



**Universidad de Matanzas**  
**Facultad de Ingeniería Industrial**  
**Departamento de Ingeniería Industrial**

## **Contribución al control de gestión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras**

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

**Autor (a):** Melissa Gómez Pérez

**Tutor (es):** Dr. C. Maylín Marqués León

**Colaborador:** MSc. Ariel Monzón Velasco

**Matanzas, 2022**



## Dedicatoria:

- *A todas las personas que me han acompañado en cada instante de mi vida y me han dado ánimo, apoyo y amor en los momentos más difíciles.*



## Agradecimientos

- *A Dios por ser mi mayor fortaleza y mi más grande impulsor.*
- *A mis padres por el esfuerzo que realizan día a día, por el amor que me brindan, la paciencia, los consejos, los regaños, por apoyarme en los momentos más difíciles y por estar siempre para mí.*
- *A mi esposo por estar ahí y ser mi apoyo siempre que lo necesité.*
- *A mis hermanos por ser mi despeje en los momentos de frustración.*
- *A mi tutora, mis profesores, los trabajadores de la termoeléctrica, y a cada una de las personas que aunque no mencioné de una forma u otra han estado presente en mi formación como ingeniera.*
- *A todos gracias por apoyarme y formarme hasta llegar a ser la persona que soy hoy día, y porque sé que seguirán haciéndolo.*



## **Declaración de autoridad**

Hago constar que el trabajo titulado: Contribución al control de gestión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de Ingeniero Industrial, por la autora Melissa Gómez Pérez, autorizando a la Universidad de Matanzas y a los organismos pertinentes a que sea utilizado por las instituciones para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Matanzas.



## Resumen

El presente trabajo: Contribución al control de gestión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras, tiene el propósito de aplicar el procedimiento del Cuadro de Mando Integral de Nogueira Rivera (2002) con sus adaptaciones al control de la gestión en la empresa, de tal forma que permita el despliegue, seguimiento y control del rumbo estratégico de la organización, de manera que aporte a la dirección información interna y externa fundamental para todo el proceso de toma de decisiones para asegurar la puesta en práctica y el cumplimiento de las estrategias trazadas y alcanzar los objetivos previstos por la organización.

Entre los resultados fundamentales del trabajo se destacan la elaboración de un procedimiento para el control de gestión de la CTE Antonio Guiteras, a través de la construcción de un Cuadro de Mando Integral que permitió, básicamente, la implementación y control de la estrategia empresarial, y ayudó a la organización a clarificar sus objetivos a largo plazo.

Entre las principales herramientas empleadas se encuentran la revisión bibliográfica, la aplicación del mapa estratégico como herramienta del cuadro de mando integral y la selección de indicadores. Además, se emplean herramientas informáticas como Microsoft Word, Visio y el gestor bibliográfico EndNote X7.

Palabras clave: Control de gestión, gestión por procesos, cuadro de mando integral, termoeléctricas.



## Abstract

The present work: Contribution to the management control of the Antonio Guiteras Thermoelectric Power Plant, has the purpose of applying the procedure of the Balanced Scorecard of Nogueira Rivera (2002) with its adaptations to the management control in the company, in such a way that allows the deployment, monitoring and control of the strategic course of the organization, so that it provides management with internal and external information essential for the entire decision-making process to ensure the implementation and compliance of the strategies outlined and achieve the goals set by the organization.

Among the fundamental results of the work, the elaboration of a procedure for the management control of the CTE Antonio Guiteras stands out, through the construction of a Balanced Scorecard that basically allowed the implementation and control of the business strategy, and helped the organization clarify its long-term goals.

Among the main tools used are the bibliographic review, the application of the strategic map as a tool of the balanced scorecard and the selection of indicators. In addition, computer tools such as Microsoft Word, Visio and the EndNote X7 bibliographic manager are used.

Keywords: Management control, process management, balanced scorecard, thermoelectric.



## Contenido

Introducción .....	1
Capítulo I. Estado del arte y la práctica relacionada con el control de gestión en las termoeléctricas .....	6
1.1. Control de Gestión.....	7
1.1.1. Conceptos y elementos esenciales del Control de Gestión .....	7
1.1.2. Evolución del Control de Gestión .....	9
1.1.3. Tendencia e importancia .....	10
1.1.4. Herramientas para su implementación.....	11
1.2. Gestión por Procesos .....	12
1.2.1. Diagramas de flujo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.2. Ficha de procesos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3. El Cuadro de Mando Integral como herramienta del Control de Gestión .....	13
1.3.1. Antecedentes y evolución del Cuadro de Mando Integral .....	16
1.3.2. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral. ....	18
1.3.3. Mapa Estratégico .....	20
1.3.4. Sistema de Indicadores.....	22
1.4. Marco legal regulatorio de la investigación.....	25
1.5. Generalidades sobre las termoeléctricas.....	27
1.6. Conclusiones parciales del Capítulo I.....	28
Capítulo II. Procedimiento para el diseño del Cuadro de Mando Integral. Herramientas de apoyo.....	29
2.1. Procedimiento general para el diseño e implementación del Cuadro de Mando Integral .....	34
2.1.1. Fase I. Orientación al diseño. ....	34
2.1.2. Fase II. Definir la arquitectura de indicadores.....	38
2.1.3. Fase III. Informática. ....	40



2.1.4. Fase IV. Desarrollo del plan de implantación. (Fase que quedará en manos de la organización) .....	41
2.2. Procedimiento para el diseño del Mapa estratégico .....	41
2.3. Procedimiento para la determinación de indicadores.....	44
2.5. Conclusiones parciales del capítulo. ....	46
Capítulo III. Aplicación del procedimiento seleccionado .....	47
3.1. Fase I. Orientación al diseño.....	48
3.1.1. Etapa 1: Caracterización de la organización. ....	48
3.1.2. Etapa 2: Seleccionar la unidad de la organización adecuada. ....	53
3.1.3. Etapa 3. Explicación detallada del CMI. ....	53
3.2. Fase II. Definir la arquitectura de indicadores. ....	54
3.2.1. Etapa 4. Obtener el consenso alrededor de los objetivos estratégicos. ....	54
3.2.2. Etapa 5. Identificar las relaciones causa – efecto.....	57
3.2.3. Etapa 6: Selección de indicadores.....	59
Conclusiones .....	68
Recomendaciones .....	68
Bibliografía.....	70



## Introducción

A través de los años se originaron numerosos saltos en el mundo empresarial, donde la producción de bienes y servicios cambia radicalmente en su estrategia, de hacer para vender por la de hacer para satisfacer, convirtiéndose el cliente en el principal protagonista de cualquier negocio. Este hecho, unido a los actuales entornos competitivos en los que se desarrolla la actividad empresarial, hace que estos se sumerjan en profundos cambios en sus técnicas de gestión, para hacerlas más flexibles y que puedan responder con rapidez a las exigencias del mercado. Para las empresas cubanas, esta situación significa la búsqueda de mecanismos que permitan mejorar los resultados a través de la modificación de comportamientos y capacidades.

La necesidad de responder de forma adecuada a la constante incertidumbre a la que las organizaciones se enfrentan, conlleva a una significativa modificación en lo que a la gestión empresarial se refiere, de modo tal que permita satisfacer los requerimientos de los clientes y la implantación de modelos modernos y dinámicos, que no solo revelen la necesidad del cambio, sino también como efectuar éste de forma tal que se logren los objetivos a través de las estrategias trazadas (Rizo-Martí, 2020).

La gestión de las empresas, en la creciente complejidad de sus actividades, debe procurar la preparación de los componentes humanos, y la mejoría de los recursos materiales. Resultan comunes los logros obtenidos en la gestión sobre la base de un enfoque por proceso; en el desarrollo de una cultura orientada a la mejora continua, la sistematización de los procesos, la participación del personal, el trabajo en equipo y la creatividad (Ricardo-Cabrera et al., 2018).

Según Zaratiegui (1999) el éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que, a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión basada en los procesos que la integran para diseñar y estructurar en interés de sus clientes.

En tal sentido es importante señalar el papel que juega el Control de Gestión, encargado de aportarle a la dirección información interna y externa fundamental para todo el proceso de



toma de decisiones que permitan asegurar la puesta en práctica y el cumplimiento de las estrategias trazadas para alcanzar los objetivos previstos por la organización (Moreno Ruiz, 2009). El control, visto desde los procesos no es un paradigma, en los últimos años el control de gestión y sus herramientas adquieren una importante connotación (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2021).

El control de gestión permite a cada organización, la toma de decisiones de tipo estratégicas; para ello tiene en cuenta cuáles son sus potencialidades y las posibilidades que posee dado el análisis del entorno (Jaquinet Espinosa, 2016).

Internacionalmente, el Control de Gestión se ha desarrollado en su esencia estratégica y con carácter empresarial, el cual centra su atención en la realización de estudios financieros, contabilidad de costos, auditorías, control presupuestario, controles contables y operativos. Desde las últimas décadas, el enfoque moderno del Control de Gestión ha superado estas fronteras, abriéndose paso la Gestión por Procesos, de forma tal que la organización logre alcanzar sus objetivos estratégicos (Nogueira Rivera et al., 2002).

En Cuba la legislación y normativa vigente demuestran que mediante herramientas de Control de Gestión, se contribuye a la toma de decisiones y a la mejora continua del desempeño de las organizaciones, por la necesidad y exigencias de obtener producciones y servicios más eficientes para la sociedad (Tundidor Montes de Oca, Nogueira Rivera, & Medina León, 2018).

Se ha demostrado que el diseño de una buena estrategia no es suficiente, si la organización no puede implementarla puede fracasar. De ahí, la necesidad de ajustar un sistema que eleve la calidad del trazado estratégico y la efectividad en la ejecución de la estrategia formulada. Ante estos retos, surge el Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard (término dado por sus precursores Kaplan y Norton en 1992), capaz de cubrir importantes facetas, como son: la comunicación de la estrategia en todos los ámbitos de la organización, la facilitación del indispensable vínculo y alineación interna con la estrategia trazada; así como la oportuna retroalimentación (Frías Pedroso, 2010).

Según Rizo-Martí (2020) una de las herramientas que surgen en este siglo capaz de lograr sinergia entre los objetivos y la misión de las empresas es el CMI, metodología del control de gestión que facilita la implementación de la estrategia de una forma eficiente, y proporciona



el marco, la estructura y el lenguaje adecuado para comunicar la misión y la estrategia en objetivos e indicadores, a partir de la integración de un conjunto de medidas financieras y no financieras organizadas en cuatro perspectivas: Finanzas, Procesos internos, Clientes y Formación y crecimiento que permiten que se genere un proceso continuo.

El CMI es una herramienta útil para dirigir empresas de forma proactiva en el corto y en el largo plazo. Su eficacia radica en una buena comprensión de sus fundamentos, una aplicación completa que implique a la dirección de la compañía (Dávila, 1999). El mismo puede concebirse como un instrumento de control que, con un enfoque de mejoramiento continuo, actúa mediante un sistema de indicadores de desempeño, representado en una estructura coherente de la estrategia del negocio.

Este no sustituye a los métodos de gestión existentes, ni elimina las medidas e indicadores actuales, sino que les da una mayor coherencia y los ordena jerárquicamente, según el modelo de relaciones causa-efecto, a partir de la elaboración del mapa estratégico que cristalizan en un conjunto de indicadores y permiten evaluar la actuación empresarial en su cumplimiento con el rumbo estratégico trazado, lo que, a su vez, contribuye en mucho a la motivación de los clientes internos, a mejorar todas las etapas de la cadena de valor, a satisfacer las necesidades de los clientes y a conseguir su fidelidad, así como a ofrecer mayores rendimientos económicos a la organización (Nogueira Rivera et al., 2004).

Entre los diferentes procedimientos que existen para la construcción del CMI se encuentran los elaborados por Amat Salas&Dowds (1998), Kaplan&Norton (1999), R. Biasca (2000) y López Viñegla (2002), AECA (1998), (R. E. Biasca, 2000), (Sánchez Gutiérrez et al., 2016), (Santos Pérez, 2020) y Nogueira Rivera (2002). Siendo el último el seleccionado para desarrollar el CMI por la vigencia que tiene en la actualidad a partir de las principales etapas y fases que lo componen y por la factibilidad que posee para muchas empresas tanto en el contexto nacional como internacional. Es una guía bastante general que permite adaptarle procedimientos de apoyo y herramientas para la determinación de ciertos elementos como el mapa de procesos y la selección de indicadores.

Sin importar la situación económica por la que atraviesa el país, es constante la dedicación de grandes esfuerzos para poder mantener y ampliar el servicio eléctrico, tal es así que representa uno de los sectores que recibe mayor presupuesto del estado. La Unión Eléctrica es una institución de servicio público, una OACE (organismo de la administración del estado),



que está constituida por alrededor de 44 empresas. Tiene como misión satisfacer adecuadamente las expectativas en el servicio eléctrico a sus clientes, para lo cual genera, transmite, distribuye y comercializa la energía eléctrica; siendo estos los cuatro procesos básicos que garantizan la misión de la misma. Las termoeléctricas juegan un papel preponderante en el servicio eléctrico, pues son las que generan y suministran la mayor cantidad de energía eléctrica al sistema electro energético nacional.

A pesar de tener un trabajo continuado con la aplicación e implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad (apoyados en las normas ISO), de Sistemas de Gestión del Mantenimiento (SIGESTMAN) y de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo no se logra la correcta certificación de estos sistemas. Se pueden identificar como problemáticas de esos sistemas su inadecuada integración entre los diferentes procesos, afectaciones en el seguimiento a las no conformidades, pérdida en los niveles de eficacia y eficiencia, lo que conlleva a que los mismos no se puedan certificar.

Otras deficiencias presentadas en la entidad en relación al control de gestión identificadas a partir de balances de objetivos, auditorías y diagnósticos correspondientes a la implementación de sistemas integrados, son las siguientes:

- El control se realiza basado en indicadores previamente fijados por la Unión Eléctrica y no se controlan los procesos integralmente.
- Insuficiente vínculo entre el control a la estrategia y la gestión de los procesos de la empresa.
- Las herramientas de control para la gestión empresarial se aplican de forma aislada, por tanto, no existe integración entre ellas.
- Los directivos se enfocan principalmente en objetivos relacionados con la generación eléctrica y el proceso inversionista, descuidando otros factores clave como son los clientes internos y externos de la empresa y las relaciones que existen entre ellos.

Se deduce entonces la importancia que tiene dentro de la empresa el tratamiento del control de gestión para lograr el mejoramiento de los procesos y actividades que son el espacio donde se logra brindar resultados con valor añadido encaminados a la satisfacción de los clientes.



Por lo tanto, se puede plantear como **problema científico** que las insuficiencias en el control de gestión de los procesos en la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras afectan la toma de decisiones.

De esta forma, se plantea como **objetivo general**: Contribuir al control de gestión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras a través de la construcción de un Cuadro de Mando Integral.

### **Objetivos específicos:**

1. Sintetizar los elementos relacionados con el control de gestión particularizando en empresas termoeléctricas en el contexto nacional e internacional.
2. Describir el procedimiento para la construcción de un CMI que contribuya al control de gestión de la CTE Antonio Guiteras.
3. Aplicar el procedimiento seleccionado para la construcción de un CMI en la CTE Antonio Guiteras.

La estructura planteada en el trabajo consta de las siguientes partes:

Capítulo 1. Recopilación de aspectos teóricos y científicos, consultados en la bibliografía especializada, referentes al control de gestión, la gestión por procesos así como la construcción de un CMI, que serán la base para el análisis de la investigación.

Capítulo 2. Caracterización de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras, despliegue de los métodos para la construcción del CMI para el control de la gestión. Para ello se utilizan un conjunto de técnicas y herramientas como revisión documental, observación directa y la aplicación del mapa estratégico como herramienta del CMI.

Capítulo 3. Aplicación del método propuesto para la creación de un CMI de la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras.

Conjuntamente con las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos derivados de la investigación.

Se consultaron 63 fuentes bibliográficas, de las cuales el 54% representa el porcentaje correspondiente a los últimos cinco años, el 11% está en idioma extranjero, el % son tesis y el % artículos científicos.

## Capítulo I. Estado del arte y la práctica relacionada con el control de gestión en las termoeléctricas

A partir de la formulación y solución del problema científico y la revisión de una amplia literatura que permitió construir el estado del arte y de la práctica de la temática investigada, se llegó a construir el marco teórico referencial y, sobre su base, el hilo conductor de la presente tesis (Figura 1.1). Se exponen como hitos fundamentales los siguientes:

- Los conceptos y la evolución del Control de Gestión estableciéndose una comparación entre el Control de Gestión tradicional y el moderno.
- Elementos generales de la Gestión por Procesos.
- Los antecedentes y evolución del Cuadro de Mando Integral (CMI) y las perspectivas que lo integran, dejando sentadas las bases para el desarrollo posterior del Capítulo.
- Especificaciones sobre las termoeléctricas en Cuba y la experiencia internacional en la aplicación del CMI en otras empresas relacionadas con la generación de energía.

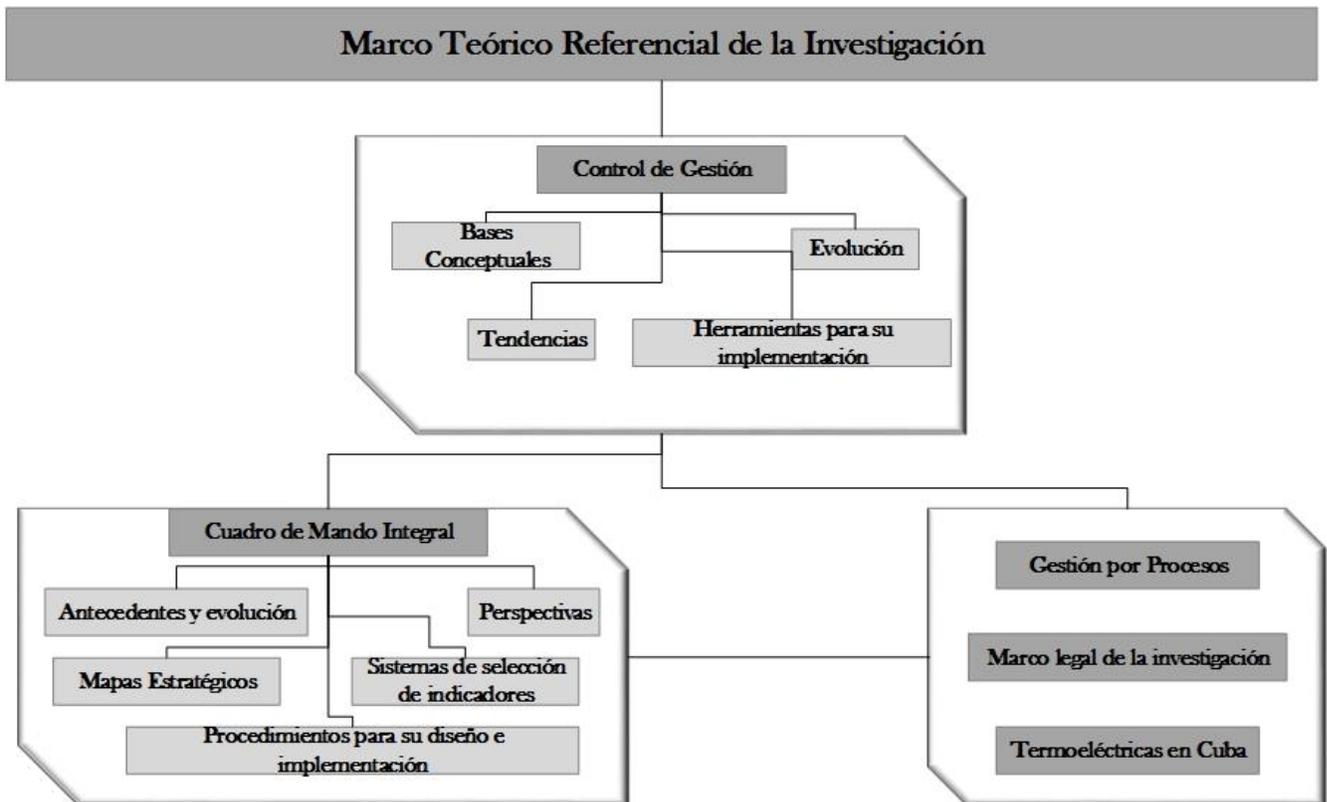


Figura 1.1. Hilo conductor de la investigación

Fuente: Elaboración propia.



## 1.1. Control de Gestión

Según Albornoz Solano (2019) las actividades de control ocurren en todos los niveles y en todas las funciones de la organización, lo que incluye los procesos de aprobación y autorización, las iniciativas técnicas, los programas y conciliaciones, entre otros. Más allá de las particularidades de la organización, de la actividad productiva o de las características de la gerencia en particular, el control como actividad regente de la mejora continua es indispensable tanto en la verificación del alcance de los objetivos como en la medición de las externalidades negativas que puedan afectar a la empresa. El control de gestión implica un alto compromiso de la dirección en la búsqueda de la excelencia corporativa.

Por lo que el Control de Gestión tiene las misiones de: participar activamente en la identificación de las fuentes de progreso; establecer el origen (casualidad y responsabilidad) de las opciones que influyen en los resultados; modelar de forma simple el funcionamiento de la unidad; asegurar la fiabilidad de los datos producidos y utilizados; apartar los riesgos del interior de la unidad y participar en su evaluación y; participar en la utilización óptima de los recursos (Santana González, 2008).

### 1.1.1. Conceptos y elementos esenciales del Control de Gestión

EL Control de Gestión se ha convertido en un tema de gran actualidad. Se desarrolla como una de las herramientas fundamentales para que las empresas puedan obtener productos y servicios con una eficiencia y eficacia relevante, que le permitan el acceso al mundo competitivo de hoy.

Según Nogueira Rivera (2002) es un 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, para buscar las vías y métodos de la eficiencia.

Se considera que el Control de Gestión es el encargado de velar por la puesta en marcha, seguimiento y control de las estrategias empresariales, la alineación del rumbo estratégico con todos los niveles de la organización, con un carácter proactivo y sistémico que permita la efectividad deseada; así como mantener o superar los niveles competitivos propuestos por la empresa (Frías Pedroso, 2010).



Silva Domingo (2015) establece que existen dos posiciones diferentes sobre el concepto de control de gestión, implícita o explícitamente asumidas. Por un lado, la idea de control de gestión para la toma de decisiones estratégicas de la alta dirección y por otro lado, la idea de control de gestión para influir o dirigir el comportamiento de los empleados.

Cuando se habla de control de gestión se incluye el análisis del concepto de control como una de las funciones de dirección. El control de gestión es un concepto que toma auge en el mundo empresarial; fundamental para cualquier tipo de empresa en virtud de lograr eficiencia, eficacia, efectividad, toma de decisiones proactivas y un posicionamiento dentro de la competencia a nivel mundial (Jaquinet Espinosa, 2016).

