hacia debajo de productos, servicios, finanzas e información desde una fuente hasta un cliente.
Acevedo Suárez et al. [2001]	Es una red global usada para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final a través de un flujo diseñado de información, distribución física y efectivo.

Anexo 9: Matriz OVAR del Jefe del Grupo Logístico.

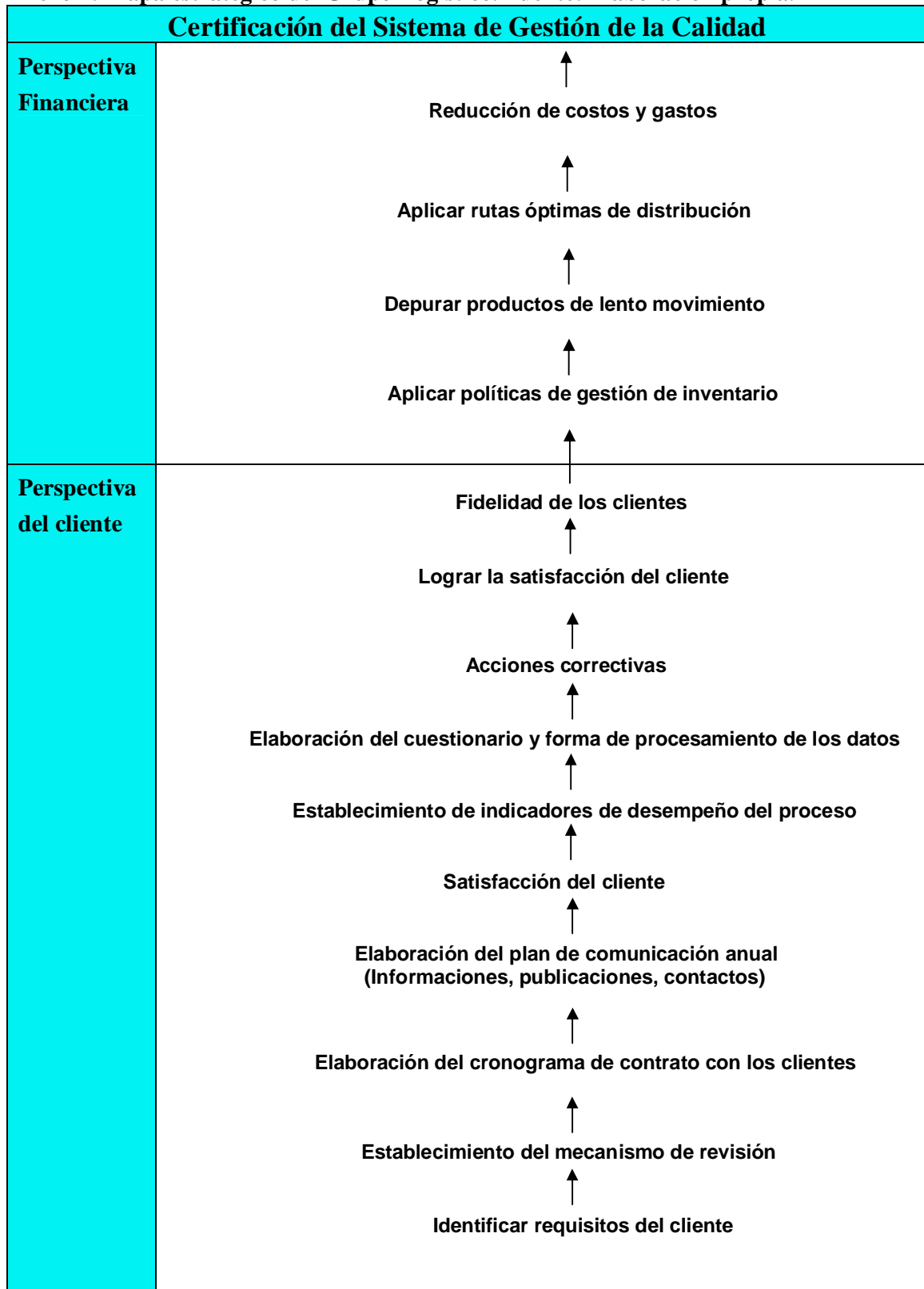
Fuente: Elaboración propia.

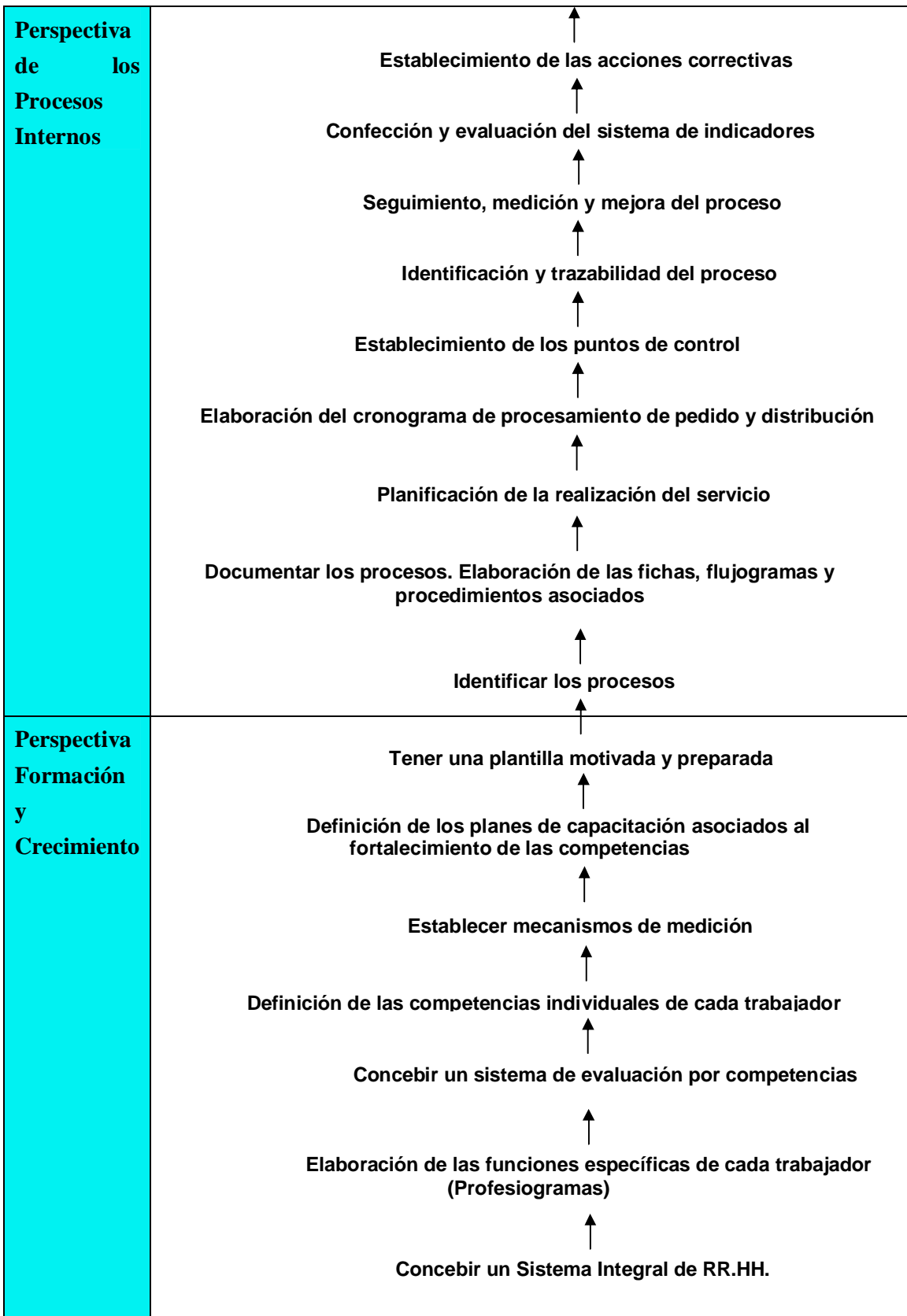
Objetivos Variables De Acción	Rentabilidad y eficiencia	Gestión de RR.HH	Calidad del servicio	Posicionamiento en el mercado	J' de Grupo Logístico	J' de Unidad de Gestión	J' Aprovisionamiento	Supervisor
Gestión de Aprovisionamiento	x		x	X		X	X	
Utilización eficiente de las instalaciones y recursos	x				X	X	X	X
Motivación de los trabajadores	x	X	x		X			
Capacitación	X	X	X		X			
Aplicar sistema de Gestión de la Calidad	x	x	x	X	X	X	X	X
Estudio de mercado	X		X	X		X		
Control Interno	X				X	X	X	X

Anexo 9: Matriz OVAR del Jefe de Unidad de Gestión."Continuación..."
 Fuente: Elaboración propia.

Objetivos Variables De Acción	Gestión de Aprovisionamiento	Control Interno	Estudio del mercado	Utilización de las instalaciones y	Aplicar el Sistema de Gestión de la Calidad	J' de Unidad de Gestión	Especialistas en economía de almacenes	Gestor de compras
Pronóstico de demanda a los productos fundamentales y elaboración del presupuesto de compras	X	X	X		X		X	
Definir el Sistema de Gestión de Inventario adecuado	X	X		X	X	X	X	
Análisis y selección de los proveedores	X		X		X	X	X	X
Negociación y contratación con los proveedores	X		X	X	X	X		X
Solicitud y compra de los productos	X		X		X		X	
Control de los costos	X			X	X	X	X	X
Evaluación de los proveedores	X		X	X	X	X		X
Implementar las acciones que le corresponden al SGC basado en la familia ISO 9000	X	X	X	x	X	X	X	X
Identificación, caracterización y determinación de los requisitos de los clientes					X	X	X	
Comprobaciones periódicas (supervisiones)		X			X	X		

Anexo 7: Mapa estratégico del Grupo Logístico. Fuente: Elaboración propia.





Anexo 8: Política de Calidad del Grupo Logístico

El **Grupo de Logística** se encarga de proveer y gestionar recursos para el desarrollo y explotación de la red de telecomunicaciones de ETECSA. Cuenta con instalaciones y equipamiento que avalan una gestión logística orientada a la gestión de la calidad y a la búsqueda constante de indicadores de excelencia.

El Grupo de Logística declara que **“LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE INTERNO ES LO PRIMERO”** por lo cual:

- ✚ Centra su gestión en los requisitos y expectativas del cliente interno para satisfacer sus necesidades actuales y futuras, demostrando una alta profesionalidad en sus servicios.
- ✚ Desarrolla una fuerte cultura Cliente – Proveedor en el seno de la empresa que le permita el aseguramiento de los recursos para garantizar oportunidad y eficacia en las operaciones.
- ✚ Cuenta con líderes y trabajadores educados, calificados, capacitados y motivados que cultivan los valores de la organización.
- ✚ Cumple con los indicadores económicos – financieros de su responsabilidad contribuyendo de esta manera al cumplimiento de las metas de la empresa.
- ✚ Protege el medioambiente cumpliendo con las disposiciones y regulaciones medioambientales que rigen el impacto en el entorno de las actividades logísticas.

El Grupo Logístico promueve el incremento y la consolidación de la innovación en un entorno de mejora continua de la eficacia de los procesos que sustentan su Sistema de Gestión, cumpliendo las normas, regulaciones y resoluciones establecidas en la legislación cubana, así como los convenios, acuerdos y tratados internacionales suscritos por la República de Cuba en la esfera de las telecomunicaciones.

Anexo 5: Guía para la confección y procesamiento de la matriz DAFO.**Fuente: Elaboración propia.**

1. Mediante el trabajo en grupo (consejo de dirección, expertos, trabajadores del área, etc.), se definen las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la empresa.

Debilidades: Son los factores propios de la organización que constituyen aspectos débiles, limitaciones subjetivas u objetivas que son necesarias superar para lograr mayores niveles de eficiencia.

Fortalezas: Son los factores propios de la organización que constituyen puntos fuertes, capacidades, recursos, posiciones alcanzadas, ventajas competitivas internas en las cuales se puede apoyar la empresa para trabajar en el cumplimiento de su misión.