Tundidor Montes de Oca, Nogueira Rivera&Medina León (2018) señalan que el Control de Gestión es una herramienta para evaluar, diagnosticar, mejorar y controlar los sistemas de información, procesos, subproceso, subsistemas y actividades de toda la organización de forma proactiva, que garantiza el cumplimiento de los objetivos y estrategias de la organización.

El control de gestión, en un enfoque administrativo, es definido como la función que actúa sobre objetivos y planes para comprobar su consistencia y corregir desviaciones; el rendimiento de la organización en la consecución de los objetivos y la gestión, en la ejecución de los planes, para determinar si es apropiada. Queda contenida entonces, bajo este acercamiento, toda actividad implícita o derivada de los procesos de gestión de calidad y gestión tecnológica en la medida en que son planes con objetivos propios susceptibles de evaluación de efectividad (Albornoz Solano, 2019).

Según Delgado&Julbe (2022) se considera al Control de Gestión como la función de analizar el cumplimiento del proceso administrativo, por lo que se hace hincapié en la etapa de control del mencionado proceso.

En el artículo “Modelo teórico-metodológico para la gestión integrada del control interno con enfoque multicriterio” desarrollado por los autores Delgado&Julbe (2022) se procesó a través de un análisis de conglomerado jerárquico la conceptualización del Control de Gestión, con la utilización del programa MINITAB para Windows Versión 17.0. Donde se obtuvo como resultado, a una similitud de 40%, cuatro grandes grupos que desglosan el concepto y función del CG como se muestra en la Tabla 1.1.

**Tabla 1.1. Conglomerados según la conceptualización del control de gestión**



Tipos	Variables	Interpretación
1	Proceso de comparación y rectificación de errores	Determinar si la verificación de los objetivos ha sido alcanzada, para tomar acciones correctivas
2	Función de la dirección en la toma de decisiones	Control de la toma de decisiones, haciendo énfasis en la comunicación y la información fiable de los datos contables, con el fin de mejorar beneficios, rentabilidad y posición financiera
3	Cumplimiento de estrategias	Que se pongan en marcha las estrategias de la empresa y con estas los objetivos de las mismas y su programa de acción que permita la evaluación del desempeño
4	Empleo eficaz y eficiente de los recursos	Cambios producidos en los materiales desde el cuádruple punto de vista de la cantidad, calidad, tiempo y lugar

Fuente: (Delgado & Julbe, 2022).

Por tanto, el Control de Gestión se entiende como un proceso dirigido al cumplimiento de la estrategia a través de un uso eficiente de los recursos por parte de la dirección que permite la toma de decisiones.

### 1.1.2. Evolución del Control de Gestión

Entre los aspectos más relevantes en relación a la evolución del Control de Gestión se encuentra que en sus inicios el control se identificó con la supervisión. Luego se reconoce la relación entre el control y las actividades de formulación de objetivos, fijación de estándares, programas de acción, presupuestos, uso racional de recursos, medición y verificación de los resultados, análisis de desviaciones, y corrección del desempeño o mejora. Mientras que se destaca la estrecha relación entre el Control de Gestión y el desarrollo de las estrategias, así como la necesidad de un diagnóstico permanente (Frías Pedroso, 2010).

Al hacer referencia a los principales elementos que recogen la evolución del control de gestión, se toma como punto de partida las dos tendencias fundamentales mencionadas por Nogueira Rivera (2002) en el Anexo1.



### 1.1.3. Tendencia e importancia

En Cuba se realizaron investigaciones que contribuyen al Control de Gestión como una novedosa herramienta de gestión, que centra su atención en el manejo correcto de indicadores cuantitativos y cualitativos bien determinados. Tiene dos tendencias evolutivas, la tradicional y la moderna. La tradicional presenta un perfil financiero y netamente interno, y la moderna se fundamenta en la eficacia, eficiencia y efectividad del proceso de decisión (Tundidor Montes de Oca, Nogueira Rivera, & Medina León, 2018).

Las dos tendencias fundamentales mencionadas por Nogueira Rivera (2002) referidas al CG son las siguientes:

**Tendencia clásica:** Se caracteriza por la comprobación de objetivos y procesos determinados y está orientada a realizar una visión hacia el interior de la empresa. Solo realiza esta visión desde el punto de vista financiero; busca de forma prioritaria el beneficio inmediato. Autor representativo de esta tendencia es Zerilli (1994) quien resume cuatro etapas fundamentales para el control: establecimiento de una norma de actuación; medición de la actividad y sus resultados; comparación entre los resultados y la norma de actuación y ejecución de acciones para corregir desviaciones que se detectan en la comparación realizada.

**Tendencia moderna:** Su característica es asegurar eficacia, eficiencia y efectividad del proceso de decisión. Hay reconocimiento de dos aspectos fundamentales: el papel de los trabajadores en el logro de los objetivos de la organización y la necesidad de conocer las señales que vislumbren las desviaciones. El objetivo final de la tendencia moderna es lograr un equilibrio entre imagen y resultados de la empresa; entre sus clientes y los procesos internos. No solo hay una visión interna de la empresa, sino que el equilibrio a alcanzar es entre los procesos internos y el entorno que la rodea, con la participación de todos sus miembros para la toma de decisiones efectiva y proactiva.

Albornoz Solano (2019) destaca la importancia del control de gestión organizacional por lo que afirma que la utilización del control en la empresa es indispensable para que sus dueños y/o gerentes retengan el mando de un negocio y desarrollen a pulso su propio futuro; en este contexto, el desarrollo de actividades encaminadas a la mejora continua y al control de los procesos involucrados en la generación de valor deriva en la continuidad de la organización y en la permanencia de la misma en el tiempo.



#### 1.1.4. Herramientas para su implementación

En las últimas décadas cobraron fuerza un conjunto de herramientas que enriquecen y fortalecen el Control de Gestión (CG) como el cuadro de mando integral (CMI), la gestión de riesgos, la planeación estratégica, la gestión por procesos (GP) y la auditoría. Las más utilizadas son la gestión por procesos y el CMI. La gestión de riesgos es un elemento común con el control interno y la auditoría guarda estrecha relación con la supervisión y monitoreo del control interno mediante la auditoría de cumplimiento según las normas cubanas. Como elementos comunes existentes entre las herramientas del control de gestión se pueden mencionar: el enfoque sistémico que favorece a la eficiencia y a la eficacia de la empresa; indicadores de desempeño más allá de lo contable que ayudan al proceso de toma de decisiones, y un sistema de información confiable y oportuno (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2021).

La naturaleza cíclica del control de gestión: planificar, ejecutar, medir, evaluar y actuar, permite inferir una fundamentación enmarcada en los procesos de mejora continua. Corregir y reforzar, en el caso particular, son actividades inherentes al control en la medida en que se requieren de actividades lo suficientemente oportunas para mitigar las causas de la evaluación negativa y prevenir su recurrencia. Reforzar, de forma específica, implica un esfuerzo conjunto alrededor de los indicadores con desempeño inferior al esperado que pueden afectar de forma directa el desempeño de otras áreas de la organización (Albornoz Solano, 2019).

Algunos de los métodos e instrumentos utilizados por el Control de Gestión se muestran en el Anexo 2, donde aparecen las principales limitaciones que se pueden presentar en sus aplicaciones.

Existen varios niveles de control de gestión: el control de las actividades operativas, relativas a las actividades diarias de la empresa; posteriormente, se encuentran los procesos informativos relacionados con manejo contable; la gestión del control de los resultados empresariales, teniendo a una veeduría de indicadores económicos orientados a determinar la utilidad y posibilidades de supervivencia de la organización en el tiempo; en cuarto lugar, la gestión del control de las estrategias empresariales, que se orienta al manejo de indicadores y planteamientos estratégicos de la organización; finalmente, la gestión del control de las responsabilidades sociales, que busca mantener la imagen de la organización



en el entorno y la sociedad en la que la empresa realiza sus actividades, por lo que se adquiere una importancia significativa durante los últimos años gracias al incremento de la participación social (Albornoz Solano, 2019).

En esta investigación presta mayor importancia y se estará tratando con más énfasis al CMI y a la Gestión por Procesos como herramientas de control.

## **1.2. Gestión por Procesos**

Tradicionalmente ha existido el enfoque funcional o por departamentos que contrasta con el enfoque por procesos, el cual cuenta con un sistema de control que logra una valoración integral de la gestión y sirve de herramienta en la ubicación de desviaciones en los diferentes procesos que lo conforman. (Medina León et al., 2019)

Un sistema de gestión: se ocupa de recoger las metodologías necesarias, que una organización pueda requerir, para establecer, documentar y controlar las actividades que realiza, bajo estándares de calidad, desde esta perspectiva se suman normas con gran trayectoria como las ISO 9001 que enumera 8 principios en los cuales se basa la calidad: Enfoque al cliente, el liderazgo, el compromiso del personal, el enfoque basado en procesos, la mejora continua, la toma de decisiones basado en hechos, la gestión de relaciones y finalmente el enfoque de sistemas para la gestión. La gestión por procesos tiene como fundamento el ciclo Deming (Planificar, hacer, verificar y actuar) lo que la convierte en una poderosa herramienta para organizaciones de todo tipo. (Campaña-Lara et al., 2020)

Para determinar las exigencias de la gestión por procesos se parte del estudio de los conceptos y la evolución en el tiempo de los mismos. El Anexo 3 muestra un estudio del concepto de gestión por procesos por diversos autores.

Del análisis de las definiciones se aprecia una evolución en el tiempo del concepto de gestión por procesos. Inicialmente se plantea como una estrategia organizacional solo dedicada a los procesos productivos; a partir del 2018 se aprecia la necesidad de que la misma sea un enfoque basado en la eficiencia, eficacia y excelencia de la organización. A partir del 2019 se evalúa el énfasis en la búsqueda de la mejora continua con enfoque a la satisfacción del cliente.

Por tanto, en este trabajo la gestión por procesos se entenderá como una herramienta reguladora que trabaja en busca de lograr la alineación de los procesos con la estrategia, misión y objetivos de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización,



que ayuda a establecer las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de los objetivos establecidos, encaminada a alcanzar la satisfacción de los clientes.

### **1.3. El Cuadro de Mando Integral como herramienta del Control de Gestión**

El Balanced Scorecard - BSC, conocido en español como el Cuadro de Mando Integral - CMI, fue presentado en la revista de Harvard Business Review, realizado para la empresa de semiconductor llamada Analog Devices Inc. y creado por Robert Kaplan y David Norton, definido como un sistema de administración que va más allá de la perspectiva financiera con la que gerentes y directivos acostumbran a evaluar el rendimiento de una empresa. El principal objetivo del BSC es convertir las estrategias de cualquier empresa en acciones y resultados medibles a través de sus objetivos, lo que significa convertir un simple plan en algo tangible (Osorio Arias et al., 2020).

El CMI es una herramienta muy útil para la dirección de empresas en el corto y en el largo plazo. En primer lugar, porque al combinar indicadores financieros y no financieros permite adelantar tendencias y realizar una política estratégica proactiva. En segundo lugar, porque ofrece un método más estructurado de selección de indicadores y esto le concede más versatilidad dentro de la gestión de la empresa. El profesor Dávila (1999) considera que éste es precisamente el valor diferencial y característico del CMI.

Básicamente, Balanced Scorecard (BSC), como también se le conoce, se basa en el equilibrio adecuado y la alineación entre los elementos de la estrategia global y sus elementos operativos. Los elementos globales son la misión (nuestra meta), la visión (a lo que aspiramos), los valores fundamentales (lo que creemos), la perspectiva y el propósito (Laury et al., 2020).

El mismo promueve en toda entidad el crecimiento paulatino y sostenible de la efectividad estratégica y operacional. Está dirigido a mejorar la capacidad de reacción para la consecución de las metas organizacionales, lo cual se relaciona con aspectos de la planeación estratégica como son la misión, la visión y las estrategias, lo que a su vez posibilita un efectivo monitoreo de tendencias y resultados (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2021).

El CMI asegura la alineación entre finanzas, mercado, tecnología e innovación, al tiempo que resulta indispensable como estrategia de comunicación, dispositivo de control de gestión y de



la estrategia corporativa. Provee, a su vez, una estructura para centrarse en los indicadores de cada proceso crítico tales como: plan de negocio, distribución de recursos, estrategias y retroalimentación, aprendizaje, comportamiento ante los clientes internos y externos y hacia acciones comunitarias (Abad Alvarado, 2019).

El Cuadro de Mando Integral o Balanced Scorecard, brinda a la dirección de la organización, la información necesaria para llevar a cabo el proceso de toma de decisiones. Contribuye al logro del alineamiento estratégico entre áreas de resultado clave, objetivos estratégicos y procesos sustantivos; y al conocimiento de la estrategia de la organización así como su rumbo diario (Jaquinet Espinosa, 2016).

Es una de las herramientas más útiles que enriquecen y fortalecen los sistemas actuales de control de gestión, y que vincula los resultados económicos financieros con la mejora de los procesos internos, mediante relaciones causa-efecto (Nogueira Rivera et al., 2002).

La materialización del control en un procedimiento de CMI se sustenta en los postulados de Kaplan y Norton que afirman que el CMI proporciona a los directivos los instrumentos para navegar hacia el éxito; traduce la estrategia y la misión de la organización en un amplio conjunto de medidas de actuación; proporciona la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica; elemento esencial del sistema de información en su misión de mejorar su nivel de competitividad en el largo plazo; permite seguir los resultados financieros en paralelo con la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes intangibles para un crecimiento futuro (Medina León et al., 2021).

Esta herramienta de gestión, está compuesta por un conjunto de elementos como son: el propósito de la organización, el mapa estratégico de la organización, objetivos estratégicos, indicadores y proyectos estratégicos como se representa en la Figura 1.2.



**Figura 1.2. Elementos del CMI**

**Fuente: (Gómez Parra, 2019)**

El Cuadro de Mando Integral traduce los objetivos estratégicos en indicadores, la estrategia de la organización en acciones tangibles y medibles; comunica la estrategia y así evidencia de forma palpable la vinculación entre la comunicación organizacional y el control de gestión; facilita su cumplimiento y la implantación del proceso de mejora continua (Jaquinet Espinosa, 2016).

A pesar de brindar muchos beneficios a cualquier empresa, esta herramienta debe saberse aplicar. Por lo que hay que tener en cuenta los riesgos de la misma (Ver Anexo 4).

El CMI ha sido empleado con fuerza en los últimos 20 años en diferentes sectores y ramas de la economía nacional: industria farmacéutica, instituciones bancarias, organizaciones comercializadoras, instituciones de educación superior, ámbito tecnológico para la gestión de los procesos universitarios, instituciones hospitalarias, empresas de software, empresas cubanas, arquitectura empresarial, y otras de carácter general (Santos Pérez, 2020).

Según Gómez Parra (2019) otra característica importante del CMI, es la aplicabilidad de la herramienta a cualquier tipo de organización o sector económico al que pertenezca, además que esta herramienta involucra factores cualitativos, que identifican el grado de cumplimiento de la estrategia de la organización establecidos en la misión, visión y objetivos de la misma.



Para darle cierre al epígrafe se pueden evidenciar en el Anexo 5 algunos de los conceptos más básicos dados a esta herramienta del Control de Gestión.

Del análisis de las definiciones se aprecia una evolución en el tiempo del concepto de CMI. Inicialmente se basa en el estudio de cuatro dimensiones fundamentales y sus relaciones causa-efecto; a partir del 2019 se constituye como un sistema de medición táctico que mejora el nivel de competitividad a largo plazo. En la actualidad se entiende como un sistema de gestión que brinda información acerca del grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos, que permite el seguimiento de las estrategias para alcanzar los objetivos.

En definitiva el CMI constituye una herramienta que permite la gestión de las empresa y su control a través de cuatro perspectiva: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento, el mismo puede ser modificado en dependencia de las condiciones de la empresa. Se evidencia como elemento común que el CMI constituye una herramienta del control de gestión que para su desarrollo se basa en indicadores financieros y no financieros.

### **1.3.1. Antecedentes y evolución del Cuadro de Mando Integral**

Durante los años sesenta se puso de moda utilizar una herramienta llamada Tableau de Bord, que surge en Francia con un criterio de selección de indicadores basado en la intuición y al tablero de control confeccionado en la General Electric, Estados Unidos, con el objetivo de darle seguimiento a sus procesos a partir de la definición de ocho áreas clave de resultados y que contenía indicadores para controlar la consecución de objetivos a corto y largo plazo (López Hernández, 2010).

Con el paso del tiempo, esta herramienta ha evolucionado y combina no sólo ratios financieros, sino también indicadores no financieros que permiten controlar los diferentes procesos del negocio. La idea de utilizar un conjunto de indicadores para obtener información de gestión es un antecedente que recoge el CMI (Dávila, 1999).

Desarrollada en Harvard por los profesores Robert Kaplan y David Norton en 1992, ha demostrado ser la herramienta más efectiva para enlazar la visión, misión y la estrategia a cinco medidas de desempeño (Abad Alvarado, 2019).

Robert Kaplan y David Norton desarrollan el cuadro de mando integral (CMI) (Balanced scorecard-BSC) como respuesta a las necesidades de los directivos, para elegir de manera



adecuada la herramienta de medición a aplicar dentro del proceso de toma de decisiones, por lo que es este último aspecto una de las grandes preocupaciones para todas las organizaciones, en relación con la búsqueda constante de creación de valor, a través de la alineación de los individuos y la estrategia de la organización (Gómez Parra, 2019). Es una de las herramientas administrativas que direcciona a las empresas de forma proactiva en todos los plazos (Oyaque Mora et al., 2020).

De hecho, la originalidad de esta herramienta radica, precisamente, en el modo como se seleccionan, determinan e interrelacionan los indicadores (financieros y no financieros, monetarios y no monetarios, internos y externos) que, con una mayor coherencia, se ordenan jerárquicamente según el modelo de relaciones causa-efecto y el mapa estratégico, basándose en la hipótesis de que si se actúa sobre la perspectiva de los empleados, estos serán el motor de la mejora de los procesos, lo que redundará en unos clientes más satisfechos, que comprarán más; y, por lo tanto, los resultados financieros para la organización serán mejores (Nogueira Rivera et al., 2009).

En la figura 1.3 se muestra de forma más explícita su evolución.

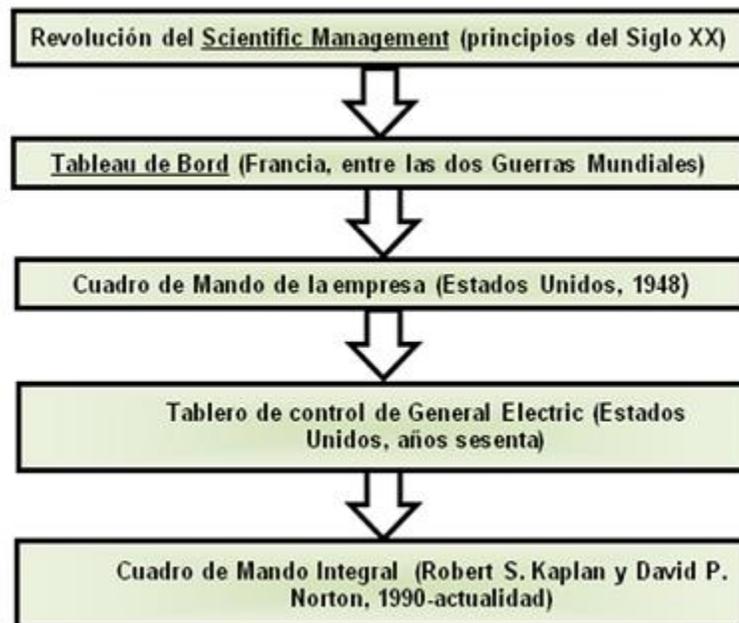
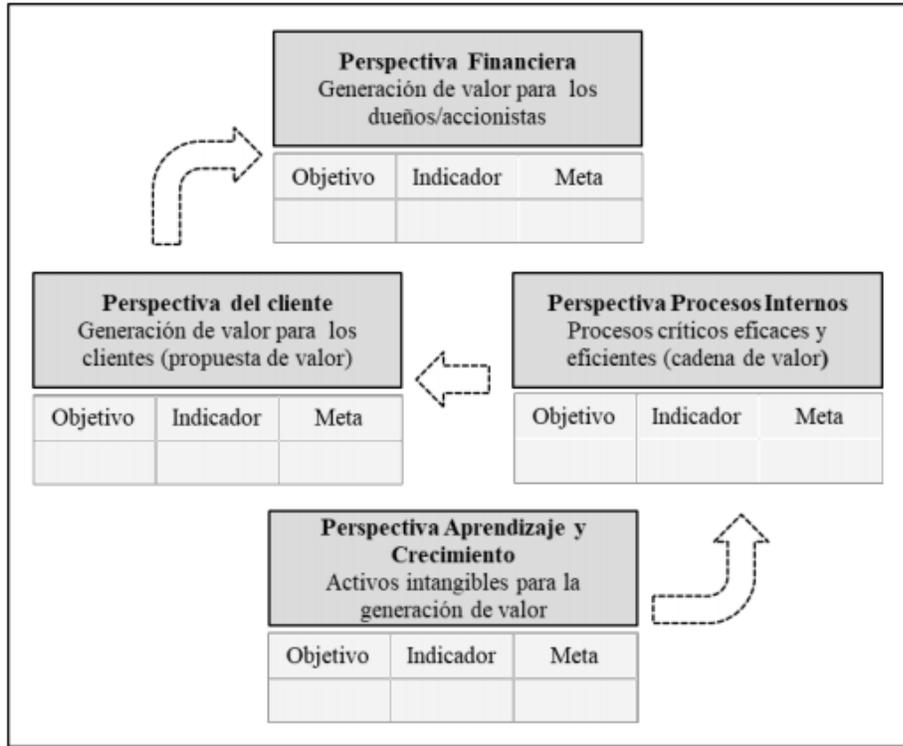


Figura 1.3. Antecedentes y evolución del CMI

Fuente: (Frías Pedroso, 2010)

## 1.2. Perspectivas del Cuadro de Mando Integral.

La figura 1.4 muestra el primer modelo planteado en el que aparecen las cuatro perspectivas que brindan a los directivos según los autores, una visión del negocio: la financiera, la de clientes, la de procesos internos y la de aprendizaje y crecimiento.



**Figura 1.4. Perspectivas del CMI**

**Fuente: (Murillo Perez, 2020)**

El CMI en sus inicios tuvo cuatro perspectivas básicas, las mismas que, aunque en la actualidad se han ido modificando muestran vigencia y dentro de las cuales Murillo Perez (2020); Oyaque Mora et al. (2020); Gómez Parra (2019) y Jaquinet Espinosa (2016) puntualizan los siguientes elementos:

Perspectiva financiera:

- Describe los resultados de la organización en términos económicos.
- Utiliza indicadores tradicionales como rentabilidad, crecimiento y productividad.
- Representan los resultados tangibles orientados a evidenciar el valor que genera la organización para sus dueños o accionistas.



Permite a la gerencia obtener información para diseñar planes de mejora que potencien los resultados de la empresa.

- Desarrolla acciones económicas en busca de mejorar el panorama financiero empresarial.
- En la misma se incluyen indicadores netamente contables y se miden aspectos pasados de la organización.
- Su objetivo es aumentar la rentabilidad y riqueza del negocio.
- Los indicadores reflejan en qué medida la organización crea valor.

Perspectiva del cliente:

- Describe la propuesta de valor para los clientes o beneficiarios de los productos/servicios.
- Los indicadores que se definen en esta perspectiva deben dar cuenta del grado de cumplimiento de las expectativas y demandas del cliente y, por tanto, de su nivel de satisfacción.
- Tiene como finalidad fidelizar al cliente, enfocándose en los procesos de compra en busca de su bienestar.
- Los indicadores que se definen para esta perspectiva, miden en qué grado la empresa cumple sus objetivos.

Perspectiva de los procesos internos:

- Identifica los procesos críticos que debe llevar a cabo la organización para cumplir con la propuesta de valor al cliente.
- Se define por aquellas decisiones “de operación” que impactan en la estrategia.
- Permite que la gerencia detecte las falencias y que la misma desarrolle los diferentes planes de acción de mejora.
- Controla los procesos internos que impactan directamente el desarrollo de la estrategia en lo relacionado con la satisfacción del cliente.
- Los indicadores conformados miden la productividad y calidad alcanzadas por la organización.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

- Define los activos intangibles (capital humano, capital de la información y capital organizacional) necesarios para el desarrollo de la estrategia, el cumplimiento de la propuesta de valor al cliente y, como consecuencia, el logro de los objetivos financieros.



Se diseña un ambiente para el desarrollo de capacidades intelectuales y creativas dentro de las instituciones.

- Mide aspectos relacionados con la formación y crecimiento, y resalta el talento humano como factor clave y diferenciador dentro de la cultura organizacional de la entidad.
- Es vital para cerrar el ciclo de las cuatro perspectivas, asegurar la actualización, los cambios y transformaciones necesarias de los recursos humanos y materiales que se encuentran en la misma. Ello permite alcanzar los objetivos de las tres perspectivas restantes.

Es importante señalar que todas las perspectivas se relacionan entre sí recayendo siempre en el eje financiero que se refleja en los resultados de la empresa (Oyaque Mora et al., 2020).

### **1.3.3. Mapa Estratégico**

El mapa estratégico es el aporte más importante en la implementación del Balanced Scorecard. Ayuda a comprender la coherencia entre los objetivos estratégicos de la empresa de una manera gráfica, sencilla de entender y permite englobar y priorizar los objetivos (Osorio Arias et al., 2020).

El mapa estratégico del Cuadro de Mando Integral proporciona un marco para ilustrar de qué forma la estrategia vincula los activos intangibles con los procesos de creación de valor (González Gil, 2017).

La configuración del mismo requiere un buen análisis por parte de la dirección de los objetivos que se pretenden alcanzar y que verdaderamente están en sintonía con la estrategia. El proceso de configuración no es idéntico en todas las empresas, mantiene un componente de esfuerzo y creatividad muy importantes. Es importante hacer énfasis en que las relaciones que se establecen en un mapa de estas características son entre objetivos, no entre indicadores, los cuales sirven para la medición de los objetivos (Frías Pedroso, 2010).

El concepto de Mapa Estratégico descrito por Kaplan y Norton enuncia la estructura de dichos mapas bajo una relación causa efecto donde los objetivos estratégicos van asociados a cada una de las cuatro perspectivas (González Gil, 2017).

Los objetivos de las cuatro perspectivas están vinculados entre sí por relaciones causa-efecto. Se comienza por la región financiera y se encuentra la hipótesis de que los resultados



Financieros sólo se pueden conseguir si los clientes que son el objetivo están satisfechos. Los procesos internos crean y aportan la proposición de valor para el cliente, mientras que los activos intangibles (capital humano, capital de información y capital organizativo) que respaldan los procesos internos proporcionan los fundamentos de la estrategia. Alinear los objetivos de estas cuatro perspectivas es la clave de la creación de valor en la provisión del servicio y, por lo tanto, de una estrategia centrada e internamente consistente. Ese mapa estratégico debe ser capaz de explicar los resultados que se van a lograr y cómo se lograrán y ser explícito en mostrar cuál es la hipótesis de la estrategia (López Hernández, 2010).

La lógica de las relaciones causa-efecto indica que: si se trabaja en el desarrollo de los conocimientos, habilidades y sistemas, se contribuye a tener procesos internos eficientes, traducidos a largo plazo en mayores beneficios al cliente, que permiten mejores resultados financieros en la organización y cumplir con la visión proyectada. El CMI y el mapa estratégico, permiten una visión completa de la organización y junto al sistema de información, sirven de apoyo al control de gestión. Realizar el mapa estratégico de una organización es complejo (Comas Rodríguez, 2013).

En cuanto a los diferentes principios en los que se basa el mapa estratégico se pueden destacar los siguientes (Iñiguez Valgañón, 2018):

- La estrategia equilibra fuerzas contradictorias.
- La estrategia se basa en una proposición de valor diferenciada para el cliente.
- El valor se crea mediante procesos internos.
- La estrategia consta de temas simultáneos y complementarios.
- La alineación estratégica determina el valor de los activos intangibles.

Gracias a los mapas estratégicos se logra dotar de mayor relevancia a cada objetivo estratégico ya que vendrán representados en las diferentes perspectivas que estructuran el mapa estratégico.

Acerca del mapa estratégico González Gil (2017) puntualiza que es la cadena de causa efecto, que representa la estrategia. La lógica del mapa estratégico se puede explicar por medio de una representación gráfica, pero también por medio de un texto continuo. El mapa estratégico expresa la estrategia competitiva en el ámbito corporativo o de negocios, mediante un diagrama de burbujas que representa las relaciones de causalidad de los objetivos de cada perspectiva con los de la perspectiva siguiente.



Elementos que deben contener los mapas estratégicos, los cuales se describen a continuación (González Gil, 2017):

- El destino estratégico, es la meta que la empresa desea alcanzar vinculada con cada una de las cuatro perspectivas.
- El Entorno, bajo el cual se desenvuelve la empresa
- Las relaciones causales existente entre los objetivos estratégicos y a su vez alineados con las cuatro perspectivas estratégicas.

Realizando un análisis interpretativo partiendo de cada una de las contextualizaciones anteriores se puede concluir que los Mapas Estratégicos son una representación gráfica de la estrategia de la empresa bajo relaciones de causalidad entre una perspectiva y otra.

#### **1.3.4. Sistema de Indicadores.**

Todas las actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas y responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión.

Según Pérez Jaramillo (1992) un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. Los indicadores son una forma clave de retroalimentar un proceso, de monitorear el avance o la ejecución de un proyecto y de los planes estratégicos, entre otros. Y son más importantes todavía si su tiempo de respuesta es inmediato, o muy corto, ya que de esta manera las acciones correctivas son realizadas sin demora y en forma oportuna.

Características de los indicadores (Frías Pedroso, 2010):

- Disponibilidad: los datos básicos para la construcción del indicador deben ser de fácil obtención sin restricciones de ningún tipo.
- Simplicidad: el indicador debe ser de fácil elaboración, medición, claridad y comprensión.



• Validez: la validez de los indicadores significa que éstos deben tener la capacidad de medir realmente el fenómeno que se quiere medir y no otros. Por ello, deben ser fruto de la estrategia organizativa y estar conectados a las áreas y factores. Deben referirse a objetivos concretos y alcanzables, que deben estar precisados, ser reflejo fiel de lo que ocurre en los procesos y medir aspectos relevantes de la actuación de la entidad. .

- Especificidad: si un indicador no mide realmente lo que se desea medir, su valor es limitado, pues no permite la verdadera evaluación de la situación al reflejar características que pertenecen a otro fenómeno paralelo.
- Confiabilidad: los datos utilizados para la construcción del indicador deben ser fidedignos (fuentes de información satisfactorias).
- Sensibilidad: el indicador debe ser capaz de poder identificar las distintas situaciones aún en áreas con distintas particularidades, independientemente de la magnitud que ellas tengan en la comunidad.
- Alcance: el indicador debe sintetizar el mayor número posible de condiciones o de distintos factores que afectan la situación descrita por dicho indicador. En lo posible el indicador debe ser globalizador.

Santos Pérez (2020) considera que las ventajas del empleo de indicadores en el control de gestión identificadas por que más se destacan son: que ofrecen como resultado un único valor que facilita la comparación con períodos precedentes, otras organizaciones o a través de tendencias; contribuyen a la toma de decisiones al hacerla más ágil y centrada en inductores clave; permiten ser automatizados fácilmente; resulta factible crear relaciones causa – efecto; y permiten un diagnóstico permanente del sistema, y vincularse a procedimientos de mejora.

Los indicadores permiten comprobar el grado de cumplimiento del objetivo, la desviación que se haya podido producir, y facilitan la adopción de medidas correctoras. Un indicador es un valor que se obtiene comparando los datos, lógicamente relacionados, referentes al comportamiento de una actividad o proceso, dentro de un período de tiempo específico. Los indicadores proporcionan información sobre los parámetros ligados a las actividades o los procesos implantados. Son instrumentos cuyos resultados son cuantificables y sus valores se expresan, normalmente, a través de un dato numérico o de un valor de clasificación. Los indicadores son herramientas indispensables para dirigir una empresa, un equipo o un



proceso y alcanzar los objetivos previstos. Los indicadores representan la marcha de la gestión y permiten medir su avance (Frías Pedroso, 2010).

Para Comas Rodríguez (2013) los indicadores responden a una clasificación tridimensional al evaluar: los procesos en términos de eficiencia y eficacia; la estrategia organizacional a través del cuadro de mando integral y los niveles de decisión en la organización. El manual de indicadores está compuesto por las características y los elementos necesarios para la gestión de los indicadores entre los que se encuentran: código, nombre, perspectiva, proceso, objetivo estratégico, objetivo, forma de cálculo, unidad de medida, periodicidad, niveles de referencia, responsable, punto de lectura e instrumentos.

Elementos esenciales de los indicadores (Frías Pedroso, 2010):

- Son instrumentos que reflejan en qué medida la empresa está creando valor.
- Permiten medir y controlar la actividad y sus resultados.
- Miden el grado en que la empresa cumple sus objetivos en relación a la competencia. Son mediciones del funcionamiento de un proceso.
- Evalúan la productividad y calidad alcanzada por la empresa. Son instrumentos para la evaluación y toma de decisiones.
- Son datos comparables que facilitan la gestión. Esto significa que los datos deben ser transformados en indicadores. Los indicadores expresan datos.
- Permiten evaluar la actuación empresarial, observar la evolución e impacto en la gestión estratégica a implementar. Asignar una meta a cada indicador para medir el logro del objetivo, es lo más recomendado, esto a su vez conlleva a la programación de actividades para el logro de las mismas.
- Son instrumentos que utilizan los empresarios para informar acerca de su gestión. Permiten analizar la ligazón entre la misión-visión, a medio y largo plazo, y los objetivos operativos a corto plazo.

Entre los diversos beneficios que puede proporcionar a una organización la implementación de un sistema de indicadores de gestión, se tienen (Pérez Jaramillo, 1992):

Satisfacción del cliente: La identificación de las prioridades para una empresa marca la pauta del rendimiento. En la medida en que la satisfacción del cliente sea una prioridad para la empresa, así lo comunicará a su personal y enlazará las estrategias con los indicadores de



gestión, de manera que el personal se dirija en dicho sentido y sean logrados los resultados deseados.

**Monitoreo del proceso:** El mejoramiento continuo sólo es posible si se hace un seguimiento exhaustivo a cada eslabón de la cadena que conforma el proceso. Las mediciones son las herramientas básicas no sólo para detectar las oportunidades de mejora, sino además para implementar las acciones.

**Benchmarking:** Si una organización pretende mejorar sus procesos, una buena alternativa es traspasar sus fronteras y conocer el entorno para aprender e implementar lo aprendido. Una forma de lograrlo es a través del benchmarking para evaluar productos, procesos y actividades y compararlos con los de otra empresa. Esta práctica es más fácil si se cuenta con la implementación de los indicadores como referencia.

**Gerencia del cambio:** Un adecuado sistema de medición les permite a las personas conocer su aporte en las metas organizacionales y cuáles son los resultados que soportan la afirmación de que lo está realizando bien.

Los indicadores son instrumentos de medición analítica más utilizados en la práctica en multitud de campos de la realidad social, por lo que contribuyen a la toma de decisiones y a la mejora continua de la entidad. Se empelan para comparar los datos planificados y el comportamiento real alcanzado para las diferentes actividades de una organización en un tiempo determinado. Los valores reales de los indicadores permiten conocer el grado de cumplimiento de los objetivos, así como controlar y trazar estrategias. Son instrumentos que expresan un resultado cuantificable, y constituyen una herramienta para dirigir y gestionar una organización, de forma general o por dimensiones, al facilitar la medición de su avance (Santos Pérez, 2020).

#### **1.4. Marco legal regulatorio de la investigación.**

Una de las formas de demostrar la pertinencia y los fundamentos de la investigación realizada es desarrollando el marco legal regulatorio de los temas tratados como se muestra a continuación.



El Sistema de Dirección y Gestión Empresarial (SDGE) establece el punto de partida para el perfeccionamiento de la gestión en las empresas estatales; sin embargo, el cómo debe hacerse es responsabilidad de cada una. En las bases del SDGE se hace énfasis en la importancia del trabajo sistemático de los directivos y sus subordinados tanto en el diseño, evaluación y ejecución de las estrategias como de los objetivos de la empresa estatal y se exige su mejora continua (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2020).

En el caso particular de Cuba, los elementos de control legal sobre la dirección estratégica se encuentran en el Decreto 281/2007 Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal en su capítulo I artículo 76 plantea que: Las principales funciones a realizar por las empresas son: Elaborar y actualizar la estrategia de la empresa; evaluar su comportamiento periódicamente en el consejo de dirección, tomando las medidas necesarias para rectificar desviaciones. Como parte de dicha evaluación, el propio reglamento en su capítulo XVII relacionado con el sistema informativo, en sus artículos del 637 al 643 reconoce la importancia de aplicar la herramienta de CMI para realizar dicha actividad en aquellas empresas en perfeccionamiento empresarial o que estén optando por el mismo. La resolución 60 del 2011 emitida por la Contraloría General de la República en su componente Ambiente de Control establece la importancia y obligatoriedad de que las empresas posean y verifiquen el comportamiento de su estrategia (Hernández González & Rodríguez Cruz, 2016).

Según el Modelo de Gestión Económica persisten como lineamientos generales continuar la actualización del Sistema de Dirección Planificada del Desarrollo Económico y Social, que abarca a los actores de todas las formas de propiedad y gestión, incrementando la eficiencia y eficacia. En cuanto a la esfera empresarial se hace necesario avanzar en su perfeccionamiento, otorgando gradualmente a las direcciones de las entidades nuevas facultades, definiendo con precisión sus límites, con la finalidad de lograr empresas con mayor autonomía, efectividad y competitividad, sobre la base del rigor en el diseño y aplicación de su sistema de control interno; mostrando en su gestión administrativa orden, disciplina y exigencia (PCC, 2017).

Más centrado en el tema definido, los lineamientos establecen en relación a la política energética que es necesario perfeccionar el trabajo de planificación y control del uso de los portadores energéticos, ampliando los elementos de medición y la calidad de los indicadores



de eficiencia e índices de consumo establecidos. Elevar la eficiencia en la generación eléctrica, dedicando la atención y recursos necesarios al mantenimiento de las plantas en operación, y lograr altos índices de disponibilidad en las plantas térmicas y en las instalaciones de generación con grupos electrógenos. Habilitar nuevas capacidades de generación térmica. Proseguir el programa de rehabilitación y modernización de redes y subestaciones eléctricas. Acelerar el cumplimiento del Programa aprobado hasta 2030 para el desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía (PCC, 2017)

A partir de la adopción de la ISO 50001 como norma cubana comenzaron a aplicar procedimientos y metodologías en consonancia con ella. Aunque es insuficiente en la actualidad en Cuba se han certificado por esta norma empresas del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y del Ministerio de la Construcción (MICONS), sin embargo muchas otras la han incorporado la gestión de la energía como una potencialidad en la mejora de su desempeño empresarial, resultando obligatoria a partir del 2019 para las entidades grandes consumidoras de portadores energéticos la certificación por la NC ISO 50 001 vigente (Correa Soto et al., 2021).

### **1.5. Generalidades sobre las termoeléctricas.**

En una Central Termoeléctrica, la producción de energía se realiza a partir de la combustión de carbón, fuel-oil, crudo o gas en el interior de una caldera. Generalmente, este tipo de instalaciones se denominan centrales termoeléctricas convencionales, para diferenciarlas de otras centrales termoeléctricas que, como las nucleares o las solares, generan electricidad también a través de un ciclo termodinámico, pero utilizando fuentes de energía diferentes de los combustibles fósiles (Rodríguez Ávila, 2021).

Las Termoeléctricas juegan un papel preponderante en el servicio eléctrico. Son las que generan y suministran la mayor cantidad de energía eléctrica al sistema electro energético nacional, lo que lógicamente, las convierten en las entidades más costosas del sistema.

A pesar de la significación del consumo energía en el país la gestión energética no ha sido una prioridad para los gobiernos locales; y se circunscriben a tratar de cumplir lo establecido por el MINEM y el Ministerio de Economía y Planificación (MEP). Por otra parte, la gestión de los recursos energéticos en Cuba se ha realizado a escala nacional sin tener en cuenta las características de cada territorio que les permita conocer y gestionar sus potencialidades energéticas tanto de la oferta como de la demanda, lo que no ha incentivado a los órganos



de gobiernos locales a incorporar la gestión de la energía en la gestión pública, teniendo un papel pasivo en el tratamiento y uso de la información (Correa Soto et al., 2021).

Actualmente el sector energético cubano está integrado por dos ministerios fundamentales, el Ministerio de la Industria Azucarera y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), dentro de éste último se encuentra la Unión Eléctrica (UNE) que está compuesta por Centrales Termoeléctricas, Unidades básicas eléctricas: Incluye los Grupos electrógenos, Empresas de hidroenergía: Incluye las pequeñas centrales, mini y micro hidroeléctricas, ENERGAS Generación de electricidad y producción de derivados, entre otros.

En Cuba existen varias centrales termoeléctricas, de ellas la mayor es la “Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiterras” perteneciente a la Unión Eléctrica y situada en la provincia de Matanzas. La CTE genera energía que puede ser transferida a Occidente, Oriente y Centro del país, entre el 20 y el 22% del consumo de electricidad del Sistema Electroenergético Nacional (SEN) en un año, con un Factor de Potencia Disponible (FPD) superior a la media nacional, un Factor de Insumo y un Consumo Específico (CEB) por debajo de la media nacional. Por su alta confiabilidad, el equipamiento tecnológico y la elevada preparación profesional de nuestros recursos humanos, se produce energía eléctrica de alta calidad para el Sistema Electroenergético Nacional, medida a partir de los niveles de voltaje y frecuencia óptimos logrados. Todo esto permite asegurar una alta seguridad a nuestro cliente principal, el Despacho Nacional del Sistema Electroenergético Nacional, al contar con una fuente de reserva de potencia muy confiable y de alto rendimiento energético, que asegura la operación económica del Sistema Eléctrico. En la misma la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles se aplica directamente y con un carácter de obligatorio cumplimiento a través de la NC-ISO 9000/2005 Sistemas de gestión de la calidad y la NC ISO 45001/2018 Seguridad y salud en el trabajo.

## **1.6. Conclusiones parciales del Capítulo I.**

- ✓ El incremento en la adopción de un enfoque basado en procesos permite la gestión de las interrelaciones dentro de la organización, lo que tributa a la satisfacción de las partes interesadas.
- ✓ La dirección de una organización no puede ejercerse eficazmente si no es a través de un Sistema de Control de Gestión que propicie el mejor uso de los recursos para alcanzar o



superar los resultados esperados y que posibilite, oportunamente, tomar las medidas necesarias para las acciones correctivas que se requieran realizar.

- ✓ La gestión por procesos y el Cuadro de Mando Integral, constituyen herramientas del control de gestión que proporcionan los mecanismos necesarios para orientar la organización hacia su estrategia.
- ✓ El Cuadro de Mando Integral ofrece a los directivos una visión de la empresa traducida en un conjunto de indicadores que revelan la situación puntual que presenta.

## **Capítulo II. Procedimiento para el diseño del Cuadro de Mando Integral. Herramientas de apoyo.**

Una vez finalizado el análisis de los basamentos teóricos expuestos en el capítulo anterior sobre los principales conceptos e instrumentos del CMI, se impone la descripción del procedimiento seleccionado para su ejecución y de las distintas herramientas que lo complementarán, pero no sin antes analizar diferentes propuestas sobre la aplicación del CMI a nivel internacional que se han visto relacionados con el sector de generación de la electricidad.

En el caso de (Alimudin et al., 2020) utilizan las perspectivas: financiera, clientes, aprendizaje y crecimiento y proceso de negocio interno en la aplicación del CMI en la empresa de Distribuidores Eléctricos donde se realiza una actualización del mapa de viaje de negocios, por lo que utilizan el CMI como una estrategia corporativa y buscan conocer el desempeño de la distribuidora eléctrica en la mejora de su rentabilidad.

(Osati & Omidvari, 2016) estudiaron el problema de medición del rendimiento en la industria eléctrica aplicando el método combinado Balanced Scorecard, donde se construyó para medir el desempeño de seis importantes contratistas de electricidad en Teherán. Se toman en consideración las cuatro perspectivas de las variables del BSC utilizando una escala de Likert.

Se propone por (Aceituno Rojo et al., 2021) un modelo de monitoreo automatizado de servidores, basado en la metodología Balanced Scorecard (BSC), considerando cuatro de los catorce objetivos estratégicos que tienen relación con el área de Tecnologías de la Información (TI), identificando trece indicadores clave de procesamiento (KPIs). Utilizan las perspectivas: financiera, clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.



(Neely et al., 2004) informan sobre un estudio donde se propuso explorar el impacto en el rendimiento del CMI mediante el empleo de un diseño experimental. Se recopilaron datos financieros de hasta tres años de dos divisiones hermanas de una cadena mayorista de productos eléctricos con sede en el Reino Unido, una de las cuales había implementado el cuadro de mando integral y otra no. Se compararon las mejoras de desempeño relativas de pares de sucursales agrupados geográficamente para establecer qué diferenciales de desempeño, si es que existían entre las sucursales que habían implementado el cuadro de mando integral y las que no. Donde se aplica la perspectiva de personas (que reemplazó la perspectiva de innovación y aprendizaje), la financiera, de clientes y la operativa.