Amenazas: Son los factores del entorno que no se pretenden impedir ni provocar, pero que si ocurren pueden afectar el funcionamiento del sistema.

Oportunidades: Son los factores que se manifiestan en el entorno sin que sea posible influir en su ocurrencia, pero que representan ventajas para la organización, que posibilitan aprovecharlas convenientemente si se actúa en esa dirección.

2. Luego se colocan por columnas las Amenazas y Oportunidades, y por filas las Debilidades y las Fortalezas, en ese orden, y se comienza a llenar la matriz con cruces en cada cuadrante, estas cruces se ponen cuando se responde positivamente las preguntas:

- En el cuadrante I (Am. y Deb.): ¿Esta amenaza me hace más débil en este sentido?
- En el cuadrante II (Am. y Fort.): ¿Con esta fortaleza puedo combatir esta amenaza?
- En el cuadrante III (Oport. y Deb.): ¿Esta oportunidad me permite mejorar esta debilidad?
- En el cuadrante IV (Oport. y Fort.): ¿Con esta fortaleza puedo aprovechar esta oportunidad?

3. Cuando se han colocado todas las cruces, se procede a contarlas por cuadrante, quedando la empresa en cuestión en el cuadrante donde haya mayor cantidad de cruces.

4. Luego se puede definir la estrategia de la organización en dependencia del cuadrante que haya predominado en la matriz DAFO, de la forma siguiente, si la empresa se encuentra:

- En el cuadrante I: La organización es débil y con amenazas, por lo que debe trazarse estrategias de subsistencia.
- En el cuadrante II: La organización es fuerte pero con amenazas, por lo que debe trazarse estrategias defensivas.
- En el cuadrante III: La organización es débil pero con oportunidades, por lo que debe trazarse estrategias de mantenimiento o estabilización.
- En el cuadrante IV: La organización es fuerte y con oportunidades, por lo que debe trazarse estrategias de ataque u ofensivas.

Anexo 11: Informe de las no conformidades. Fuente: Archivos del Grupo Logístico de ETECSA, Villa Clara

ID	No Conformidad	Acción Correctiva	Fecha	Origen	Sub. Proceso	Debe Cerrar	Responsable	Cerrada
1	Demanda a la empresa por parte del cliente Camiones del Centro por el no pago de factura 104 y 247 referidas al arrendamiento de vehículos	Verificar con la parte económica la situación de la conciliación con el proveedores este mes e implementar un registro de manera mensual donde se lleve el control de todos los arrendamientos que se realizan por la unidad de aprovisionamiento	1/3/2007	Quejas	Proveedores	2/1/2007	Jorge Homero Pedraja	X
2	Incremento del indicador costo de almacenamiento por concepto de ajuste de inventario.	Implementar un registro de los carretes entregados al cliente y que todavía pertenecen al inventario de la filial y realizar un inspección de entrada donde se revisen sus condiciones de calidad antes de almacenarlo	1/30/2007	Supervisión	Almacenamiento	2/2/2007	Nelson González Brito	x
3	No están calibradas las cintas métricas	Gestionar con la oficina Territorial la calibración de los instrumentos e implementar un registro para su control	2/7/2006	Supervisión	Almacenamiento	3/7/2007	Jorge Homero Pedraja	X
4	Las firmas Autorizadas no están debidamente actualizadas	Coordinar con los subgerentes el envío del documento actualizado del personal autorizado a extraer recursos al almacén	2/7/2006	Supervisión	Almacenamiento	3/7/2007	Jorge Homero Pedraja	X
5	No están conservados los neumáticos	Coordinar con los proveedores los recursos necesarios para la conservación e incluir los neumáticos dentro del plan de conservación anual	2/7/2006	Supervisión	Almacenamiento	3/7/2007	Jorge Homero Pedraja	X
6	No se completan la totalidad de los pedidos	Implementar un sistema de gestión de inventario sobre la base de los puntos de reorden. (productos fundamentales)	2/12/2007	Medición de la satisfacción del cliente	Gestión de Recursos	4/30/2007	Jefe unidad de gestión logística y	x

							especialistas	
7	No existe conocimiento detallado sobre el estado de las compras	Emitir de manera mensual un informe sobre el estado de las compras y publicarlo en la página Web para conocimiento de todo el que la visita.	2/12/2007	Medición de la satisfacción del cliente	Gestión de Recursos	5/31/2007	Jefe unidad de gestión logística y Comprador	
8	Se filtra el techo del almacén central y naves del patio poste	Impermeabilización total del techo del almacén central	3/10/2006	Categorización de almacenes	Almacenamiento	5/31/2007	jorge Homero Pedraja	
9	No existe agilidad con la entrega de los renglones pendientes	Adicionar al cronograma de distribución una tercera estrategia de entrega priorizando los recursos pendientes y proceder siempre que sea factible económicamente	2/12/2007	Medición de la satisfacción del cliente	Distribución	3/30/2007	Jorge Homero Pedraja	x
10	No existe una estandarización exacta para los productos que se compran en el territorio	Establecer los criterios para la evaluación y selección de los proveedores buscando realizar los pedidos al proveedor más fiable	2/12/2007	Medición de la satisfacción del cliente	Gestión de Recursos	3/30/2004	Jefe unidad de gestión logística y Comprador	x
11	Envío equivocado de scoth tape dispensador por cinta adhesiva	Realizar una capacitación al comprador en relación con la codificación de productos y confección e pedidos de compra	3/3/2007	Quejas	Gestión de Recursos	3/31/2007	Rafael Álvarez Veitía	X


Anexo 11: Continuación...