Para que las utilidades alcancen un desempeño adecuado y defiendan posiciones estratégicas en el mercado eléctrico, es necesario conocer y comprender la dinámica del negocio por indicadores capaces de medir y evaluar, en efecto, su realidad específica. Por lo tanto, (Rosa et al., 2020) desarrollaron el uso de un sistema de medición del desempeño basado en los preceptos del CMI. Se seleccionaron 32 objetivos a través de la metodología asociada al método Delphi y asignados al BSC divididos en las cuatro perspectivas tradicionales.

Aplican la perspectiva financiera (Yagguache Maza et al., 2018) con el objetivo de analizar las estructuras y resultados presentados en los estados financieros de la Empresa Eléctrica Regional del Sur S.A, y con ello identificar la eficiencia, ahorro, costo y margen con la que se administra la empresa. Se concluye que los costos del proceso y actividades generadoras de valor, gastos de generación, comercialización, venta, distribución y administración de la EERSSA son superiores a los ingresos obtenidos por la prestación del servicio y se generan pérdidas continuas.

Aunque el caso de la Empresa Eléctrica de Pinar del Río no es una experiencia internacional, no se dispone de una herramienta que permita dar seguimiento en tiempo real al cumplimiento de la misma, por tal motivo se propuso como objetivo elaborar un procedimiento para el diseño de un Cuadro de Mando Integral donde se empleó como guía el Procedimiento para la elaboración, distribución y control de los documentos y registros del Sistema de Gestión Integrado, confeccionado en la Empresa Eléctrica Pinar del Río en el año 2015, alcanzándose como resultado la estructuración del mismo en cuatro dimensiones así como los indicadores necesarios. Emplean las perspectivas económica-financiera, cliente, aprendizaje y crecimiento y procesos internos (Sánchez Gutiérrez et al., 2016).



San Martín Gutiérrez, 2022) desarrolla un plan estratégico donde se aplica la herramienta Balanced Score Card (BSC) y Canvas en la Empresa de Servicios para Subestaciones Eléctricas en Santiago de Chile. El análisis financiero, permitió identificar el gran atractivo del negocio, así como confirmar la viabilidad económica del plan.

En el Anexo 6 se evidencian nueve de las metodologías revisadas para la implementación del CMI, las cuales en su mayoría tienen en común una primera fase de Orientación al diseño donde se deben establecer los elementos de la misión y la planeación estratégica de la entidad y se muestra el papel que tiene la capacitación de un equipo de trabajo para la implementación del CMI, su familiarización con la herramienta y realizar la importancia de la misma.

Otro elemento fundamental de la construcción del CMI que se denota en la mayoría de las metodologías es la necesidad de definir y agrupar los objetivos estratégicos por perspectivas, en este caso, las principales perspectivas a partir del análisis realizado previamente a la implementación del CMI en las empresas relacionadas con la generación de electricidad que se utilizan son: procesos internos, aprendizaje y crecimiento, clientes y finanzas.

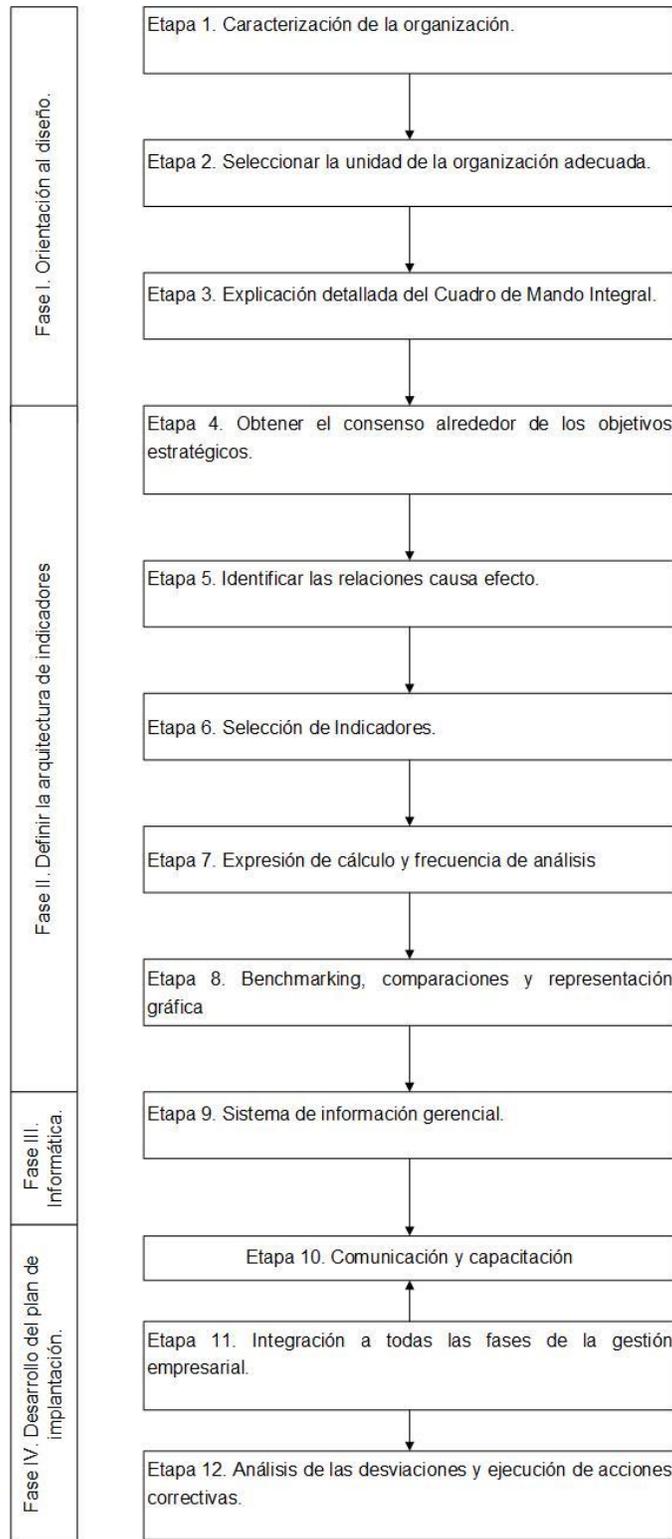
Las metodologías elaboradas por Nogueira Rivera (2002), Biasca (2000) y López Viñegla (2002), AECA (1998) y Santos Pérez (2020) resaltan la inclusión de un sistema de información general, sobre todo para lograr la implementación y aplicación del CMI. Existe la necesidad de establecer relaciones causa-efecto entre los objetivos estratégicos. También resaltan estas metodologías la definición de un conjunto de indicadores que permitan controlar esos objetivos estratégicos y tributar entonces a la toma de decisiones a partir de centrarse en los factores claves de la organización.

Se decidió utilizar la propuesta de Nogueira Rivera (2002) por la vigencia que tiene en la actualidad a partir de las principales etapas y fases que lo componen y por la factibilidad que posee para muchas empresas tanto en el contexto nacional como internacional. Es una guía bastante general que permite adaptarle procedimientos de apoyo y herramientas para la determinación de ciertos elementos como el mapa de procesos y la selección de indicadores. El procedimiento se desarrolló al tener en cuenta las propuestas de Amat Salas y Dowds (1998), Kaplan y Norton (1999), Fernández Caballero (2000), Biasca (2002) y López (2002). El mismo parte del supuesto de que la organización haya realizado su ejercicio estratégico.



El plan de desarrollo sistemático del CMI establece cuatro fases básicas: 1) la determinación de las características de la empresa, tamaños, mercados en el que opera, sus principales clientes, para luego definir los elementos estratégicos, la misión, la visión, los objetivos, las políticas, las estrategias para alcanzar las metas y los indicadores de gestión; 2) los indicadores deben encadenarse verticalmente y ser acordes a los procesos de la entidad; además, deben ser claras las responsabilidades. Definidos los indicadores se precisará su fórmula de cálculo; 3) la fase informática; para la cual existen muchos proveedores y software disponibles; y 4) la integración del CMI al proceso de planificación y presupuestación de la empresa, cada meta para disponer de un plan, programa y un presupuesto que asegure su cumplimiento (Abad Alvarado, 2019).

La Figura 2.1 presenta un procedimiento, como parte de las primeras propuestas en Cuba y resultado de la tesis doctoral de Nogueira Rivera (2002).



**Figura 2.1. Procedimiento para la implementación del CMI**

**Fuente: (Nogueira Rivera et al., 2009)**



## 2.1. Procedimiento general para el diseño e implementación del Cuadro de Mandos Integral

### 2.1.1. Fase I. Orientación al diseño.

Etapa 1. Caracterización de la organización.

En la selección de los indicadores de control de gestión influyen, naturalmente, las características de la empresa, ya que no es lo mismo un banco que una fábrica de calzado o alimentos. Por lo tanto, deberán quedar definidos en esta etapa: los clientes de la organización, los productos y/o servicios que oferta, los factores clave de éxito y la estrategia fijada para triunfar en la competencia.

Existen diferentes herramientas para la caracterización de los sistemas. La propuesta por Hernández Nariño et al. (2014) permite un análisis integral y parte del hecho de que los sistemas productivos son abiertos, por tanto están en constante interacción con el entorno, y precisamente constituye el punto de partida para el despliegue de trece variables que responden a exigencias actuales en la gestión de las organizaciones. Estas son:

#### 1. Límite o frontera

Delimita físicamente el sistema y lo separa de su medio externo, estableciendo el dominio de sus actividades. Los límites de un sistema abierto son flexibles y variables en el tiempo de acuerdo con sus actividades y funciones.

#### 2. Medio o entorno

Este incluye variables de interacción sistema-medio que se consideran incontrolables para la organización pero determinan su forma de comportamiento. Existen dos tipos de medios que se deben considerar: el genérico y el específico. El primero engloba el conjunto de cambios económicos, sociales, legales y tecnológicos que afectan directamente los inputs, productos o sistemas de transformación. El medio específico abarca los departamentos de la organización.

#### 3. Análisis estratégico

El análisis estratégico comprende la definición de metas y la misión, que conlleven a la concreción de objetivos globales y específicos, conductores de su accionar, a partir de los



cuales se elaboran las estrategias. Estos factores juegan un papel importante por cuanto su carácter dinámico e interactivo determina en parte el desempeño de la organización.

#### 4. Cartera de productos/ servicios

La cartera de productos y servicios que la organización ofrece a sus clientes, es caracterizada en función de su valor o importancia para la producción, por ejemplo rentabilidad, margen de beneficios, mercado que satisface. Más ambiciosamente, se incluye en el análisis aquellos productos potenciales o nuevos productos que la organización pudiera ofrecer.

#### 5. Estudio de procesos organizacionales

Este estudio comprende la identificación y determinación de los procesos. Permite darle un carácter más concreto a la identificación del banco de problemas que pueden incidir en el desempeño, además de caracterizar las distintas actividades que conforman estos procesos así como su secuencia y relación directa con los resultados planificados.

#### 6. Transformación

La transformación debe ser entendida como el proceso de conversión de inputs en outputs; este entendimiento debe conducirse en un sentido amplio, o sea, que abarque cualquier tipo de cambio en los recursos.

#### 7. Recursos

Son los factores necesarios para realizar las actividades que permiten alcanzar los objetivos; son de tres tipos: los creativos permiten configurar un proceso de transformación capaz de realizar, con la máxima economía y eficacia, las funciones que contribuyen a obtener el producto; los directivos se centran en la dirección del proceso productivo y pretenden el buen funcionamiento de este; los elementales son los inputs necesarios para obtener el output o producto; para conocer la actuación de la empresa y detectar los cambios o variaciones en el sistema a partir de la comparación entre objetivos y resultados.

#### 8. Resultados

Son los productos obtenidos, contemplando también los subproductos no planificados, como la contaminación ambiental, desperdicios tóxicos o las influencias socioculturales que ejerza la empresa sobre sus trabajadores y clientes. Hay cuatro resultados importantes en este entorno: precio, cantidad, calidad y tiempo de entrega.



## 9. Retroalimentación y control

Es el mecanismo de los sistemas para informarse del grado de cumplimiento de los objetivos y metas. Este sistema de retroalimentación y control se apropia de indicadores de estado portadores de información documental, sobre entradas, salidas, operaciones y relaciones de cada proceso o actividad de la organización, e indicadores de control portadores de información de decisiones.

### 10. Estabilidad

La estabilidad u homeostasis dinámica es la tendencia a mantener los procesos de transformación dentro de ciertos límites, con el fin de sobrevivir. Existen dos mecanismos de estabilidad que a menudo entran en conflicto: los de mantenimiento que aseguran que el sistema esté equilibrado con su medio, a través de prevenir los cambios que originan el desequilibrio; y los mecanismos de adaptación, necesarios para suministrar un equilibrio dinámico en el tiempo.

### 11. Flexibilidad

Es la capacidad de adelantarse a los cambios que impone el entorno, y mantener los estándares de desempeño. Es por eso que es muy importante gestionar el cambio para asegurar la inserción del sistema en el entorno cambiante.

### 12. Inercia

Esta variable tiene un gran vínculo con la estabilidad y significa la posibilidad de la empresa de mantener su actuación o cultura organizacional bajo condiciones de cambio brusco. La inercia puede incidir en dos sentidos: negativo cuando el cambio es desfavorable, o sea el nuevo estilo de dirección es negativo, y positivo cuando este estilo impulsa o enriquece la cultura organizacional; en este caso se debe gestionar el cambio del estado anterior al actual en el menor tiempo posible.

### 13. Jerarquía

Estudia la composición del sistema organizacional, si la estructura es plana o no, si favorece enfoques de gestión más descentralizados y horizontales o de lo contrario es más funcional y departamentalizada.

Etapas 2. Seleccionar la unidad de la organización adecuada.



El Cuadro de Mando Integral puede diseñarse para una organización en su conjunto o para una parte de ella (división, departamento, unidad estratégica de negocios, centro de responsabilidad, etcétera); no obstante el proceso inicial del cuadro de mando funciona mejor en una unidad estratégica de negocios que realice actividades en toda una cadena de valor (innovación, operaciones, marketing ventas y servicio), con sus propios productos y donde, a la vez, sea relativamente fácil construir indicadores de actuación financiera.

### Etapa 3. Explicación detallada del Cuadro de Mando Integral.

Resulta imprescindible que todos los implicados en el proceso de diseño y seguimiento del CMI comprendan la esencia del mismo, así como su estrecha relación con el proceso de formulación y revisión de la estrategia, para lo cual se utilizan tres elementos: comunicación de abajo-arriba y viceversa, fijación de objetivos y vinculación de los objetivos con los incentivos. De hecho, el objetivo principal del CMI, es ayudar a la toma de decisiones efectivas y oportunas mediante el establecimiento y uso adecuado de un conjunto de indicadores, que integren todas las áreas de la organización, controlen la evolución de los factores clave de éxito derivados de la estrategia, y lo haga además, de forma equilibrada, para atender a las diferentes perspectivas que lo forman.

A su vez, pone de manifiesto las relaciones causa-efecto que existen entre los indicadores seleccionados, basándose en la hipótesis de que si se actúa sobre la perspectiva de los empleados, estos serán el motor de la mejora de los procesos, lo que redundará en unos clientes más satisfechos, que comprarán más y por lo tanto, los resultados financieros para la organización serán mejores (ver Figura 2.2).

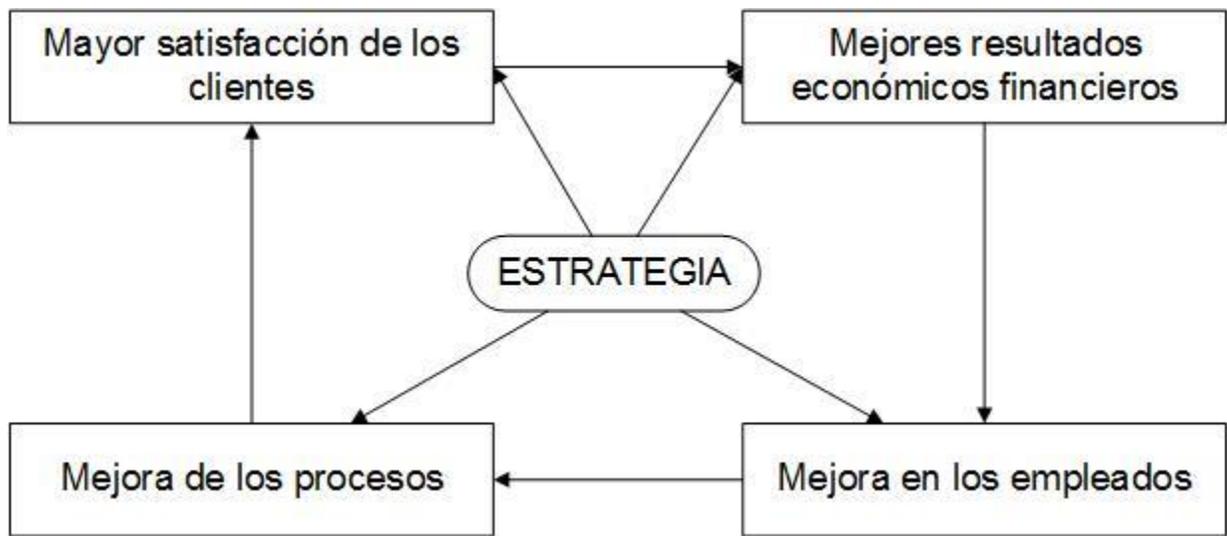


Figura 2.2. Influencia de la mejora en los empleados.

Fuente: (Nogueira Rivera, 2002)

### 2.1.2. Fase II. Definir la arquitectura de indicadores

Etapa 4. Obtener el consenso alrededor de los objetivos estratégicos.

Una vez preparado el material con la información básica correspondiente a las etapas anteriores, se le proporciona a cada directivo para su revisión. Posteriormente, primero, a través de entrevistas y luego, en una sesión de trabajo en grupo para obtener el consenso, se desarrolla un listado y una clasificación de los objetivos para cada una de las cuatro perspectivas, se selecciona, al final, los tres o cuatro mejores candidatos, luego de su presentación y discusión.

Etapa 5. Identificar las relaciones causa efecto.

Opcionalmente, se puede dividir el grupo 10 en cuatro subgrupos, cada uno de ellos responsable de una de las perspectivas, para determinar, en una sesión de trabajo con los responsables de cada subgrupo, los factores clave para la consecución de los objetivos estratégicos de cada perspectiva y, por consiguiente, de la empresa; así como las relaciones causa-efecto entre ellos y un listado de los indicadores potenciales para medir la evaluación o consecución de cada factor clave.

Para diseñar una Mapa Estratégico es necesario (López Hernández, 2010):

1. Definir, en la perspectiva Financiera, la forma en que se van a equilibrar las dos estrategias posibles a seguir: la de crecimiento y la de productividad. En esta



perspectiva se utilizará el indicador global de eficiencia financiera, el cual lleva por nombre: Índice de eficiencia económico-financiera.

2. Definir, en la perspectiva de Clientes, la propuesta de valor que se les piensa brindar. Para definir una propuesta de valor atractiva, para el segmento de clientes seleccionado, el autor considera que resulta de mucha utilidad identificar qué características del servicio el cliente valora.
3. La perspectiva del proceso interno identifica los pocos procesos que se espera tengan mayor impacto sobre la estrategia. A estos, el autor consideró llamarles procesos "Dianas", pues hacia ellos deben apuntar los mayores esfuerzos, de forma que se priorice y perfeccione la gestión de los mismos.
4. La perspectiva de formación y crecimiento destaca la función de alineamiento de los activos intangibles de la empresa con su estrategia. En la misma se determinarán los objetivos relacionados con el capital humano, o sea, los planes de superación que se gestionen, se ajustarán a las necesidades de potencial intelectual que se requiera en los procesos que quedaron.

#### Etapa 6. Selección de Indicadores.

Para definir el número de indicadores que tendrá el CMI se debe tomar en cuenta que la cantidad no debe de sobrepasar los 25 para evitar el exceso de datos que pueda encarecer y dificultar su utilización (Vega de la Cruz & Marrero Delgado, 2021).

Los indicadores a seleccionar están influenciados por los objetivos personales de los directivos, sus estilos de conducción y sus opiniones de cómo es la mejor forma de manejar una organización. Asimismo, varían en función de los niveles de responsabilidad de la organización, pues los problemas y decisiones a tomar en cada nivel gerencial son diferentes.

Como resultado de esta etapa se obtienen los indicadores necesarios para medir la actuación de los factores clave en cada una de las cuatro perspectivas, con el fin de determinar el grado de consecución de los objetivos estratégicos, por lo que no se debe sobrepasar la cifra de los 25 indicadores para evitar el exceso de "datos" que pueda encarecer y dificultar su utilización; sin embargo, esto es relativo ya que está en dependencia del tipo de empresa en particular.

#### Etapa 7. Expresión de cálculo y frecuencia de análisis



El CMI se fundamenta en la filosofía "...si no puedes medirlo, no puedes gestionarlo" (Kaplan & Norton, 1999), basándose en que si "algo" es importante hay que buscar la forma de medirlo. Claramente, algunas "cosas" (beneficios, ventas, etcétera) son más fáciles de medir que otras (habilidades de los trabajadores, imagen, etcétera); sin embargo, no por ello debe ser excluido del CMI, en todo caso puede quedar como "pendiente a desarrollar", pues: "...la medición es el primer paso para el control y la mejora"; en realidad, casi siempre existe un indicador, aunque no sea "100% perfecto".

Una vez establecidos los indicadores, se deben actualizar periódicamente de acuerdo a las características y especificidades propias de cada empresa en particular, puede ser: "día a día", semanal, quincenal, mensual, trimestral, etcétera. De igual forma, se debe revisar el diseño del CMI, y adaptar sus estrategias a los cambios habidos en las estrategias de la organización, pues es este un proceso que no acaba nunca, ya que la estrategia evoluciona constantemente.

#### Etapa 8. Benchmarking, comparaciones y representación gráfica

El CMI debe ser claro y sencillo para facilitar su comprensión por parte de todo el personal implicado en el proceso de toma de decisiones. Lo ideal en los indicadores es: registrar los valores históricos, comparar con una meta, comparar con el valor que surge de las "mejores prácticas" (empresas del sector, líderes del mercado o la competencia, si es posible). Asimismo, la información se debe presentar en tablas, gráficos y/o textos que permitan una rápida interpretación y un análisis completo.

### **2.1.3. Fase III. Informática.**

#### Etapa 9. Sistema de información gerencial.

En este sentido, los proveedores disponibles en el mercado son muchos; no obstante, en sus inicios resulta aconsejable conformar una carpeta, en donde alguna persona del área administrativa recopile a la dirección los principales indicadores, que puede ser a través del Excel, como la forma más simple, rápida y barata de comenzar. Para ello deberá tomarse en consideración:

- Los recursos y tiempo disponible en la organización.
- El hardware y software que tenga la empresa.
- Las posibilidades del uso intensivo de la Internet y la Intranet.



Normalmente, los “datos” se toman de los sistemas transaccionales, Internet y otras fuentes y se ordenan en bases de datos (Datawarehouses), de las que se extrae la “información” a través de algún criterio, que puede ser la “minería de datos” (Datamining).

#### **2.1.4. Fase IV. Desarrollo del plan de implantación. (Fase que quedará en manos de la organización)**

Etapa 10. Comunicación y capacitación.

El CMI, aunque, normalmente, va dirigido a la dirección de la unidad de negocios donde se implemente, deberá ser compartido con todos los trabajadores de la organización, que puede ser a través de CMI simplificado. En consecuencia, su elaboración implica un esfuerzo de comunicación explícita e implícita adicional al normal, pues todas las etapas representan un proceso educativo muy valioso para todos los niveles.

Etapa 11. Integración a todas las fases de la gestión empresarial.

El CMI es parte de la gestión empresarial y está relacionado con todas las actividades gerenciales, por lo que una vez diseñado y concretado, deberá:

- Integrarse al proceso de planeamiento y presupuestación de la organización; es decir, cada meta (precisada con un indicador), implica tener un plan para lograrla, un programa y un presupuesto.
- Usarse en la conducción del personal y su evaluación.

En resumen, el CMI facilitará el diálogo con el personal y el análisis de acciones correctivas, así como evaluar el desempeño de las personas para determinar “premios y castigos”.

Etapa 12. Análisis de las desviaciones y ejecución de acciones correctivas.

El seguimiento de los indicadores del CMI posibilita evaluar los resultados obtenidos para detectar desviaciones con respecto a lo que se había previsto, analizar las causas y tomar decisiones oportunas y efectivas, que pueden incidir en cualquiera de las etapas anteriores. Igualmente, favorece a la toma de decisiones proactivas.

## **2.2. Procedimiento para el diseño del Mapa estratégico**

Para la elaboración de un mapa estratégico se define el procedimiento de (Comas Rodríguez, 2013) en la Figura 2.3.

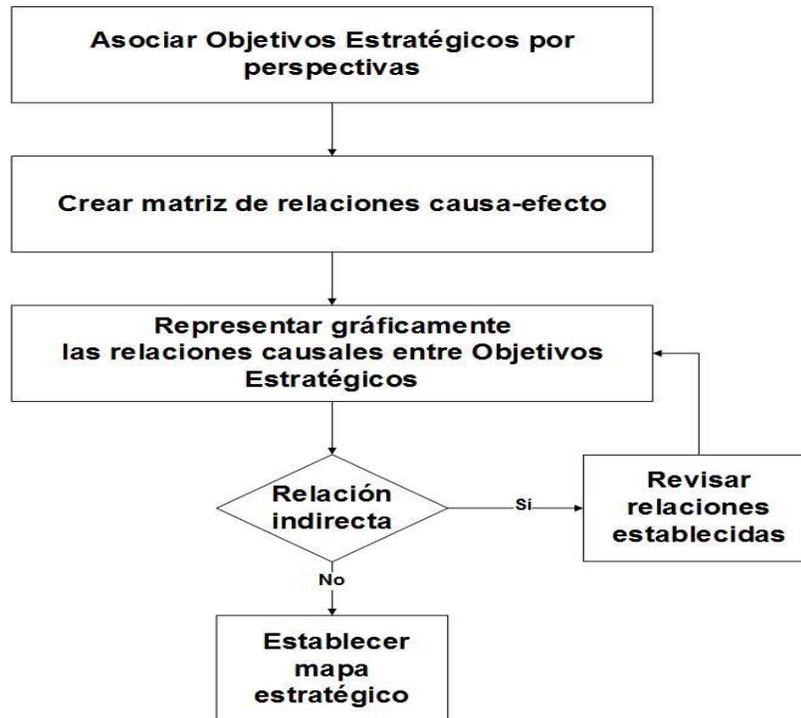


Figura 2.3. Procedimiento específico para conformar el mapa estratégico.

Fuente: (Comas Rodríguez, 2013)

Paso 1 y 2: Asociar los objetivos estratégicos por perspectivas y crear la matriz de relaciones causa efecto

Como primer paso se asocian los OE identificados en la estrategia a las perspectivas definidas para el CMI. Para crear la matriz de relaciones causa-efecto se realizan las actividades siguientes:

- Crear una matriz cuadrada.
- Ordenar las perspectivas en orden ascendente en la matriz. Se le denomina ordenar ascendentemente a colocar en el nivel más alto a la perspectiva de los resultados deseados y en el más bajo la del nivel elemental de las causas.
- Insertar los OE en cada perspectiva a la que están asociados. Al ordenar por perspectivas los OE simplifica el trabajo porque las relaciones causa-efecto se

establecen solo entre las que se encuentran en la misma perspectiva y las superiores, por lo que disminuye el trabajo a realizar.

- Marcar con una cruz donde se establecen relaciones causales entre los OE de las filas y los de las columnas, por ejemplo: incide el OE de la fila x en el OE de la columna y.

Paso 3: Representar gráficamente las relaciones causales entre OE.

Para representar gráficamente las relaciones causales se realizan las actividades siguientes:

- Se colocan en un lienzo las perspectivas en el orden definido en la matriz.
- Se insertan los OE en sus perspectivas.
- Se trazan las flechas en las relaciones establecidas en la matriz donde el origen es el nodo de la fila y termina en el nodo de la columna.

Este paso permite la visualización del mapa estratégico en una versión inicial para realizar acciones de mejora.

Paso 4: Revisar las relaciones establecidas.

La representación gráfica permite detectar posibles errores en el mapa estratégico: nexos secundarios (Figura 2.4), relaciones causales establecidas mal u otras que falten. Este paso contribuye a perfeccionar los resultados obtenidos y precisar el mapa estratégico en su versión final.

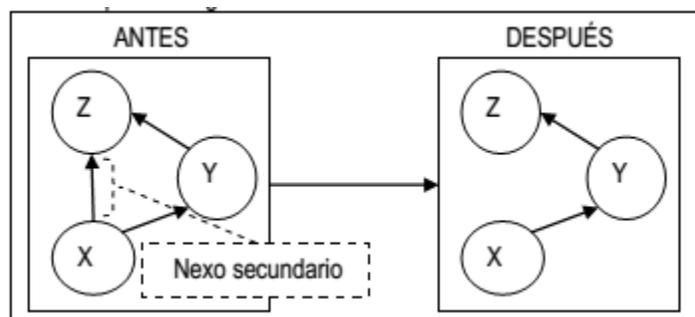


Figura 2.4. Ejemplo de nexo secundario

Fuente: (Comas Rodríguez, 2013)

Paso 5: Establecer el mapa estratégico

La representación gráfica del mapa estratégico se perfecciona al ordenar a los nodos relacionados, acercarlos para mejorar la visualización y establecer el mapa estratégico de la organización.



### 2.3. Procedimiento para la determinación de indicadores.

Los indicadores para evaluar la gestión empresarial son seleccionados en la definición de los procesos. Para la selección de los indicadores del CMI se debe considerar (Comas Rodríguez, 2013):

- El sistema de indicadores de una organización es único.
- La cantidad de indicadores depende del tamaño de la organización y al nivel en la estructura organizativa que corresponda el cuadro de mando.
- La cantidad de indicadores a evaluar en el cuadro de mando integral de la Dirección General no deben de sobrepasar los 25 indicadores.
- De los indicadores identificados para la evaluación de los procesos, se analizan los que son necesarios llevar al CMI.
- En la selección de los indicadores de los cuadros de mando, es posible que se defina alguno no analizado al establecer los indicadores de los procesos. Este indicador debe incluirse en el listado del proceso al que corresponde.
- Los CMI utilizan indicadores genéricos que reflejan los objetivos comunes de muchas estrategias. Estos indicadores de resultados están relacionados con: la rentabilidad, cuota de mercado, satisfacción del cliente, retención del cliente y las capacidades de los empleados.

La Figura 2.5 muestra el procedimiento para la determinación de indicadores, compuesto por seis (6) pasos: (1) Recogida de indicadores utilizados en el proceso, (2) Registro de indicadores propuestos por los especialistas, (3) Registro de indicadores propuestos en la literatura, (4) Reducción del listado de indicadores y (5) Selección de los indicadores principales.



Figura 2.5. Procedimiento para la determinación de indicadores.

Fuente: Hernández Nariño & Marqués León (2006) referenciado en (Santos Pérez, 2020).

Paso 1. Recogida de indicadores utilizados para el control de los objetivos estratégicos.

Mediante la revisión documental se recogen los indicadores utilizados en el seguimiento realizado a los objetivos estratégicos, su comportamiento deseado y frecuencia de medición.

Paso 2. Registro de indicadores propuestos por el equipo de trabajo.

Amén de que existan indicadores para el control de los objetivos estratégicos, los especialistas coincidan en que se pueden adoptar otros medidores que permitan la evaluación de los mismos. Su conocimiento de la empresa es esencial para buscar indicadores propios de las características de los procesos y para los cuales hay información disponible y confiable.

Paso 3. Registro de indicadores propuestos en la literatura

Igualmente, la literatura puede servir como referente para proponer indicadores o experiencias en su utilización, que fertilicen el análisis realizado, siempre que quede demostrada su utilidad para el proceso en cuestión. Al término de estos tres pasos se conforma un listado de todos los indicadores considerados.



#### Paso 4. Reducción del listado de indicadores

No existe una cantidad exacta de indicadores necesarios para la evaluación del proceso. Esta depende de la complejidad del mismo, así como de la estructura de desagregación establecida para su seguimiento. En caso de que el listado refleje un alto número de indicadores, este se reduce a un número más manejable para el control. Para ello, se aplica un cuestionario al grupo de expertos.

#### Paso 5. Selección de los indicadores principales

En esta segunda iteración, se seleccionan los indicadores que garanticen la evaluación oportuna del cumplimiento de los objetivos del proceso u otras variables que, por relación causa-efecto, incidan en dicho cumplimiento. Es por eso que se valora el impacto y alineación de estos a los objetivos del proceso, siempre que sean relevantes para los puntos de control establecidos.

### **2.5. Conclusiones parciales del capítulo.**

- ✓ La metodología propuesta para el desarrollo del CMI por Nogueira Rivera (2002) consta de cuatro fases: orientación al diseño, definición de la arquitectura de indicadores, informática e implantación. Cada fase se compone de varias etapas, comienza con la caracterización de la organización como elemento fundamental para el desarrollo exitoso de la metodología; y finaliza, con el análisis de las desviaciones y ejecución de acciones correctivas por parte de la organización.
- ✓ Con vistas a complementar el procedimiento anterior, y como parte de los instrumentos metodológicos a aplicar en esta investigación, se propone el empleo de un conjunto de herramientas, métodos y técnicas, tales como los mapas estratégicos y la selección de indicadores.



### Capítulo III. Aplicación del procedimiento seleccionado

En este capítulo se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento seleccionado para el diseño del Cuadro de Mando Integral en la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras. Dicha metodología está compuesta por cuatro fases y 12 etapas (la fase 1, con 3 etapas; la fase 2, con 5 etapas; la fase 3, con 1 etapa; y; finalmente, la fase 4, con 3 etapas).

#### Composición y características del equipo de trabajo

Para la determinación de los indicadores de la Estrategia Empresarial se definió como primer elemento, la presencia y participación del equipo de trabajo que tiene a su cargo el desarrollo y consecución de la visión y la estrategia. Teniendo en cuenta esto, se seleccionó como candidatos a los miembros del Consejo de Dirección de la Empresa y especialistas (Tabla 3.1) que por su experiencia laboral y conocimiento de las actividades de la Empresa pueden aportar valiosos criterios.

Tabla 3.1. Integrantes del Equipo de Trabajo

Nombre	Cargo
Dagoberto Hernández	Especialista en Explotación de Centrales Eléctricas
Elena Corredera Santana	Especialistas en Sistemas de Gestión de la Calidad
Enrique García Reyes	Especialista en Control Interno
Mercedes Muro Gómez	Especialista en Gestión de los Recursos Humanos (Organización y sistemas)
Ariel Monzón Velasco	Director de Capital Humano
William López Caballero	Director Técnico de la CTE

Fuente: Elaboración Propia

En este capítulo se realiza la aplicación de las diferentes fases y etapas que el procedimiento supone al objeto de la investigación.



### **3.1. Fase I. Orientación al diseño.**

#### **3.1.1. Etapa 1: Caracterización de la organización.**

Desde 1981 comenzó el proceso inversionista para el montaje de tecnología francesa ALSTHOM del bloque de generación que actualmente es la UEB Producción Antonio Guiteras. Sincronizó por primera vez al Sistema Electroenergético Nacional (SEN) el 19 de marzo de 1988 a las 3:35 p.m. con una capacidad nominal es de 330,3 MW-h con Fuel Oil y 317 MW-h con Crudo. En 2002 se realizó una modernización que permite la generación con Crudo Nacional, con una capacidad de 317 MW-h. Estas características técnicas representan para el sistema un % importante de la generación total del país, de ahí la importancia vital dentro del SEN.

La Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras, pertenece a la Unión Eléctrica, tiene gestión económica, financiera, organizativa, técnica, productiva, comercial, laboral y contractual, autonomía controlada en correspondencia con lo establecido por el Estado y el Gobierno y las disposiciones que emanan del Ministerio y la Unión Eléctrica.

#### **Límite o frontera**

La Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras se encuentra ubicada en la Zona Industrial Final Versalles, Matanzas, y pertenece a la Unión Eléctrica.

#### **Análisis estratégico**

Misión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras: Transformar la energía del combustible en energía eléctrica para cumplir con los indicadores de eficiencia y afectación mínima al medio ambiente.

Para el cumplimiento de su misión, la alta dirección de la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras declara su compromiso permanente con los principios de ahorro energético, incremento de la eficacia, eficiencia y garantía de la prestación de un servicio de Generar y Suministrar energía eléctrica al sistema eléctrico nacional y demás partes interesadas, incluidos los requisitos legales y reglamentarios vigentes y aplicables, así como de la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Para ello cuenta con la activa participación y debida competencia de un colectivo laboral motivado y satisfecho, y el apoyo de las organizaciones políticas, de masas y sociales.



Visión de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras: Ser la Central Termoeléctrica más eficiente del país y generar con alta disponibilidad, maniobrabilidad y confiabilidad.

Política de la Calidad en la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras: Brindar el servicio de generación de energía eléctrica y su entrega al Sistema Electroenergético Nacional con la calidad contratada, cumplir con las regulaciones vigentes aplicables; y para ello cuenta con las instalaciones necesarias y el personal competente.

Su objeto Empresarial es Generar y Suministrar energía eléctrica, está aprobado en la Resolución No. 788 del 26 de noviembre del año 2013 del Ministerio de Economía y Planificación

Objeto social de la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras: El objeto social de la empresa está aprobado en la Resolución 233 de fecha 26 de abril del 2006 del Ministerio de Economía y Planificación y donde expone lo siguiente:

- ✓ Generar y suministrar energía eléctrica al sistema eléctrico nacional en pesos cubanos.
- ✓ Prestar servicios de consultoría en dirección y planificación de mantenimiento industrial en pesos cubanos.
- ✓ Realizar estudios de diagnóstico industrial de calderas y equipos rotatorios en pesos cubanos.
- ✓ Brindar servicios técnicos y especializados, de reparación y mantenimiento a equipos estáticos y rotatorios, así como químicos, electrónicos, de comunicaciones y de automática, en pesos cubanos.
- ✓ Realizar la comercialización mayorista de excedente de agua desmineralizada, vapor e hidrógeno, así como escoria residual de las calderas y residuales de la producción de agua desmineralizada en pesos cubanos.
- ✓ Prestar servicios de calibración de equipos de medición en pesos cubanos y pesos convertibles al costo.
- ✓ Mediante la Resolución 631 del 11 de diciembre del 2008 del MEP que autoriza a la realización de otras actividades no comprendidas en las enunciadas anteriormente, y sin tener que modificar el Objeto Procesos de la Central Termoeléctrica “Antonio Guiteras” A continuación, se muestran los procesos que figuran en el mapa de



procesos de la Central Termoeléctrica “Antonio Guiteras” (Ver Anexo 7), y el objetivo que persiguen los mismos:

### **Cartera de productos/ servicios**

Creada por la Resolución 79 de 23 de febrero del año 2001 emitida por el entonces Ministro del antes denominado Ministerio de Industrias Básicas (MINBAS), hoy Ministerio de Energía y Minas (MINEM), es la entidad encargada de Generar y Suministrar energía eléctrica al sistema eléctrico nacional, así como de realizar la comercialización mayorista de excedente de agua desmineralizada y comercializar de forma mayorista chatarra al sistema de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas, venta de productos ociosos y de lento movimiento, por lo que se asegura una gestión acertada de la protección de los recursos, incluido los recursos humanos, y la conservación del medio ambiente.

El Consejo de Dirección de la Empresa aprueba como actividades secundarias las que fueron implementadas a través de la Resolución No 280 de 24 de junio del año 2021:

- a) Prestar servicios en consultoría en dirección y planificación de mantenimiento industrial.
- b) Realizar estudios de diagnóstico industrial de calderas y equipos rotatorios.
- c) Realizar la comercialización mayorista de excedente de agua desmineralizada, vapor e hidrogeno, así como escoria residual de las calderas y residuales de la producción de agua desmineralizada.
- d) Prestar servicios de calibración de equipos de medición.
- e) Prestar servicios técnicos especializados químicos.
- f) Comercializar de forma mayorista productos ociosos y de lento movimiento.
- g) Comercializar de forma mayorista los desechos reciclables ferrosos y no ferrosos generados de procesos productivos y de prestación de servicios desechos no metálicos, chatarra, que no puedan ser reutilizados dentro de la propia entidad o en el sistema al que pertenece, a la Unión de Empresas de Recuperación de Materia Primas.
- h) Comercializar de forma mayorista recursos y materiales contenidos en sus existencias que sean necesarios para la continuidad del proceso productivo entre las Empresas Eléctricas y Termoeléctricas, integrada a la Unión Eléctrica.
- i) Brindar servicios de transportación a sus trabajadores con transporte propio o arrendado.



j) Vender materiales para los procesos inversionistas y de mantenimiento, a los terceros que se contratan para la ejecución de los mismos.

k) Brindar servicios gastronómicos de alimentación social, comedor, otras actividades como cafetería con alimentos ligeros solo para trabajadores.

l) Utilizar locales para almacenaje de producto en concepto de arrendatarios.

m) Contratar servicios de mantenimiento constructivo, jardinería, limpieza y otros de similar naturaleza a trabajadores de la entidad, para que los realicen fuera de su jornada laboral, en actividades distintas a las definidas en sus contratos de trabajo.

### **Estudio de procesos organizacionales**

Se encuentra organizada por procesos, algunos de ellos garantizan la ejecución de funciones de regulación y de control y otros materializan la ejecución de las producciones de bienes y servicios, el mantenimiento y la logística.

La empresa cuenta dentro de sus Procesos Estratégicos con la Gestión de la Calidad, Planeamiento Estratégico, Gestión Ambiental, Defensa, Control Interno, Gestión de Seguridad y Salud, la Gestión del Capital Humano que garantiza la implantación del Sistema de Dirección del Capital Humano en la CTE, así como del cumplimiento de los procesos de selección, formación, contratación, evaluación de idoneidad y de vinculación del salario a los resultados. La Gestión Económica Financiera encargada de realizar el control contable y financiero. La Gestión Técnica que elabora y controla la planificación estratégica a seguir para el cumplimiento de los indicadores de producción.

Dentro de sus Procesos Claves cuenta con la Generación de energía eléctrica Antonio Guiteras, con arreglo a los indicadores de eficiencia y calidad establecidos, para garantizar la seguridad de los trabajadores en las instalaciones y la protección del medio ambiente.

Por último, pero no menos importante tiene los Procesos de Apoyo donde se encuentra la Gestión de los Servicios, el Laboratorio de Ensayos y el Laboratorio de Calibración, Automática, Electricidad, Mecánica, la Gestión de la Logística y Transportación que garantiza los recursos materiales para asegurar la producción de energía eléctrica, el mantenimiento tecnológico de las instalaciones y demás metas del Plan técnico económico o el plan reajustado indicado de la Central Termoeléctrica. Los Servicios Informáticos, dirigen y controlan la Política respecto a la Informática y las Comunicaciones, asegura la disponibilidad



del equipamiento y los servicios, el desarrollo de la Informatización y las Comunicaciones, el apoyo tecnológico hacia las tareas de Gestión de los Procesos Fundamentales, Estratégicos y de Apoyo, así como la prestación de los servicios referentes a las (TICs) en la empresa. Cuenta también con Gestión Técnica de Mantenimiento que se encarga de planificar, controlar y supervisar los trabajos de mantenimiento y reparaciones.

## **Jerarquía**

La Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras cuenta con un Director General al que se le subordinan Directores de Regulación y Control y Directores de Unidades Empresariales de Base, que incluyen las UEB de Producción Antonio Guiteras, Mantenimiento, Aseguramiento, Seguridad y protección, Mantenimiento constructivo e Informática y las comunicaciones. Para una mejor comprensión en el Anexo 8 se muestra la estructura organizativa de la CTE.

## **Normas y Regulaciones por las que se rige la empresa:**

- Decreto Ley No. 8 de 16.4.2020 De normalización, metrología, calidad y acreditación.
- Decreto No. 16 de 31.8.2020 Reglamento de normalización, metrología, calidad y acreditación.
- Decreto Ley No. 252 de 7 de agosto del año 2007 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano con las modificaciones a los artículos 9,10, 14 y 22 que le introdujo.
- Decreto Ley No. 334 de 20 de noviembre del año 2017.
- Decreto No. 281 de 16 de agosto del año 2007-Sobre el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal- con las modificaciones a los artículos 1, 46, 64, 65, 76, 77, 83, 84 y 87 que le introdujo el Decreto 334 y el Decreto No. 335 ambos de 5 de septiembre del año 2017.
- Decreto Ley No. 304 de 1ro de noviembre del año 2012 -De la Contratación Económica-. Página 2077, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 62, Edición Ordinaria.
- Decreto No. 310 de 17 de diciembre del año 2012 De los Tipos de Contratos. Página 2087, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 62, Edición Ordinaria.
- Resolución No. 60/2011 Sobre las Normas de Control Interno, emitida por la Contralora General de la República, de 1 de marzo de 2011.
- Ley No. 107 de 29 de junio del año 2017
- Reglamento de la Ley de la contraloría general de la República de Cuba.