12	No existe toda la documentación establecida en el expediente de compra	Implementar el registro de expediente de compra y verificar al finalizar cada mes el cierre del mismo	3/10/2006	Supervisión	Gestión de Recursos	3/31/2007	Rafael Álvarez Veitía	x
----	--	---	-----------	-------------	---------------------	-----------	-----------------------	---

13	No correspondencia entre el plan de compra y las compras reales ejecutadas	rediseñar el plan de compra anual teniendo en cuenta las compras emitidas. Verificar de manera mensual el estado de su cumplimiento	3/10/2006	Supervisión	Gestión de Recursos	5/31/2007	Rafael Álvarez Veitia	
14	Existen solicitudes de recursos sin los niveles de firmas correspondientes	Implementar un modelo de control de todas las solicitudes que se reciben en el grupo así como no proceder a su procesamiento si no se corresponde con los requerimientos establecidos en el documento	4/10/2007	Supervisión	Gestión de pedidos	5/31/2007	Rafael Álvarez Veitia	x
15	El registro de solicitudes no esta organizado adecuadamente	Crear un archivo documental por tipo de cliente en donde queden archivadas todas las solicitudes emitidas de manera mensual	4/10/2007	Supervisión	Gestión de pedidos	5/31/2007	Rafael Álvarez Veitia	x

16	Existen recursos con más de treinta días en los depósitos	Actualizar mediante la página Web las existencias de los recursos en los depósitos Emitir un informe mensual de los recursos por municipios que rebasan los 30 días	4/11/2007	Supervisión	Distribución	5/31/2007	Jorge Homero Pedraja	X
----	---	---	-----------	-------------	--------------	-----------	-------------------------	---

Anexo 15: Reporte de Evaluación de Competencias. Fuente: Gerencia de ETECSA.


CÓDIGO: REG-06-PT-GTVC-002/07-CH									
Resumen de la Evaluación por cada competencia									
Area:	Grupo de Logística								
Filial	Servicios Compartidos								
Periodo de Evaluación:		De:	Nov-06	Hasta:	Apr-07	Fecha:	Apr-07		
Indicadores de Desempeño									
	Ejec. de Tareas	Autonomía	Calidad	Conocimiento del Trabajo	Plazos de Cumplimiento	Orientación al Cliente	Colaboración	Aprendizaje	Total
Profesionalidad	1140	1360	1360	1300					71.67
Orientación al Cliente						1360			75.56
Superación-Aprendizaje		1360	1360					1100	70.74
Trabajo en equipo y colaboración							1400		77.78
Calidad			1320						73.33
Firma del Jefe del Area: _____									

Anexo 12: Modelo de la encuesta aplicada a una muestra de los clientes sobre su percepción del servicio logístico. Fuente: Grupo Logístico.

Indicador a Medir	Excelente	Bien	Regular	Mal
Comunicación con el cliente				
Limpieza y apariencia del equipamiento logístico				
Atención con la que se entrega la mercancía				
Agilidad en las actividades de recepción, despacho y entrega de los documentos				
Conservación del producto, envase y embalaje				
Correspondencia entre lo entregado y lo solicitado				
Entregas sin faltantes				
Calidad del producto entregado				

51	4	4	4	4	4	4	4	4
52	5	5	5	5	5	4	5	5
53	4	4	4	3	4	3	3	4
54	5	5	5	4	5	5	5	5
55	4	5	4	4	5	4	4	5
56	5	5	5	5	5	5	5	5
57	5	5	5	4	5	4	5	5
58	5	4	4	4	4	4	4	4
59	5	4	4	4	4	4	4	4
60	5	4	4	4	4	4	4	4
61	5	5	5	3	5	5	5	5
62	5	5	5	4	5	5	5	5
63	5	5	4	4	4	3	3	4
64	5	5	5	5	5	5	5	5
65	4	4	4	3	4	3	3	4
66	4	5	4	4	5	4	5	5
67	5	4	4	4	4	4	4	4
68	5	5	5	5	5	5	5	5
69	5	5	5	4	5	4	4	5
70	4	5	4	4	5	3	5	5

Anexo 14: Interpretación de los resultados obtenidos de la encuesta realizada para medir el índice de calidad percibida, y cálculo del tamaño de muestra. Fuente: Grupo Logístico, 2007.

 ETECSA <small>EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE CUBA S.A.</small> Unidad de Negocios de Servicios Compartidos. Gerencia de Logística Grupo Logístico		Entidad:		
		Almacén:		
RESULTADOS DE LA EVALUACION DE LOS CLIENTES				
Encuestas	Excelente	Bien	Regular	Mal
Cientes 1	2	6	0	0
Cientes 2	2	6	0	0
Cientes 3	7	1	0	0
Cientes 4	0	8	0	0
Cientes 5	6	2	0	0
Cientes 6	5	3	0	0
Cientes 7	6	2	0	0
Cientes 8	0	5	3	0
Cientes 9	7	1	0	0
Cientes 10	8	0	0	0
Cientes 11	5	3	0	0
Cientes 12	4	2	0	2
Cientes 13	8	0	0	0
Cientes 14	0	8	0	0
Cientes 15	5	3	0	0
Cientes 16	8	0	0	0
Cientes 17	1	7	0	0
Cientes 18	2	4	2	0
Cientes 19	4	4	0	0
Cientes 20	8	0	0	0
Cientes 21	2	6	0	0
Cientes 22	7	1	0	0
Cientes 23	1	6	1	0
Cientes 24	6	2	0	0
Cientes 25	6	2	0	0
Cientes 26	3	5	0	0
Cientes 27	2	0	6	0
Cientes 28	1	7	0	0
Cientes 29	1	7	0	0
Cientes 30	3	4	1	0
Cientes 31	4	3	1	0
Cientes 32	7	1	0	0
Cientes 33	0	8	0	0
Cientes 34	0	8	0	0

Cientes 35	4	4	0	0
Cientes 36	0	8	0	0
Cientes 37	1	7	0	0
Cientes 38	6	2	0	0
Cientes 39	1	7	0	0
Cientes 40	0	7	1	0
Cientes 41	6	2	0	0
Cientes 42	0	8	0	0
Cientes 43	0	8	0	0
Cientes 44	6	2	0	0
Cientes 45	4	4	0	0
Cientes 46	1	6	1	0
Cientes 47	3	5	0	0
Cientes 48	0	8	0	0
Cientes 49	7	1	0	0
Cientes 50	0	8	0	0
Cientes 51	0	8	0	0
Cientes 52	7	1	0	0
Cientes 53	0	5	3	0
Cientes 54	7	1	0	0
Cientes 55	3	5	0	0
Cientes 56	8	0	0	0
Cientes 57	6	2	0	0
Cientes 58	1	7	0	0
Cientes 59	1	7	0	0
Cientes 60	1	7	0	0
Cientes 61	7	0	1	0
Cientes 62	7	1	0	0
Cientes 63	2	4	2	0
Cientes 64	8	0	0	0
Cientes 65	0	5	3	0
Cientes 66	4	4	0	0
Cientes 67	1	7	0	0
Cientes 68	8	0	0	0
Cientes 69	5	3	0	0
Cientes 70	4	3	1	0
Total	250	282	26	2
ICP Mes	3.78			

El cálculo del tamaño de muestra se realiza a través de la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 * p * q}$$

Anexo 14: Continuación...