- ISO 9000. Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario.
- NC-ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad Requisitos.
  - NC-ISO 45001. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - NC-ISO 14001. Sistema de Gestión Ambiental.
  - NC-ISO 50001. Sistema de Gestión de la Energía.
  - UD-PG 0001. Procedimiento general para la gestión de la información documentada.
  - UD-PG 0008. Procedimiento general para la gestión de procesos.
  - UD-PG 0012. Procedimiento general para el control de no conformidades y acciones correctivas.
  - UD-PG 0015. Procedimiento general para auditorías internas.
  - UD-IG 0004. Instrucción general para la revisión del sistema de gestión por la Dirección.
  - UD-IG 0005. Instrucción general para medir el desempeño y la eficacia del sistema de gestión.
  - UD-MI 0001 Manual de control interno de la UNE.

### **3.1.2. Etapa 2: Seleccionar la unidad de la organización adecuada.**

El equipo de trabajo opta por diseñar e implementar el CMI para el nivel corporativo de la organización; el mismo realiza actividades en toda la cadena de valor, posee sus propios productos y en él es fácil elaborar indicadores financieros y no financieros.

### **3.1.3. Etapa 3. Explicación detallada del CMI.**

La capacitación inicial a los miembros del equipo se efectuó mediante seminarios específicos sobre aspectos generales y técnicas del CMI, debido a que todos los integrantes deben poseer conocimientos generales del tema y con qué objetivo se realiza el mismo. En estos seminarios el principal interés fue el de esclarecer dudas sobre la funcionalidad de la nueva herramienta propuesta para la gestión de la estrategia, conocer la opinión y las preocupaciones relacionadas con la implementación y el desenvolvimiento de esta e identificar conflictos o divergencias de opiniones en los integrantes del equipo.

No fue necesario discutir sobre la estrategia de la empresa pues había sido diseñada por estas mismas personas poco tiempo antes. Se decidió, por consenso, asumir las cuatro perspectivas básicas empleando como referencia el modelo original de Kaplan y Norton: de formación y crecimiento, de procesos internos, de clientes, y financiera el cual no muestra grandes variaciones en las aplicaciones analizadas en el capítulo anterior.



### 3.2. Fase II. Definir la arquitectura de indicadores.

#### 3.2.1. Etapa 4. Obtener el consenso alrededor de los objetivos estratégicos.

Según la proyección estratégica de la empresa están definidos en la organización para el periodo 2020-2025, cuatro objetivos estratégicos, tres de ellos relacionados con la perspectiva de procesos internos y uno con la perspectiva financiera, los cuales se muestran a continuación:

Asociados a la perspectiva de procesos internos:

**Objetivo 1:** Lograr el cumplimiento de los compromisos de Generación y la disponibilidad de electricidad con eficiencia y calidad. Proceso al que se encuentra asociado: Indicadores de Producción. (Asociado al Lineamiento del PCC 181, 199, 206, 207).

**Objetivo 2:** Garantizar la disponibilidad y confiabilidad del equipamiento existente. Procesos a los que se encuentra asociado: Gestión técnica de mantenimiento, Automática, Eléctrica, Mecánica, Maquinado. (Asociado a los Lineamientos del PCC No. 181, 199, 206).

**Objetivo 4:** Lograr la implantación y certificación del Sistema de Gestión y de Dirección Integrado. Proceso al que se encuentra asociado: todos los procesos Fundamentales, Estratégicos y de Apoyo. (Asociado al Lineamiento 109,175).

Asociado a la perspectiva financiera:

**Objetivo 3:** Alcanzar una eficaz proyección inversionista a partir del cumplimiento del plan de inversiones y el seguimiento del cronograma de nuevas obras. Proceso al que se encuentra asociado: Gestión de las inversiones. (Asociado al Lineamiento No.88, 89, 90, 206).

Estos objetivos estratégicos fueron tomados de la proyección estratégica de la empresa para los años del 2020 al 2025, en la cual no se visualizan objetivos estratégicos que abarquen las dos perspectivas restantes del CMI que son la de Clientes y la de Aprendizaje y Crecimiento. Lo cual conllevó a la necesidad de definir algunos objetivos estratégicos por parte del equipo de trabajo. Sin embargo como resultado de algunas bibliografías consultadas se proponen otros objetivos estratégicos para que al concluir se evidencie una mayor posibilidad de selección.



Estos son algunos ejemplos de objetivos estratégicos por perspectiva (Osorio Arias et al., 2020):

#### Financiera:

- Crecimiento de ventas en segmentos clave.
- Mantener la rentabilidad fijada por la central.
- Aumentar el valor de la unidad.

#### Clientes:

- Fidelizar clientes rentables.
- Mejorar la densidad de productos por cliente.
- Penetrar en nuevos canales.
- Aumentar ventas de nuevos productos.
- Mejorar la satisfacción de clientes.
- Ser considerado líder por los distribuidores.

#### Procesos Internos

- Identificar nuevos clientes.
- Aumentar la intensidad de la relación con clientes.
- Mejorar la calidad del servicio.
- Gestionar los recursos de forma eficiente.
- Reforzar la imagen/marca.

#### Aprendizaje y Crecimiento

- Mejorar las capacidades de personas clave.
- Mejorar la comunicación interna.
- Potenciar las alianzas clave.
- Adaptar la tecnología a las necesidades.
- Conseguir fuentes de financiación.
- Cambiar a una gestión por procesos.

Según el equipo de trabajo estas son las diferentes propuestas de objetivos estratégicos para la planificación estratégica de la CTE.



### Perspectiva Clientes:

- ✓ Cumplir con el plan de generación del Despacho Nacional de Carga, teniéndolo en cuenta como el cliente externo de la institución.
- ✓ Incrementar el nivel de satisfacción de los trabajadores.

### Perspectiva de Aprendizaje y crecimiento:

- ✓ Promover el nivel motivacional de los trabajadores.
- ✓ Elevar las competencias de los miembros de la empresa.
- ✓ Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno.

### Perspectiva Financiera:

- ✓ Cumplir con los costos fijos planificados a la empresa

### Perspectiva de Procesos Internos:

- ✓ Mantener la eficacia y eficiencia del Sistema Integrado de Gestión.
- ✓ Elevar la eficiencia y eficacia en los procesos de interacción de las UEB de la empresa teniendo en cuenta el flujo entre sus clientes internos.

El consenso alrededor de los objetivos estratégicos queda como se representa en la Tabla 3.2.

**Tabla 3.2. Objetivos estratégicos por perspectiva**

Perspectiva	Objetivos estratégicos
Aprendizaje y crecimiento	<b>Objetivo 1:</b> Promover el nivel motivacional de los trabajadores.
	<b>Objetivo 2:</b> Elevar las competencias de los miembros de la empresa.
	<b>Objetivo 3:</b> Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno.
	<b>Objetivo 4:</b> Garantizar la disponibilidad y confiabilidad del equipamiento existente.

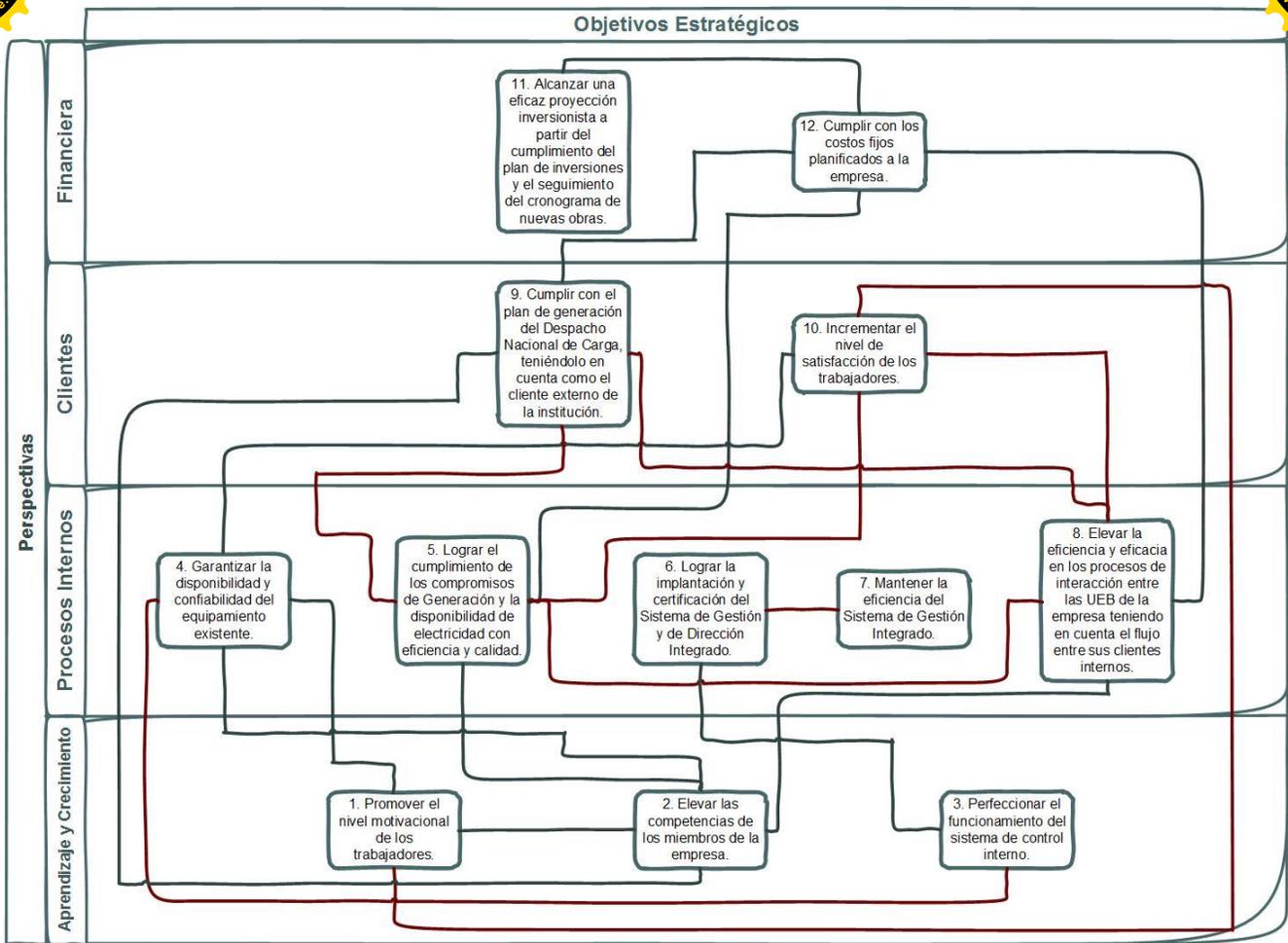


<b>Procesos Internos</b>	<b>Objetivo 5:</b> Lograr el cumplimiento de los compromisos Generación y la disponibilidad de electricidad con eficiencia y calidad.
	<b>Objetivo 6:</b> Lograr la implantación y certificación del Sistema de Gestión y de Dirección Integrado.
	<b>Objetivo 7:</b> Mantener la eficiencia del Sistema de Gestión Integrado.
	<b>Objetivo 8:</b> Elevar la eficiencia y eficacia en los procesos de interacción entre las UEB de la empresa teniendo en cuenta el flujo entre sus clientes internos.
<b>Clientes</b>	<b>Objetivo 9:</b> Cumplir con el plan de generación del Despacho Nacional de Carga, teniéndolo en cuenta como el cliente externo de la institución.
	<b>Objetivo 10:</b> Incrementar el nivel de satisfacción de los trabajadores.
<b>Financiera</b>	<b>Objetivo 11:</b> Alcanzar una eficaz proyección inversionista a partir del cumplimiento del plan de inversiones y el seguimiento del cronograma de nuevas obras.
	<b>Objetivo 12:</b> Cumplir con los costos fijos planificados a la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2. Etapa 5. Identificar las relaciones causa – efecto.

El procedimiento realizado se encuentra en el Anexo 9. Con los objetivos que finalmente quedaron se confeccionó el Mapa Estratégico de la entidad, cambiando los elementos a los cuales se realizaron modificaciones (Ver figura 3.1).



**Figura 3.1. Mapa Estratégico de la CTE “Antonio Guiteras”**

**Fuente:** Elaboración propia.

Se observa a través de los conectos resaltados en rojo que existe una mayor relación entre determinados objetivos. Por ejemplo, cuando se promueve el nivel motivacional de todos los trabajadores se incide directamente en el incremento del nivel de satisfacción de los mismos. En la medida en que se perfeccione el funcionamiento del sistema de control interno se garantiza la confiabilidad del equipamiento existente. Al lograr el cumplimiento de los compromisos de generación eléctrica no solo se tributa a los procesos internos de la empresa, sino que aún más importante se está cumpliendo con el principal cliente de la misma, además que se incrementa el nivel de satisfacción de los trabajadores. No solo se hace necesario lograr la certificación del Sistema de Gestión Integrado, sino que es esencial mantener su eficiencia.

La entidad está integrada por distintas UEB las cuales se prestan servicios entre ellas, por ejemplo en caso de que la UEB de producción presente alguna rotura su principal proveedor



sería la UEB de Mantenimineto, si la misma no responde a su cliente de forma rápida y eficiente se atrasa el proceso de producción lo cual se relaciona claramente con la satisfacción de los trabajadores y con el cumplimiento del plan de generación.

### 3.2.3. Etapa 6: Selección de indicadores.

Una vez relacionados los Objetivos Estratégicos con las perspectivas del CMI, se procede por parte del equipo de trabajo a la selección de los indicadores que permitirán saber en qué medida se alcanza cada objetivo. El proceso de definir estas medidas fue un proceso iterativo y participativo, donde por cada una de los objetivos se fue realizando un listado, que luego se refinó hasta quedarse con los más significativos.

Es importante también, que las medidas estén bien definidas, de tal manera que no importe quién realice la medición, el valor obtenido sea siempre el mismo, y que sean correctamente entendidas en el marco de la estrategia.

1. Inicialmente se recogen los indicadores utilizados en el seguimiento de los objetivos estratégicos que poseía la empresa. Estos son:

- ✚ % Cumplimiento del plan de sostenimiento de nuevas inversiones.
- ✚ % Cumplimiento de la gestión de la contratación.
- ✚ % Cumplimiento de los programas de adquisición, montaje de equipos tecnológicos y sustitución de equipos tecnológicos.
- ✚ % Cumplimiento de los planes de mantenimiento: Correctivo, Preventivo y Predictivo.
- ✚ % Cumplimiento de la reducción del tiempo medio entre fallas del equipamiento y el índice de avería de las unidades productivas.
- ✚ % Cumplimiento del plan Técnico de la UEB de producción Antonio Guiteras.
- ✚ % Cumplimiento de la implantación del SGI.
- ✚ % Cumplimiento de los requisitos para la certificación del SG y de Dirección Integrado.

2. Además, mediante una reunión con el equipo de trabajo se determinaron otra serie de indicadores para el control de los objetivos estratégicos pues su conocimiento de la empresa es esencial para buscar indicadores propios de las características de los procesos y para los cuales hay información disponible y confiable. Estos son los indicadores propuestos por los especialistas de la empresa:



- + % Cumplimiento del plan de ventas totales.
- + % Cumplimiento de las utilidades antes de impuestos.
- + % Cumplimiento del plan coeficiente salario medio/valor agregado.
- + % Cumplimiento del tiempo requerido de respuesta ante averías o situaciones poco frecuentes que requieran urgencia.
- + % Cumplimiento de los presupuestos para gastos de materiales.
- + % Cumplimiento de los planes de salarios.
- + % Cumplimiento de los presupuestos de servicios.
- + % Cumplimiento de las tasas de depreciación de los activos fijos.
- + % Cumplimiento del plan de generación eléctrica.
- + Índice de percepción del cliente externo mediante encuesta de calidad percibida.
- + Índice de clima laboral y motivación.
- + % de eficacia del Sistema de Gestión Integrado.
- + Mantener la certificación del SGI con avances.
- + Cantidad de sistemas certificados.
- + % Cumplimiento del plan de Seguridad y Salud del Trabajo.
- + % Cumplimiento del plan de capacitación interno.
- + % Cumplimiento de las nuevas indicaciones referidas al ordenamiento económico y social.
- + Nivel de cumplimiento del Sistema de control interno.

La empresa se tributa al Despacho Nacional de Carga; este es su principal cliente, el cual demanda cumplir con los planes de generación. Los principales indicadores que mide la empresa, que evidencian el cumplimiento o no del plan de generación son: el Factor de Potencia Disponible o la energía que como empresa se genera, el Factor de Insumo, que son los materiales y materias primas que se emplean para lograr la generación (consumo de agua, de combustibles, etc.) y el Factor de Avería, relacionado con la estabilidad de la planta, la ejecución de los mantenimientos y salidas programadas o no. Por los que quedan de la siguiente forma:

- + Factor de Potencia disponible.
- + Factor de Insumo.
- + Factor de Avería.



Con el objetivo de elevar las competencias de los miembros de la empresa se desarrollan planes de capacitación internos para trabajadores que se captan sin competencias para el puesto que van a ocupar, por ejemplo formación de operadores, la certificación y habilitación de trabajadores que aunque tengan una formación técnica básica necesitan de una capacitación para la ejecución de sus trabajos, o para las acciones que los especialistas de las áreas de la empresa deben ejecutar. Además, se llevan a cabo cursos para la capacitación externa a través de convenios con el Ministerio de Educación (MINED) y el Ministerio de Educación Superior (MES). En cuanto a los planes de superación se prioriza la formación de pre y postgrado para trabajadores de la institución. Por lo que los indicadores que miden este objetivo estratégico son los siguientes:

- ✚ % Cumplimiento del plan de capacitación interna.
- ✚ % Cumplimiento de las acciones de capacitación externa.
- ✚ % Cumplimiento de los planes de superación.

3. La revisión de la literatura sirvió como referente de indicadores que facilitaron el análisis realizado. Se recogen los siguientes indicadores (Rincón, 1998):

Indicadores Generales:

- Número de sugerencias Implantadas/Sugerencia totales.
- Porcentaje de rotación de empleados.
- Número de sugerencias/Empleado-mes.
- Gastos de operación-mes.
- Inventario en proceso.
- Porcentaje de cumplimiento de la operación.
- Asistencia.
- Desperdicio.
- Excedentes/mes.

Indicadores de Servicio y Distribución:

- Clientes atendidos/día.
- Tiempo de servicio.
- Porcentaje de retención de clientes.
- Número de reclamos solucionados/reclamos totales.
- Porcentaje de devoluciones.



- Garantías atendidas.
- Número de pedidos despachados/Número de pedidos atendidos.
- Ventas realizadas a asociados y no asociados en el período.

Indicadores de rendimiento: Asociados a la efectividad, la eficiencia y la eficacia.

Indicadores de Productividad: Producido respecto a los recursos utilizados.

Indicadores de Clientes Internos:

- Personal capacitado.
- Rotación de personal.
- Horas de capacitación.
- Número de accidentes presentados.
- Indemnizaciones pagadas.
- Nivel de satisfacción de los asociados.
- Porcentaje de ventas a asociados.

Indicadores de los Estados Financieros:

- Porcentaje de gastos vs ingresos.
- Porcentaje de inversión en plantas y equipos.
- Valor de colocación por empleado.
- Índices financieros.
- Análisis horizontal y vertical.
- Ahorro por empleado.
- Activos/Aportes por empleado.

4. El listado de los indicadores reducidos queda de la siguiente forma:

- |  |   |
|--|---|
| . % Cumplimiento del plan de sostenimiento de nuevas inversiones.    | tecnológicos y sustitución de equipos tecnológicos.                                   |
| . % Cumplimiento de la gestión de la contratación.                   | . % Cumplimiento de los planes de mantenimiento: Correctivo, Preventivo y Predictivo. |
| . % Cumplimiento de los programas de adquisición, montaje de equipos | . % Cumplimiento de la reducción del tiempo medio entre fallas del equipamiento       |



y el índice de avería de las unidades productivas.

. % Cumplimiento del plan Técnico de la UEB de producción Antonio Guiteras.

. % Cumplimiento de la implantación del SGI.

. % Cumplimiento de los requisitos para la certificación del SG y de Dirección Integrado.

. % Cumplimiento del tiempo requerido de respuesta ante averías o situaciones poco frecuentes que requieran urgencia.

. % Cumplimiento de los presupuestos para gastos de materiales.

. % Cumplimiento de los planes de salarios.

. % Cumplimiento de los presupuestos de servicios.

. % Cumplimiento de las tasas de depreciación de los activos fijos.

. % Cumplimiento del plan de generación eléctrica.

. Índice de percepción del cliente externo mediante encuesta de calidad percibida.

. Índice de clima laboral y motivación.

. % de eficacia del Sistema de Gestión Integrado.

. Mantener la certificación del SGI con avances.

. Cantidad de sistemas certificados.

. % Cumplimiento del plan de Seguridad y Salud del Trabajo.

. % Cumplimiento del plan de capacitación interno.

. % Cumplimiento de las nuevas indicaciones referidas al ordenamiento económico y social.

. Nivel de cumplimiento del Sistema de control interno.

. Factor de Potencia disponible.

. Factor de Insumo.

. Factor de Avería.

. % Cumplimiento del plan de capacitación interna.

. % Cumplimiento de las acciones de capacitación externa.

. % Cumplimiento de los planes de superación.



5. Los indicadores que garantizan la evaluación oportuna del cumplimiento de los objetivos del proceso que, por relación causa-efecto, inciden en dicho cumplimiento están representados en la Tabla 3.3.

**Tabla 3.3. Perspectivas, Objetivo e indicadores.**

Perspectiva	Objetivo	Indicador
<b>Financiera</b>	Objetivo 11: Alcanzar una eficaz proyección inversionista a partir del cumplimiento del plan de inversiones y el seguimiento del cronograma de nuevas obras.	% Cumplimiento del plan de sostenimiento de nuevas inversiones. % Cumplimiento de la gestión de la contratación. % Cumplimiento de los programas de adquisición, montaje de equipos tecnológicos y sustitución de equipos tecnológicos.
	Objetivo 12: Cumplir con los costos fijos planificados a la empresa.	% Cumplimiento de los presupuestos para gastos de materiales. % Cumplimiento de los planes de salarios. % Cumplimiento de los presupuestos de servicios. % Cumplimiento de las tasas de depreciación de los activos fijos.
<b>Clientes</b>	Objetivo 9: Cumplir con el plan de generación del Despacho Nacional de Carga, teniéndolo en cuenta como el cliente externo de la institución.	% Cumplimiento del plan de generación eléctrica. Índice de percepción del cliente externo mediante encuesta de calidad percibida. Factor de Potencia Disponible Factor de Insumo Factor de Avería
	Objetivo 10: Incrementar el nivel de satisfacción de los	% Cumplimiento del plan de Seguridad y Salud del Trabajo.



trabajadores.

**Procesos internos**

Objetivo 4: Garantizar la disponibilidad y confiabilidad del equipamiento existente.

% Cumplimiento de los planes de mantenimiento: Correctivo, Preventivo y Predictivo.

% Cumplimiento de la reducción del tiempo medio entre fallas del equipamiento y el índice de avería de las unidades productivas.

Objetivo 5: Lograr el cumplimiento de los compromisos de Generación y la disponibilidad de electricidad con eficiencia y calidad.

% Cumplimiento del plan Técnico de la UEB de producción Antonio Guiteras.

Objetivo 6: Lograr la implantación y certificación del Sistema de Gestión y de Dirección Integrado.

% Cumplimiento de la implantación del SGI.

% Cumplimiento de los requisitos para la certificación del SG y de Dirección Integrado.

Cantidad de sistemas certificados.

Objetivo 7: Mantener la eficiencia del Sistema de Gestión Integrado.

% de eficacia del Sistema de Gestión Integrado.

Mantener la certificación del SGI con avances.

Objetivo 8: Elevar la eficiencia y eficacia en los procesos de interacción entre las UEB de la empresa teniendo en cuenta el flujo entre sus clientes internos.

% Cumplimiento del tiempo requerido de respuesta ante averías o situaciones poco frecuentes que requieran urgencia.



**Aprendizaje y Crecimiento**

Objetivo 1: Promover el nivel motivacional de los trabajadores.

Índice de clima laboral y motivación.

Objetivo 2: Elevar las competencias de los miembros de la empresa.

% Cumplimiento del plan de capacitación interno.

% Cumplimiento de las acciones de capacitación externa.

% Cumplimiento de los planes de superación.

Objetivo 3: Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno.

% Cumplimiento de las nuevas indicaciones referidas al ordenamiento económico y social.

Nivel de cumplimiento del Sistema de control interno.

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores definidos fueron en total 21, denotando con mayor incidencia los indicadores referido a las perspectivas financiera y de procesos interno con 28.57 y 38.1 % respectivamente, como se muestra en el Tabla 3.4.

**Tabla 3.4. Cantidad de indicadores por perspectiva.**

Perspectivas	Objetivos	Número de indicadores	% del total
Financiera	2	7	25%
Clientes	2	6	21.43%
Procesos internos	5	9	32.14%
Formación y Crecimiento	3	6	21.43%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia



El procedimiento se aplica hasta la etapa 6 de la fase 2 “Selección de indicadores”. La representación gráfica del cuadro de mando de la CTE se encuentra en el Anexo 10. La implementación de las etapas restantes queda bajo responsabilidad de la organización.

### **3.3. Conclusiones parciales del capítulo.**

- ✓ Se alcanzó consenso alrededor de los objetivos estratégicos (12), para lo cual se hizo necesario la inclusión de otros, siempre con el propósito de definir solo los necesarios para evitar el exceso de datos que pudiera encarecer el uso de herramienta, dificultar su utilización y confundir la estrategia.
- ✓ Se agregaron dos objetivos estratégicos a la perspectiva de procesos internos, y uno a la financiera, así como elaborar dos para la de clientes y tres para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, lo que redundó en una reestructuración del mapa estratégico.
- ✓ Se refuerza y mejora el control de gestión pues se lograron formular y seleccionar el sistema de indicadores de forma balanceada para cada una de las perspectivas del CMI (un total de 28) que responden a los objetivos estratégicos de la organización.
- ✓ Se diseñó el cuadro de mando integral para el nivel corporativo de la CTE Antonio Guiteras.



## Conclusiones

1. La bibliografía consultada, corrobora la necesidad de buscar mecanismos y herramientas que orienten estratégicamente a las organizaciones del territorio nacional.
2. El estudio histórico y lógico del concepto de control de gestión demostró que las organizaciones arribaron a la necesidad de introducir el Cuadro de Mando Integral como una exigencia para adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno y así poder seguir subsistiendo. A esta exigencia no han escapado las organizaciones de servicio y, en particular, las que pertenecen al sector de la generación eléctrica.
3. La implementación del Cuadro de Mando Integral permite, básicamente, la implementación y control de la estrategia empresarial, y ayuda a la organización a clarificar sus objetivos de largo plazo, comunicarlos a toda la empresa y traducirlos en acciones concretas, de forma tal que se superen las principales insuficiencias en el proceso de implementación de la estrategia.
4. El estudio comparativo de las diferentes propuestas de implementación del Cuadro de Mando Integral, evidenció que el procedimiento propuesto por Nogueira Rivera (2002), debido a su gran similitud con el formulado por los precursores del Cuadro de Mando Integral y fácil adaptación al estudio concreto de la presente tesis, fuera el seleccionado por la autora realizándole las correspondientes adaptaciones, además de haber demostrado su adecuación al entorno empresarial cubano como consecuencia de su exitosa aplicación en múltiples organizaciones del territorio nacional.
5. La aplicación del procedimiento seleccionado permite diseñar e implementar el Cuadro de Mando Integral en la CTE Antonio Guiteras desde la perspectiva financiera, la perspectiva de procesos internos, la perspectiva clientes y la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. Con la cual se dota a la organización de una herramienta de gestión capaz de operacionalizar la estrategia del proceso.



## Recomendaciones

- Analizar qué índices integrales podrían utilizarse para cada una de las perspectivas.
- Establecer un sistema de información e incluirlo en la página web de la empresa.
- Implementar el procedimiento para el control de gestión de la CTE Antonio Guiteras. Cuadro de Mando Integral.
- Continuar la realización de estudios relacionados con este tema para contribuir al éxito y desarrollo de la empresa.
- Continuar con las etapas restantes de la implementación del Cuadro de Mando Integral según el procedimiento propuesto por Nogueira Rivera (2002).
- Divulgar los resultados del CMI, para conocimiento general de la organización; contribuyendo así, a que el mismo comience a ser parte de la cultura organizacional de la empresa.
- Diseñar acciones de capacitación para todo el personal implicado en relación con el modelo adoptado y las formas de introducirlo para el control de gestión en el día a día.



## Bibliografía

1. Abad Alvarado, J. P. (2019). El cuadro de mando integral aplicado a la planificación estratégica de la banca privada. *Revista Ciencia UNEMI*, 12(29), 20-35.
2. Aceituno Rojo, M. R., Condori Alejo, H. I., & Sotomayor Alzamora, G. (2021). Server monitoring model based on Balanced Scorecard and SNMP of an electric power company. *IEEE978-1-6654-1221-6*.
3. AECA, A. E. d. C. y. A. d. E. (1998). Principios de Contabilidad de Gestión. Inductores para la Gestión Empresarial., <http://5479-1292-9-DQ.pdf>.
4. Albornoz Solano, J. C. (2019). *Impacto de los procesos de gestión de calidad, gestión tecnológica y control de gestión en organizaciones comerciales* Universidad militar nueva granada]. Bogotá, colombia.
5. Aldama López, O., Delgado Fernández, M., & Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Metodología de los tableros y cuadro de mando integral en la gestión de gobierno orientada a la innovación. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 6(3). <https://apye.esceq.cu/index.php/apye/article/view/236>
6. Alimudin, A., Ade, R. T., & Mudjanarko, S. W. (2020). *MODEL STRATEGY FOR PERFORMANCE IMPROVEMENT USING BALANCE SCORECARD ON COMPANY ON COMPANY ELECTRICAL DISTRIBUTORS*.
7. Amat Salas, J. O., & Dowds, J. (1998). Qué es y cómo se construye el cuadro de mando integral. *Harvard-Deusto Finanzas & Contabilidad*, 22, 22-26. <https://doi.org/10.2587/rpt.hdf&c.1998.10>
8. Beltrán González, B. M., Vega Díaz, T., Sarduy Pérez, G., & Santandreu Uriarte, E. M. (2018). Gestión por procesos en los servicios de salud y el trabajo en equipo: consideraciones metodológicas. *Edumecentro*, 10(1), 236-242. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742018000100017&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742018000100017&script=sci_arttext&tlng=en)
9. Biasca, R. (2000). Tablero de Comando. *Consejo Profesional de Ingeniería Industrial*.
10. Biasca, R. E. (2000). Tablero de Comando. Los 10 pasos para construirlo. El ejemplo de una PYME. *Consejo Profesional de Ingeniería Industrial*.



11. Campaña-Lara, M. V., Melendres-Medina, E. M., Flores-Dávila, J. V., & de Lourdes Acosta-Velarde, R. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. *Dominio de las ciencias*, 6(5), 24-42.
12. Capcha, Y. A. H. (2019). Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 243-261.
13. Comas Rodríguez, R. (2013). *Integración de herramientas de control de gestión para el alineamiento estratégico en el sistema empresarial cubano. Aplicación en empresas de Sancti Spiritus* Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”. Matanzas, Cuba.
14. Correa Soto, J., Nogueira Rivera, D., Cabello Eras, J. J., Sánchez Salmerón, D. M., & Díaz Viñales, Y. A. (2021). Balance energético como elemento de la gestión de gobierno local en Cuba: caso estudio municipio de Cienfuegos. *Universidad y sociedad. Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 13(1).  
<https://www.researchgate.net/publication/354355262>
15. Dávila, A. (1999). El cuadro de mando integral. *Revista de antiguos alumnos IESE*, 31-42.
16. Delgado, M., & Julbe, A. F. N. (2022). Modelo Teórico-Methodológico para la Gestión Integrada del Control Interno con Enfoque Multicriterio. *Revista Cubana de Ciencias Económicas*, 8(1).
17. Frías Pedroso, L. (2010). *Aplicación del Cuadro de Mando Integral en la Facultad de Ingeniería Industrial y Economía de la Universidad de Matanzas, “Camilo Cienfuegos”*. Universidad de matanzas “Camilo Cienfuegos”. Matanzas, Cuba.
18. Gómez Parra, A. C. (2019). *Revisión de literatura sobre el cuadro de mando integral como herramienta de medición del desempeño organizacional* FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMERICA]. BOGOTA D.C.
19. González-Díaz, D., Medina-León, A., Medina-Nogueira, Y. E., Assafiri-Ojeda, Y. E., & Nogueira-Rivera, D. (2021). La identificación del conocimiento como herramienta de gestión y mejora de procesos. *Ingeniería Industrial*, 42(2), 108-124.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362021000200108&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362021000200108&script=sci_arttext&tlng=en)
20. González, A. G., Rodríguez, L. L., Caballero, D. M., & Fonte, D. M. (2019). Herramientas para la gestión por procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de administración*, 15(28).
21. González Gil, G. (2017). Mapas estratégicos dinámicos como herramienta gerencial empresarial para alcanzar objetivos organizacionales bajo escenarios inciertos. *Revista Estudios Gerenciales y de las Organizaciones.*, 1(1), 39-52.



22. Hernández González, M., & Rodríguez Cruz, Y. (2016). La Dirección Estratégica y el Cuadro de Mando Integral como herramienta de apoyo a la Gestión Empresarial en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas. *Revista de Arquitectura e Ingeniería.*, 10(2).
23. Hernández Nariño, A., Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Negrín Sosa, E., & Marqués León, M. (2014). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias. *DYNA*, 81(184), 193-200.
24. Iñiguez Valgañón, P. (2018). Diseño de un Mapa Estratégico y un Cuadro de Mando Integral en la Planificación Estratégica de la San Silvestre Logroño 2018.
25. Jaquinet Espinosa, R. M. (2016). *Contribución al control de gestión en las instituciones de educación superior a través de la comunicación organizacional* Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
26. Kaplan, R., & Norton, D. (1999). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)* (2ªEd ed., <http://ebook.com/book=the-balanced-scorecard/1999.01>).
27. Laury, H. A., Matondang, N., & Sembiring, M. T. (2020). Balanced scorecard in the integration of corporate strategic planning and performance: a literature review.
28. León, C. A. M., Rivera, C. D. N., Rodríguez, C. R. C., & por el Conocimiento, C. d. G. (2019b). Título: La Ficha de Proceso, soporte del enfoque de procesos y del control de gestión.
29. López Hernández, D. (2010). *Diseño e implementación parcial del Cuadro de Mando Integral en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 35*. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”]. Matanzas, Cuba.
30. López Viñegla, A. (2002). Balanced Scorecard. <http://www.ciberconta.unizar.es>.
31. Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052019000200328&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052019000200328&script=sci_arttext&tlng=en)
32. Medina León, A. A., Nogueira Rivera, D., Hernández Nariño, A., Medina Nogueira, D., Medina Nogueira, Y. E., El Assafiri Ojeda, Y., Hernández Pérez, G. D., Ricardo Cabrera, H., Pérez Campaña, M., & Noda Hernández, M. E. (2021). Contribución al control de



gestión y a la gestión por procesos Ciencias técnicas, 11(3).  
<http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/rt/printerFriendly/1108/1255>

33. Moreno Ruiz, Z. (2009). *Diseño e implementación del Cuadro de Mando Integral al proceso de Gestión Económico Financiera de la Sucursal CIMEX Matanzas Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos*. Matanzas, Cuba.
34. Murillo Perez, L. M. (2020). Cuadro de mando integral para la gestión del impacto social en organizaciones de empleo inclusivo. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 0213-8093, 10.7203/CIRIEC-E.98.13368(98), 153-188.  
<https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.98.13368>
35. Neely, A., Kennerley, M., & Martinez, V. (2004). Does the balanced scorecard work: an empirical investigation. *Performance measurement and management: public and private, Centre for Business Performance, Cranfield University, Cranfield*, 763-770.
36. Nogueira Rivera, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas Universidad de matanzas "Camilo Cienfuegos"*. Matanzas, Cuba.
37. Nogueira Rivera, D., Hernández Maden, R., Medina León, A., & Quintana Tápanes, L. (2002). Procesos internos y dimensión financiera del Control de Gestión. *Ingeniería Industrial*, 23(3), 8.
38. Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Hernández Pérez, G., Nogueira Rivera, C., & Hernández Nariño, A. (2009). Control de gestión y cuadro de mando integral: énfasis en la perspectiva financiera - aplicación en una empresa de servicios de informática. *Revista de Administração - RAUSP*, 44(3). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223417462004>
39. Nogueira Rivera, D., Medina León, A., Nogueira Rivera, C., & Hernández Pérez, G. (2004). El cuadro de mando integral para la toma de decisiones efectiva y proactiva. Caso GET Varadero. *Gestiopolis*.
40. Osati, M., & Omidvari, M. (2016). Performance Measurement of Electricity Suppliers Using Promethee and Balanced Scorecard. *Management Science Letters*, 6, 387–394.
41. Osorio Arias, J., Patiño Meneses, Y. D., & Orjuela Martínez, J. A. (2020). *Importancia del Balanced Scorecard (BSC) para medir el desempeño estratégico de las empresas Fundación Universitaria del Área Andina*. Colombia.
42. Oyaque Mora, S. M., Santamaria Freire, E. J., & López Miller, Z. E. (2020). Herramienta de Gestión-Cuadro de Mando Integral ajustado a las particularidades de ONGS privadas-Caso Obra Social Sopeña Oscus-Ecuador. *Espacios*, 41(15).



43. Palma, R. J. C., Merizalde, C. K. B., & Flores, F. M. F. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001: 2015. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(1), 625-644.
44. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, (2017).
45. Pérez Jaramillo, C. M. (1992). Los indicadores de gestión. *Soporte*9588017009.
46. Ricardo-Cabrera, H., Medina-León, A., Abreu-Ledón, R., Gómez-Dorta, R. L., & Nogueira-Rivera, D. (2018). Modelo para la mejora de procesos en contribución a la integración de sistemas. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 15-23.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362018000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362018000100003)
47. Rincón, R. D. (1998). Los indicadores de gestión organizacional: una guía para su definición. *Revista Universidad EAFIT*, 34(111), 43-59.
48. Rizo-Martí, K. (2020). Procedimiento de Cuadro de Mando Integral para la gestión de comercialización. *Ciencias Holguín*, 26(4), 16-30.
49. Robles Guerrero, L. D. U., Pedro. (2017). Aplicando la gestión por procesos en el sector salud del Perú. *Revista Academia Perú Salud*, 24(1).  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4156.pdf>
50. Rodríguez Ávila, R. (2021). *Diseño e implementación del sistema de monitoreo de la condición termodinámica de la instalación de turbina en la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras* Universidad de Matanzas]. Matanzas Cuba.  
<https://www.researchgate.net/publication/350950562>
51. Rosa, C. B., Siluk, J. C. M., Rigo, P. D., Rediske, G., Burin, H. P., & Michels, L. (2020). *Organizational Performances of Distributed Generation in Brazil Electric Utilities: A Balanced Scorecard Perspective* (978-3-030-56920-4). Springer.
52. San Martín Gutiérrez, J. A. (2022). *Plan transformacional de una empresa de servicios para subestaciones eléctricas* Universidad De Chile]. Santiago de Chile.
53. Sánchez Gutiérrez, M., González Pérez, M., & Valdés García, C. (2016). Procedimiento para el diseño del Cuadro de Mando Integral en la Empresa Eléctrica Pinar del Río. *Revista Científica Avances*, 18(4), 345-353.



54. Santana González, R. (2008). *Implementación de la Herramienta Informática en el Hotel Villa Cuba Resort en Apoyo a la Dimensión Financiera del Cuadro de Mando Integral*. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”. Matanzas, Cuba.
55. Santos Pérez, O. (2020). *Instrumento metodológico para la gestión de accesibilidad y movilidad en centros históricos cubanos. Aplicación en la ciudad de Matanzas* [Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
56. Silva Domingo, L. (2015). Management Control: Unsolved Problems and Research Opportunities. *Innovar*, 25(56).  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48986>
57. Tundidor Montes de Oca, L., Nogueira Rivera, D., & Medina León, A. (2018). Exigencias y limitaciones de los sistemas de información para el control de gestión organizacional. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 8-14. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202018000100008&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202018000100008&script=sci_arttext&tlng=en)
58. Tundidor Montes de Oca, L., Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Serrate Alfonso, A. (2018). Requerimientos de los sistemas informativos para potenciar el control de gestión empresarial. *Ciencias Holguín*, 24(1), 43-56.  
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181553863005/html/>
59. Valencia Villaquiran, Y. M. (2018). *Gestión por procesos de acuerdo con la norma ISO 9001: 2015 para Inmunotek Colombia S.A.S.* (Publication Number Código 2120550) [Universidad Autónoma de Occidente]. Santiago de Cali, Colombia.
60. Vega de la Cruz, L., & Marrero Delgado, F. (2021). Evolución del control interno hacia una gestión integrada al control de gestión. *Estudios de la Gestión: revista internacional de administración* 2550-6641, (10), 211-230.
61. Vega de la Cruz, L. O., & Marrero Delgado, F. (1). Gestión integrada del control interno en el sistema organizacional cubano: ¿una necesidad?
62. Yagguache Maza, D. M., Morales Espinoza, J. M., & Morales Espinoza, D. Y. (2018). Empresa Eléctrica Regional del Sur SA y su perspectiva financiera. *Sur Academia: Revista Académica-Investigativa de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa*, 5(10), 51-63.
63. Zaratiegui, J. R. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*, VI(330), 81-88.



Anexo 1. Evolución del Control de Gestión.

Tradicional	Moderno
Enfoque retrospectivo.	Enfoque proactivo, más orientado hacia el futuro.
Búsqueda de problemas.	Análisis de temas estratégicos.
Las barreras entre la planificación y el control están claramente definidas.	Se integran cada día más la frontera de los procesos de planificación y control.
Se basa en términos financieros para el análisis.	Se utilizan indicadores financieros integrados a los no financieros, con una óptica equilibrada.
El objetivo clave es la administración de los costos, dirigido a cumplir normas.	El objetivo clave es la administración del valor (relación costo/beneficio) de los productos y/o servicios.
La mejora en los resultados se busca desde una óptica interna.	La mejora se busca en factores externos a la empresa, como clientes y competitividad.
Enfatiza el logro de los resultados globales.	Resalta el papel de cada área y su contribución al logro de los objetivos.
Orientado a las cifras, control de resultados, centrado en la verificación y análisis de desviaciones.	Centrado en factores clave y procesos críticos basados en la estrategia.
Poca implicación.	Alta implicación.
Intensivo en mano de obra.	Optimización de recursos.
Información redundante.	Automatización de la información y servicios compartidos.

Fuente: (Nogueira Rivera, 2002)



## Anexo 2. Instrumentos del Control de Gestión.

Instrumentos	Objetivos	Bases	Importancia	limitaciones
1. Planes a corto plazo.	Determinar los objetivos operacionales para las distintas áreas en función de los objetivos estratégicos de la organización.	los Basada en tareas y situaciones propias de cada actividad.	· Base para la operación diaria y los planes de acción.	· Muy centrado en aspectos financieros. · Puede perder de vista el objetivo estratégico. · No se realiza un análisis integral.
2. Contabilidad de Costos.	Brindar información a los directivos en distintos niveles de la organización para reducir las actividades que no añaden valor.	Basada en la información contable. Puede responder a centros de responsabilidad, líneas o productos que ofrece la organización.	· Brindar información para implementar las estrategias competitivas, reducción de las actividades que no añaden valor.	· Prioridad Interna. · Nuevos sistemas cambian drásticamente la forma de registrar, recopilar y analizar la información
3. Gestión de Presupuesto.	Brindar información a los directivos apoyada en la confección y control del presupuesto.	Basado en la previsión, generalmente realizada por datos históricos. Análisis por centros de responsabilidad.	· Asignación de objetivos y recursos entre las diferentes áreas de la organización. · Brindar información sobre el desempeño del	· Prioridad interna. · Enfocado en departamentos, no se realiza un análisis integral de la gestión.



presupuesto.			
4. Cuadros de control financiero.	Brindar información sobre los ratios financieros de la empresa.	Basado en el cálculo y análisis de los ratios financieros. Requiere datos contables y financieros de los estados financieros.	Analizar la situación financiera de la empresa en un período de tiempo determinado. Control posterior, apoyarse en datos del balance general y estado de resultados.
5. Cuadro de mando integral.	Ofrecer información orientada hacia perspectivas y ligada a la estrategia para garantizar la convergencia de objetivos	Basado en informaciones cualitativas y cuantitativas, agrupadas en cuatro perspectivas: Financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje organizativo.	Exceder el marco tradicional de análisis. Integrar resultados económicos a indicadores cualitativos como la satisfacción de clientes, la Innovación tecnológica. Asociadas a la participación insuficiente de directivos en el proceso de diseño.
6. Legislación y normativa vigente de los sistemas informativos.	Ofrecer información de mejora continua de los sistemas informativos para potenciar el Control de Gestión.	Basada en las necesidades de cumplimiento de la legislación y normativa vigente sobre la funcionalidad de los sistemas informativos, para la toma de decisiones y el control de la gestión empresarial.	Facilitar el proceso de toma de decisiones. Propiciar la mejora continua de los sistemas informativos, para potenciar el Control de Gestión. Legislaciones y normativas derogadas de los sistemas informativos.