En la fórmula anterior:

d: margen de error.

N: población total.

p: probabilidad de éxito

q: probabilidad de fallo.

1 - α : nivel de confianza.

Z: Percentil de la distribución normal

$$d = 5\%$$

$$N = 160$$

$$P = 0.8$$

$$q = 0.2$$

$$\alpha = 90\%$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.64$$

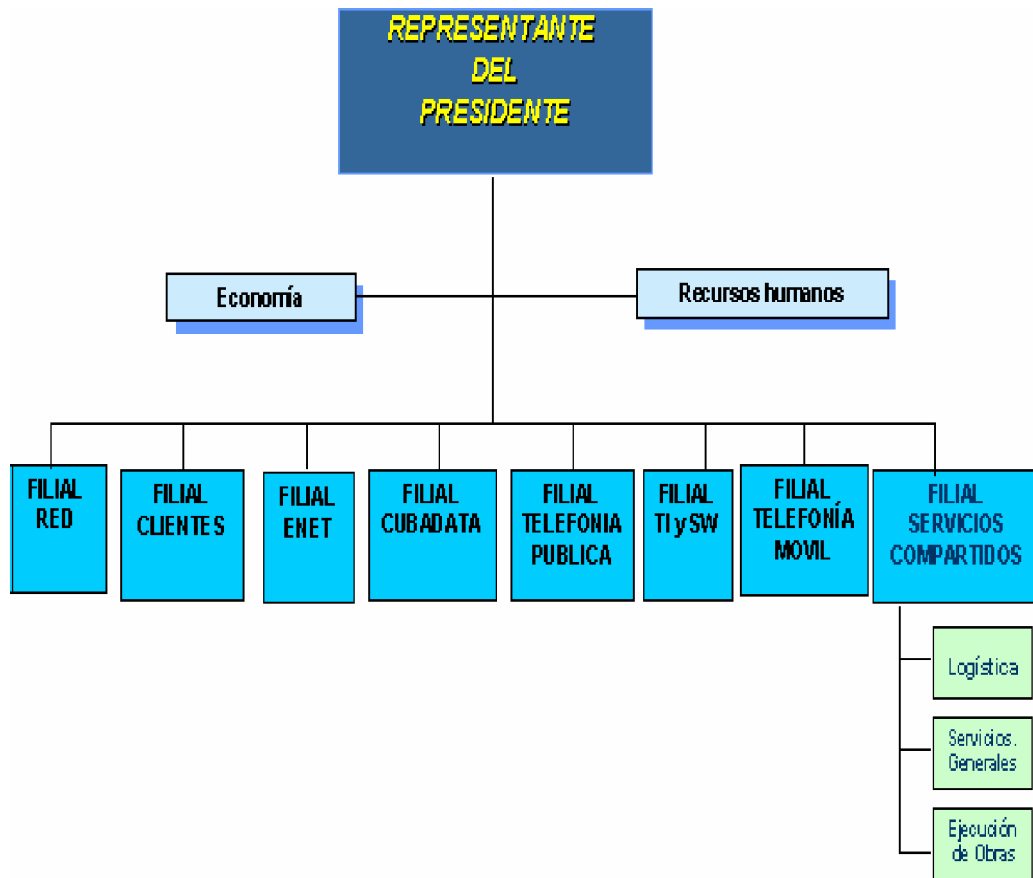
$$n = \frac{167 * 1.64^2 * 0.8 * 0.2}{0.05^2 * (167 - 1) + 1.64^2 * 0.8 * 0.2} = 69.76 \approx 70$$

Al realizar el cálculo del tamaño de muestra se observa que es necesario aplicar la encuesta a 70 clientes internos.

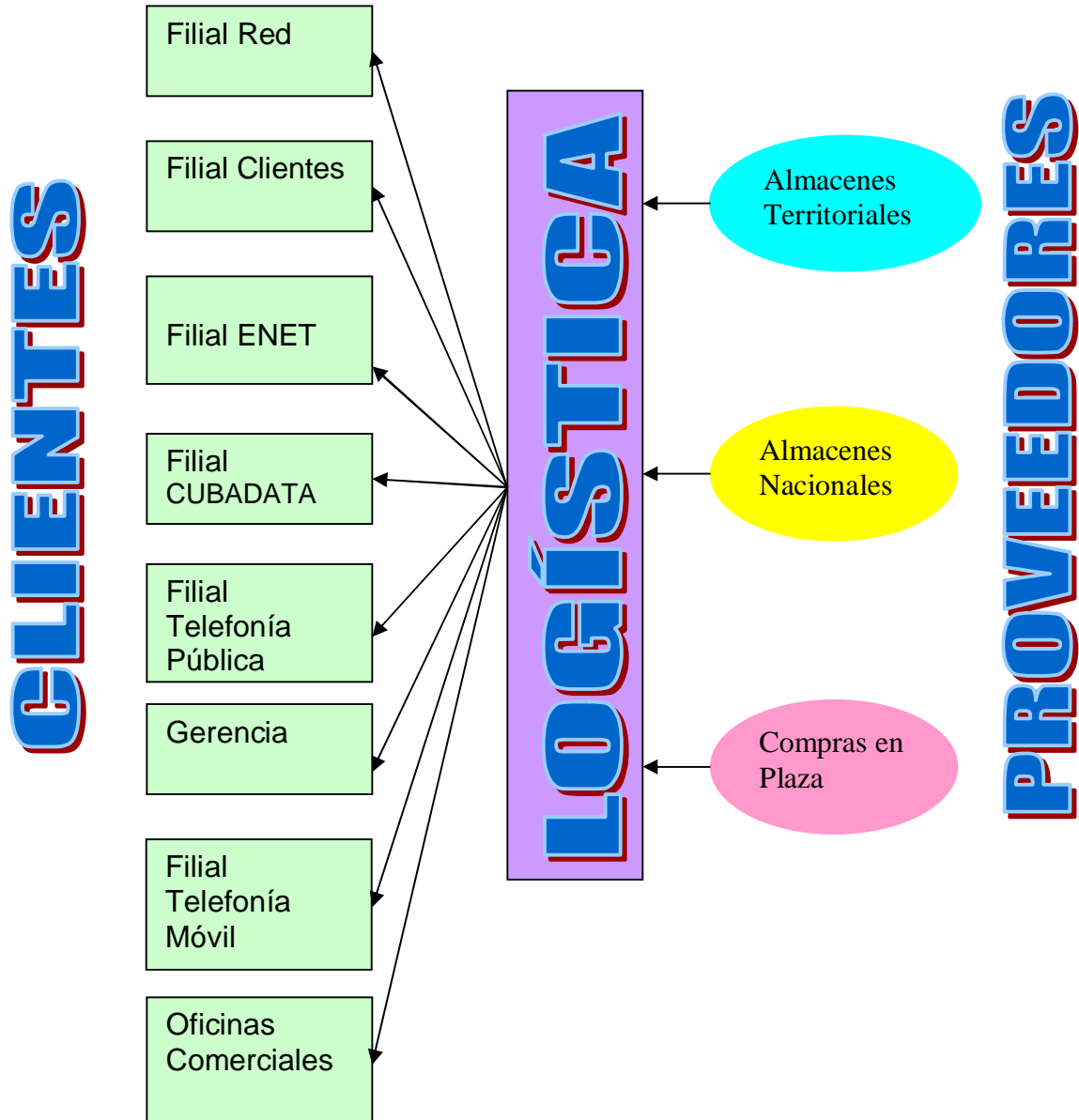
Anexo 16: Plan de capacitación del Grupo Logístico para los dos primeros trimestres del presente año. Fuente: Gerencia de ETECSA.

ETECSA											
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE CUBA S.A.											
PLAN DE CAPACITACIÓN GRUPO LOGÍSTICA											
AÑO 2007											
GERENCIA TERRITORIAL VILLA CLARA											
No Acción.	Nombre Acción de Capacitación	Clasificación	Proveedor	Trimestre	Matrícula				Total	Horas	
					Ins.	Trab.	R.L.	Dirig			
IV- PROGRAMA SUSANTIVO											
05-IV01-06	Estrategia Organizacional	Especialización	UCLV	I		2			2	40	
05-IV02-06	Método de planificación (Modelos de pronóstico de la demanda)	Especialización	UCLV	I		2				40	
05-IV03-06	Método de planificación (Modelos de Gestión de Inventarios)	Especialización	UCLV	II		2				40	
05-IV04-06	Gestión por Proceso (Funcionamiento del Proceso Logístico)	Especialización	ETECSA	I		12			12	40	
05-IV05-06	Gestión por Proceso (Normas Internas y Medios para el Almacenamiento de Recursos)	Especialización	CEGESTA	II		5			5	40	
05-IV06-06	Generalidades del Proceso Logístico (Módulo SAP)	Especialización	ETECSA	I		5			5	40	
05-IV07-06	Generalidades del Proceso Logístico (Nacimiento)	Especialización	CEGESTA	II		5			5	40	
05-IV08-06	Tránsito Operativo- Día Técnico	Especialización	ETECSA	I		3			3	40	
05-IV09-06	Sistema de Auditoría Interna de Calidad	Especialización	UCLV	I		1			1	40	
05-IV10-06	Sistema de Auditoría Logística	Especialización	UCLV	II		1			1	40	
Total - PROGRAMA SUSTANTIVO						0	38	0	0	34	400
									0		
V- PROGRAMA DE DIRIGENTES											
05-V01-06	Estrategia Organizacional	Especialización	UCLV	I				3	3	40	
05-V02-06	Herramientas para la toma de decisiones	Especialización	UCLV	II				4	4	40	
Total - PROGRAMA DE DIRIGENTES						0	0	0	7	7	80
Total Plan Anual 2006						0	38	0	7	41	480

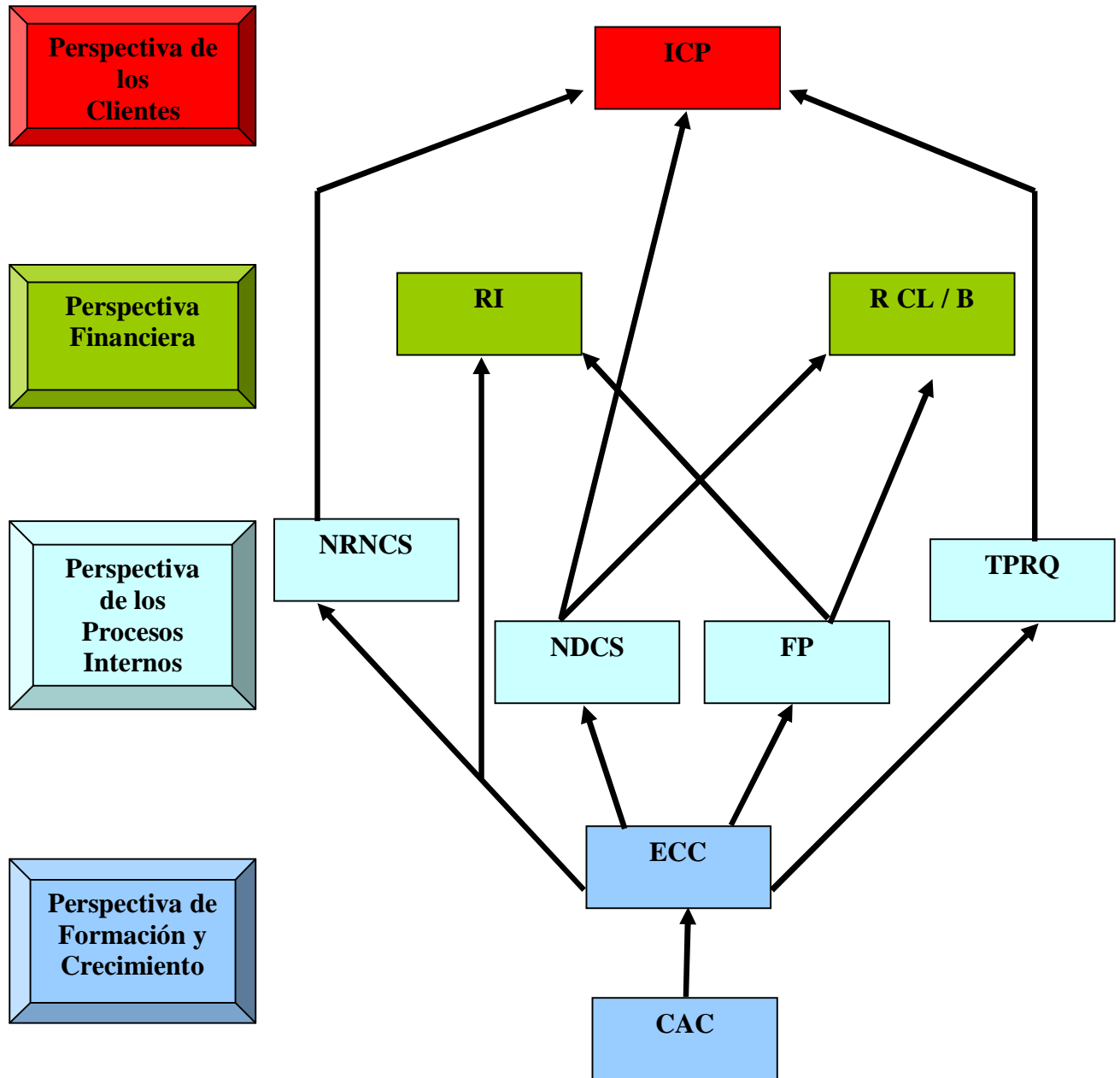
Anexo 2: Estructura Organizativa de ETECSA a Nivel Provincial.
Fuente: Dirección de Gestión y Calidad, 2006.



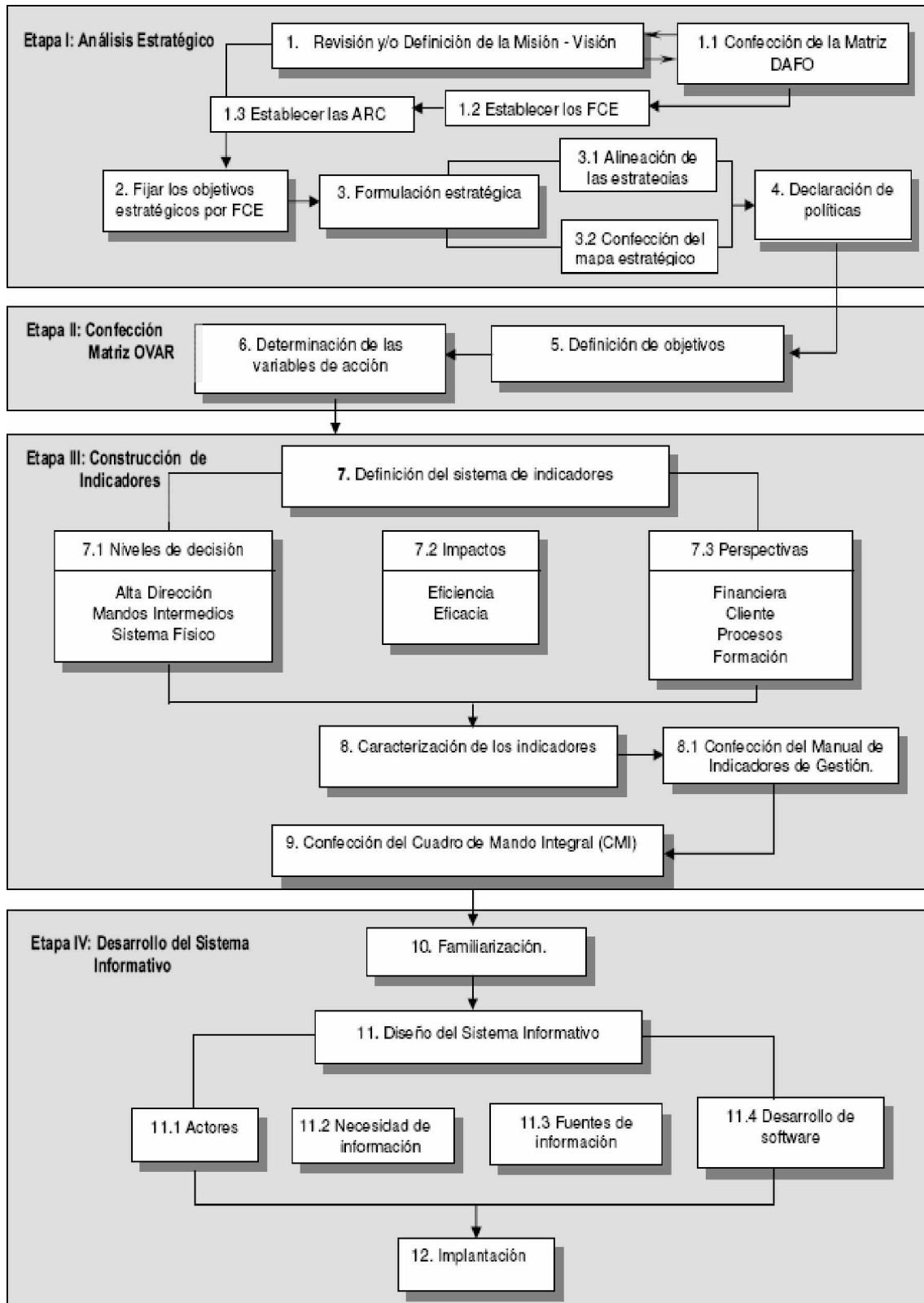
Anexo 3: Relaciones del Grupo de Logística con los Clientes y Proveedores.
Fuente. Feitó Madrigal (2006).



Anexo 10: Relación causa – efecto entre los indicadores diseñados.
Fuente: Elaboración propia.



Anexo 4: Procedimiento específico para la Fase de Diseño del Sistema de Control de Gestión. Fuente: Pérez Campaña [2005].



Anexo 17: Resultados del procesamiento de la encuesta para medir el ICP. Fuente: Elaboración propia a partir del software SPSS.

Frecuencias

Statistics		CCLIENTE	LIMPIEZA	ATENCION	RAPZAPR	CONSERV	CORRESP	ENTREGA	CALIDAD
N	Valid Missing	70 0	70 0	70 0	70 0	70 0	70 0	70 0	70 0
Mean		4.4857	4.6286	4.3857	4.1000	4.5429	4.1714	4.4000	4.4286
Median		4.5000	5.0000	4.0000	4.0000	5.0000	4.0000	4.0000	4.0000
Mode		5.00	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00
Std. Deviation		.5314	.4867	.5969	.6174	.5018	.6588	.5995	.5791
Variance		.2824	.2369	.3563	.3812	.2518	.4340	.3594	.3354

Frequency Table

CCLIENTE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	1.4	1.4	1.4
	4.00	34	48.6	48.6	50.0
	5.00	35	50.0	50.0	100.0
Total		70	100.0	100.0	

LIMPIEZA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.00	26	37.1	37.1	37.1
	5.00	44	62.9	62.9	100.0
Total		70	100.0	100.0	

ATENCION

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.4	1.4	1.4
	3.00	1	1.4	1.4	2.9
	4.00	38	54.3	54.3	57.1
	5.00	30	42.9	42.9	100.0
Total		70	100.0	100.0	

RAPZAPR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	1.4	1.4	1.4
	3.00	7	10.0	10.0	11.4
	4.00	46	65.7	65.7	77.1
	5.00	16	22.9	22.9	100.0
	Total		70	100.0	100.0

Anexo 17: Continuación..."
CONSERVA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4.00	32	45.7	45.7	45.7
	5.00	38	54.3	54.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

CORRESPO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	10	14.3	14.3	14.3
	4.00	38	54.3	54.3	68.6
	5.00	22	31.4	31.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

ENTREGAS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	4	5.7	5.7	5.7
	4.00	34	48.6	48.6	54.3
	5.00	32	45.7	45.7	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

CALIDAD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	3	4.3	4.3	4.3
	4.00	34	48.6	48.6	52.9
	5.00	33	47.1	47.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Anexo 6: Aplicación del Método de expertos para Oportunidades, Debilidades y Fortalezas. Fuente: Elaboración propia.

Oportunidades:

Característica	Criterio de los expertos							$\sum a_{ij}$	D	D ²
	1	2	3	4	5	6	7			
El reconocimiento en la empresa de la importancia del proceso logístico.	1	1	2	1	1	2	1	9	-8.5	72.25
La baja densidad telefónica.	2	2	1	2	2	1	2	12	-5.5	30.25
El ordenamiento de los ciclos de distribución nacional.	3	4	4	3	4	3	4	25	7.5	56.25
La unificación del proceso logístico a nivel nacional.	4	3	3	4	3	4	3	24	6.5	42.25
$\sum D^2$										201

Debilidades:

Característica	Criterio de los expertos							$\sum a_{ij}$	D	D ²
	1	2	3	4	5	6	7			
La deficiente elaboración de los requerimientos materiales por parte de los clientes.	1	1	2	1	1	2	1	9	-8.5	72.25
El atraso en las entregas de las solicitudes.	2	3	1	2	2	1	3	13	-4.5	20.25
La antigüedad del parque automotor.	4	4	3	3	4	4	4	26	8.5	72.25
La deficiente planificación de la actividad de compra.	3	2	4	4	3	3	3	22	4.5	20.25
$\sum D^2$										185

Anexo 6: Continuación...
Fortalezas:

Característica	Criterio de los expertos							$\sum a_{ij}$	D	D ²
	1	2	3	4	5	6	7			
La implementación de la gestión por procesos.	2	1	2	1	2	2	1	11	-6.5	42.25
La posición de ETECSA en el mercado del territorio.	1	2	1	2	1	1	2	10	-7.5	56.25
La competencia del personal involucrado en el proceso.	4	4	3	3	3	4	4	25	7.5	56.25
El compromiso de la alta dirección en relación con el proceso logístico.	3	3	4	4	4	3	3	24	6.5	20.25
									$\sum D^2$	175

Con el resultado de las ponderaciones, se procede al cálculo de la concordancia, utilizando la fórmula siguiente:

$$W = \frac{12 * (D^2)}{M^2 * (K^3 - K)}$$

donde:

M : Número de expertos.

k : Número de propiedades o índices a evaluar.

D : Desviación del valor medio de los juicios emitidos.

Valor que se determina mediante la fórmula siguiente:

$$D = \sum_{j=1}^m (a_{ij} - T)$$

donde :

ai j: Juicio de importancia del índice i dado por el experto j.

T: Factor de comparación (valor medio de los rangos)

$$T = \frac{1}{2} * M * (K + 1) = 17.5$$

Luego:

D. Oportunidades = 201

D. Debilidades = 185

Anexo 6: Continuación...

D. Fortalezas = 175

W. Oportunidades = 0.820

W. Debilidades = 0.7551

W. Fortalezas = 0.714

Los índices de concordancia de Kendall para las oportunidades, debilidades y fortalezas son: 0.820, 0.755 y 0.714 respectivamente, por lo que se puede decir que existe concordancia entre los juicios emitidos por los expertos.

Para probar la significación del grado de concordancia de los expertos se aplica la siguiente prueba de hipótesis:

H₀: El juicio de los expertos no es consistente.

H₁: El juicio de los expertos es consistente.

$$S = \sum D^2$$

S. Oportunidades = 201

S. Debilidades = 185

S. Fortalezas = 175

El S_{tab} que aparece en la tabla de Friedman es:

$S_{tab} = 118.45$, para 1% de significación.

R.C: $S > S_{tab}$, se rechaza H₀.

201 > 118.45

185 > 118.45

175 > 118.45

Se cumple la región crítica, se rechaza la hipótesis nula, por tanto el juicio de los expertos es consistente, en todos los casos.