Fuente: (Tundidor Montes de Oca, Nogueira Rivera, Medina León, et al., 2018)



### Anexo 3. Conceptos de Gestión por Procesos o de Enfoque a la gestión por procesos.

Autores/ Año	Concepto/ Definición
(Robles Guerrero, 2017)	La Gestión por Procesos es una estrategia organizacional orientada a alcanzar la eficiencia dentro de los procesos productivos que la organización o empresa ejecuta.
(Beltrán González et al., 2018)	La gestión por procesos posibilita concebir cómo se trabaja a través de los sistemas que cruzan las fronteras departamentales, de los servicios y funcionales, al mostrar las relaciones internas de usuarios y prestadores. Al gestionar los procesos es necesario realizar cambios en el comportamiento de los miembros de la organización, entre ellos: fusionar pensamiento con acción de mejora; admitir que no se trata de trabajar más, sino de trabajar de otra manera; estar comprometidos con los resultados frente al cumplimiento, para contribuir con el logro de la excelencia.
(Palma et al., 2018)	El enfoque a la gestión por procesos permite a una institución planificar sus procesos y sus interacciones, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización. De ahí que la comprensión y gestión de los procesos interconectados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos.
(Valencia Villaquiran, 2018)	La gestión por procesos es una forma avanzada de gestión de la calidad y de la empresa que concentra su atención en el resultado de cada uno de sus procesos realizados por la entidad en vez de enfocarse en las tareas o actividades, para reducir la variabilidad innecesaria y optimizar el empleo de los recursos.
(Capcha, 2019)	La gestión por procesos es un enfoque que procura trabajar primordialmente en la satisfacción del cliente, para lo cual se requiere el cumplimiento de un organigrama basado en: 1. Entrada, 2. Proceso, 3. Salida. De ese modo, se produce una retroalimentación con la finalidad de evaluar y aplicar el mejoramiento continuo.



León et al., 2019a) Un sistema de gestión ayuda a las organizaciones a establecer procedimientos, prioridades, responsabilidades, recursos y las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de lo que desea, la obtención de los objetivos establecidos. Para dirigir y operar una organización con éxito, es necesario, por un lado, implementar y mantener un sistema de gestión, diseñado para mejorar continuamente el desempeño, basado en criterios de eficacia, eficiencia y la consideración de las necesidades de las partes interesadas y; por otro lado, conducirla al cumplimiento de los objetivos y la satisfacción de los clientes. Precisamente estas dos exigencias junto a la mejora continua sintetizan la esencia de la gestión por procesos.

(Medina León et al., 2019) Se considera a la gestión por procesos como la forma de gerencia de los procesos empresariales en sustitución de la gestión tradicional basada en las funciones y puede ser definida como: la forma de gestión de la organización basándose en los procesos en busca de lograr la alineación de los mismos con la estrategia, misión y objetivos, como un sistema interrelacionado destinado a incrementar la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta. Supone reordenar los flujos de trabajo de forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a los cambios y en la búsqueda del ¿por qué? y ¿para quién? se hace el trabajo.

(González-Díaz et al., 2021) La Gestión por Procesos es considerada como una de las líneas fundamentales a seguir a la hora de gestionar eficientemente las actividades de valor en la empresa. Resulta, por excelencia, una herramienta reguladora de la actividad empresarial para planificar y controlar las transformaciones de la organización y la confección de un plan de acciones que induzcan la mejora en función de la eficacia de los procesos que la integran.

Fuente: Elaboración propia.



#### Anexo 4. Beneficios y riesgos del Cuadro de Mando Integral.

BENEFICIOS	RIESGOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• La fuerza de explicitar un modelo de negocio y traducirlo en indicadores facilita el consenso en toda la empresa, no sólo de la dirección, sino también de cómo alcanzarlo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un modelo poco elaborado y sin la colaboración de la dirección es papel mojado, y el esfuerzo será en vano.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Clarifica cómo las acciones del día a día afectan no sólo al corto plazo, sino también al largo plazo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si los indicadores no se escogen con cuidado, el CMI pierde una buena parte de sus virtudes, porque no comunica el mensaje que se quiere transmitir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Una vez el CMI está en marcha, se puede utilizar para comunicar los planes de la empresa, aunar los esfuerzos en una sola dirección y evitar la dispersión. En este caso, el CMI actúa como un sistema de control por excepción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando la estrategia de la empresa está todavía en evolución, es contraproducente que el CMI se utilice como un sistema de control clásico y por excepción, en lugar de usarlo como una herramienta de aprendizaje.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• También se puede utilizar como una herramienta para aprender acerca del negocio. En efecto, la comparación entre los planes y los resultados actuales ayuda al equipo de dirección a reevaluar y ajustar tanto la estrategia como los planes de acción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe el riesgo de que lo mejor sea enemigo de lo bueno, de que el CMI sea perfecto, pero desfasado e inútil.</li></ul>

Fuente: (Dávila, 1999)



## Anexo 5. Conceptos de CMI.

Autor/es	Concepto
(Nogueira Rivera et al., 2002)	El cuadro de mando integral (balanced scorecard) constituye una herramienta que enriquece y fortalece los actuales sistemas de control de gestión y se basa en el estudio de cuatro dimensiones fundamentales y sus relaciones causa-efecto
(Jaquinet Espinosa, 2016)	Herramienta de control de gestión que cubre el trabajo de todas las perspectivas, facilita el proceso de toma de decisiones de la dirección sobre los objetivos estratégicos y el monitoreo de las variables intangibles que garantizan el desarrollo en espiral de la organización.
Abad Alvarado (2019)	Consiste en un enfoque multidimensional, que mide el rendimiento corporativo de una empresa desde cuatro perspectivas: financiera, cliente, procesos internos y aprendizaje. Ofrece una visión cabal de la entidad, constituyéndose en el elemento esencial del sistema de información que apoya al sistema de control de gestión en su propósito de mejorar el nivel de competitividad a largo plazo.
Gómez Parra (2019)	Más que un sistema de medición táctico u operativo, está definido como una herramienta de gestión que permite integrar indicadores financieros y no financieros a la estrategia de la organización, a partir, de la inclusión de aspectos claves, mediante la definición de cuatro perspectivas.
Murillo Perez (2020)	Se constituye en una herramienta de control y seguimiento, que hace uso de indicadores financieros y no financieros, y evalúa el cumplimiento de la propuesta de valor establecida por una organización para sus diferentes grupos de interés. Es una herramienta que permite a cualquier tipo de organización, equilibrar y gestionar todos los elementos que la componen y, asimismo, direccionar a sus equipos al cumplimiento de una visión compartida.
Oyaque Mora et al. (2020)	Es una herramienta de gestión que contribuye al cumplimiento de los objetivos institucionales, lo que garantiza que este tipo de organizaciones se desarrollen



y se mantengan en el tiempo; además, permite el seguimiento de estrategias para alcanzar los objetivos. Es una estructura de conexión entre los objetivos estratégicos, indicadores y planes de acción.

Aldama López et al. (2022). Es un sistema de gestión que brinda información acerca del grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos, a través de la observación y medición de los datos correspondientes a los indicadores claves relacionados, con el objetivo de medir la situación y evolución de una empresa desde una perspectiva general; además, sirve de base para un sistema de gestión estratégica integrado e iterativo, que permite alinear los procesos de gestión y enfocar la organización en la implementación de una estrategia a largo plazo.

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 6. Metodologías que son usadas para aplicar el CMI.

<p>(Amat Salas &amp; Dowds, 1998)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Formulación de la estrategia.</li><li>2. Identificación de factores clave de éxito de la empresa.</li><li>3. Selección de indicadores.</li><li>4. Formulación del CMI.</li><li>5. Determinación de objetivos para los indicadores y de la política de incentivos en función del nivel de consecución de dichos objetivos.</li><li>6. Comparación entre presupuesto y realidad de cada indicador y toma de decisiones a partir de las desviaciones.</li></ol>
<p>(Kaplan &amp; Norton, 1999)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>I- Definir la arquitectura de la medición.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Seleccionar la unidad de la organización adecuada.</li><li>2. Identificación de los vínculos entre la Corporación y las UEN.</li></ol></li><li>II- Construir el consenso alrededor de los objetivos estratégicos.<ol style="list-style-type: none"><li>3. Realizar la primera ronda de entrevistas.</li><li>4. Sesión de síntesis.</li><li>5. Taller ejecutivo: 1ª ronda.</li></ol></li><li>III- Seleccionar y diseñar indicadores.<ol style="list-style-type: none"><li>6. Reuniones de subgrupos.</li><li>7. Taller ejecutivo: 2ª ronda.</li></ol></li><li>IV- Construcción del plan de implementación.<ol style="list-style-type: none"><li>8. Desarrollo del plan de implementación.</li><li>9. Taller ejecutivo: 3ª ronda.</li><li>10. Finalizar el plan de implementación.</li></ol></li></ol>
<p>(Nogueira Rivera, 2002)</p>	<p>Fase 1: Orientación al diseño</p> <p>Etapa 1: Caracterización de la organización.</p> <p>Etapa 2: Seleccionar la unidad de la organización adecuada.</p> <p>Etapa 3: Explicación detallada del CMI.</p> <p>Fase 2: Definir la arquitectura de los indicadores</p> <p>Etapa 4: Obtener el consenso alrededor de los objetivos estratégicos.</p> <p>Etapa 5: Identificar las relaciones causa-efecto.</p>



	<p>Etapas de implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Etapas 6: Selección de indicadores.</li><li>Etapas 7: Expresión de cálculo y frecuencia de análisis.</li><li>Etapas 8: Benchmarking, comparaciones y representación gráfica.</li><li>Fase 3: Informática</li><li>Etapas 9: Sistema de información gerencial.</li><li>Fase 4: Desarrollo del plan de implantación</li><li>Etapas 10: Comunicación y capacitación.</li><li>Etapas 11: Integración a todas las fases de la gestión empresarial.</li><li>Etapas 12: Análisis de las desviaciones y ejecución de acciones correctivas.</li></ul>
<p>(R. Biasca, 2000) y (López Viñegla, 2002)</p>	<p>I- Orientación al diseño.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Empresa, negocio, fórmula de éxito.</li><li>2. Los gerentes y los conceptos de management.</li></ol> <p>II- Arquitectura de indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. El tablero de comando para la alta dirección</li><li>4. Objetivos, metas, indicadores y responsables por nivel</li><li>5. Remuneración variable -transformación empresarial</li><li>6. Fórmula de cálculo</li><li>7. Benchmarking, comparaciones, representación gráfica</li></ol> <p>III- Informática</p> <ol style="list-style-type: none"><li>8. Sistemas de Información Gerencial</li></ol> <p>IV- Utilización</p> <ol style="list-style-type: none"><li>9. Comunicación y capacitación</li><li>10. Integración con toda la empresa y sus procesos</li></ol>
<p>(AECA, 1998)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificación de los factores clave.</li><li>2. Establecimiento de los objetivos.</li><li>3. Determinación de las actividades clave.</li><li>4. Identificación de las necesidades de información en base a los objetivos y las estrategias.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Identificación de los emisores de la información.</li><li>2.2. Identificación de los usuarios de la información.</li></ol></li><li>5. Identificación y elección de la tecnología.</li><li>6. Identificación de las características de la información: indicadores clave,</li></ol>



	soporte y formato, forma, frecuencia, orientación y horizonte
(Sánchez Gutiérrez et al., 2016)	<p>I. Análisis estratégico.</p> <p>1.1 Revisar y/o definir la misión, visión y valores.</p> <p>1.2 Analizar la situación interna de la empresa.</p> <p>II. Formulación de estrategias.</p> <p>2.1 Establecer las perspectivas.</p> <p>2.2 Identificar los factores claves de éxito.</p> <p>2.3 Desarrollar las relaciones causa-efecto entre factores.</p> <p>2.4 Listar las áreas de resultados claves (ARC)</p> <p>2.5 Establecer los objetivos estratégicos por área de resultados claves.</p> <p>2.6 Seleccionar los indicadores estratégicos.</p> <p>2.7 Formular el CMI a nivel global.</p> <p>III. Implementación estratégica.</p> <p>3.1 Establecer políticas de incentivos, procedimientos para la puesta en marcha en función del nivel de consecución de los objetivos.</p> <p>3.2 Crear planes de acción (iniciativas estratégicas).</p> <p>IV. Control estratégico.</p> <p>4.1 Comparar el plan contra el real en cada indicador y tomar las decisiones a partir de las desviaciones.</p>
(Santos Pérez, 2020)	<p>Etapa 1. Orientación al diseño</p> <p>Paso 1.1. Selección de la unidad de la organización</p> <p>Paso 1.2. Explicación detallada del CMI</p> <p>Etapa 2. Definición de la arquitectura de indicadores</p> <p>Paso 2.1. Identificación de relaciones causa-efecto</p> <p>Paso 2.2. Selección de indicadores</p> <p>Paso 2.3. Expresión de cálculo y frecuencia de análisis</p> <p>Paso 2.3.1: Construcción de índices sintéticos</p> <p>Paso 2.4. Representación gráfica</p> <p>Etapa 3. Sistema de información</p> <p>Paso 3.1. Diseño del sistema de información gerencial</p> <p>Paso 3.2. Establecimiento de flujos de información</p> <p>Etapa 4. Implantación</p>

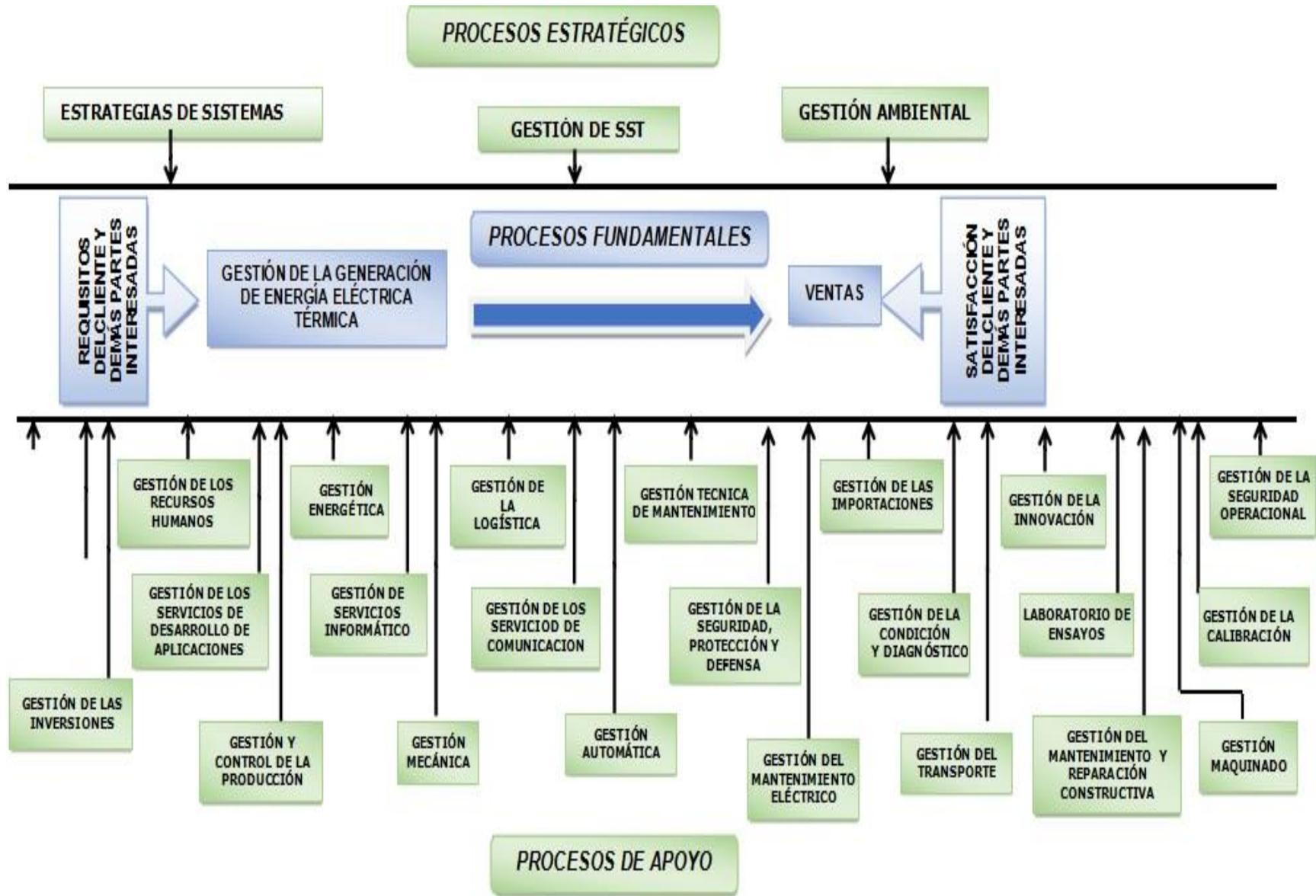


	<p>Paso 4.1. Integración a todas las fases de la gestión</p>
<p>(R. E. Biasca, 2000)</p>	<p>Fase 1: Orientación al diseño.</p> <p>Etapa I. Empresa, negocio, fórmula de éxito.</p> <p>Etapa II. Los gerentes y los conceptos de management.</p> <p>Fase 2: Arquitectura de indicadores.</p> <p>Etapa III. El tablero de comando para la alta dirección.</p> <p>Etapa IV. Objetivos, metas, indicadores y responsables por nivel.</p> <p>Etapa V. Remuneración variable - transformación empresaria.</p> <p>Etapa VI. Fórmula de cálculo.</p> <p>Etapa VII. Benchmarking, comparaciones, representación gráfica.</p> <p>Fase 3: Informática.</p> <p>Etapa VIII – EIS (Executive Information Systems).</p> <p>Fase 4: Utilización.</p> <p>Etapa IX. Comunicación y capacitación.</p> <p>Etapa X. Integración a todas las fases de la gestión empresarial.</p>
<p>(Osorio Arias et al., 2020)</p>	<p>Etapa 1: Preparación del mapa estratégico</p> <p>Etapa 2: Desarrollo del tablero de control</p> <p>Etapa3: Despliegue del Balanced Scorecard a nivel de unidades</p> <p>Etapa 4: Despliegue del Balanced Scorecard a nivel de las personas.</p>

Fuente: Elaboración propia.



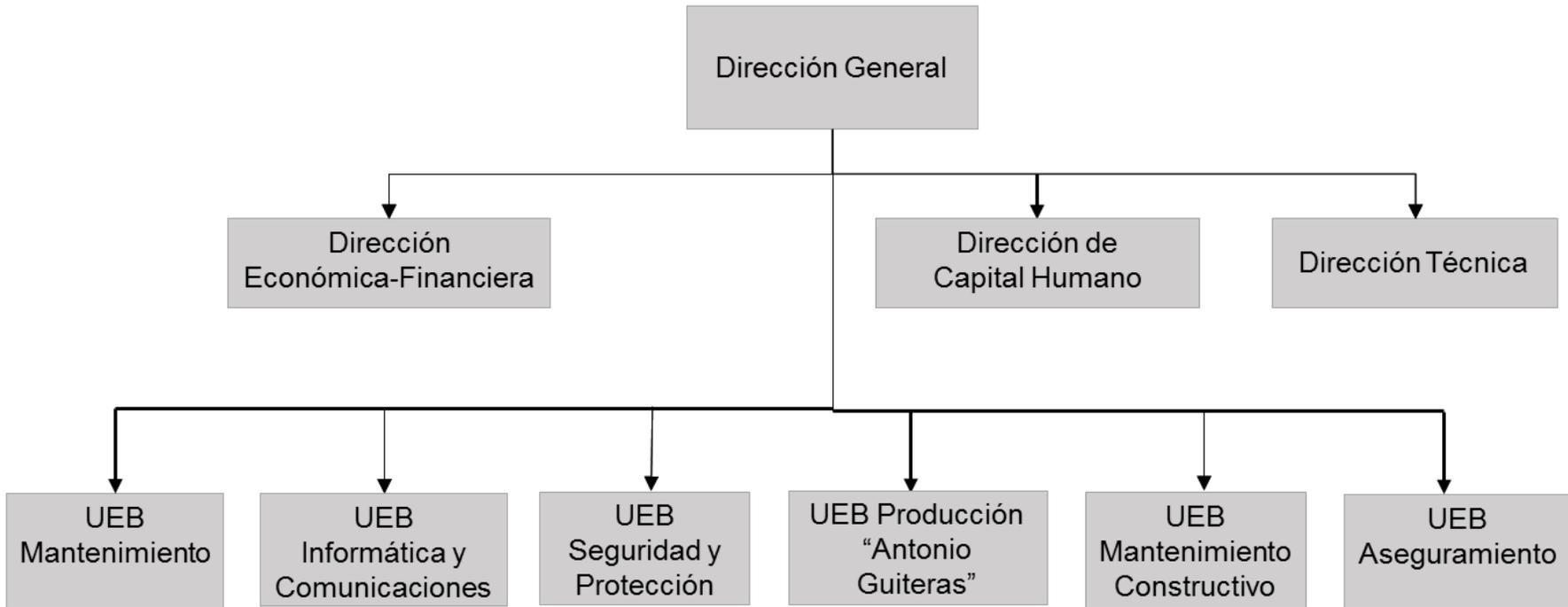
Anexo 7. Mapa de Procesos de la Central Termoeléctrica Antonio Guiteras





Anexo 8: Organigrama de la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras.

### Estructura Organizativa de la Empresa Central Termoeléctrica Antonio Guiteras



Fuente: Organigrama Julio 2022 de la Central Termoeléctrica "Antonio Guiteras"



Anexo 9: Realización del procedimiento del Mapa Estratégico

	Objetivos Estratégicos											
	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>5</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>7</sub>	O <sub>8</sub>	O <sub>9</sub>	O <sub>10</sub>	O <sub>11</sub>	O <sub>12</sub>
O <sub>1</sub>	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
O <sub>2</sub>	X	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-
O <sub>3</sub>	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
O <sub>4</sub>	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-
O <sub>5</sub>	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	X
O <sub>6</sub>	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
O <sub>7</sub>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
O <sub>8</sub>	-	X	-	-	X	-	-	-	X	x	-	X
O <sub>9</sub>	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
O <sub>10</sub>	X	-	-	X	X	-	-	x	-	-	-	-
O <sub>11</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X



O <sub>12</sub>	-	-	-	-	X	-	-	X	x	-	X	-
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 10: Representación gráfica del cuadro de mando integral de la CTE Antonio Guiteras.

Perspectivas	Objetivos estratégicos	Indicadores	Fórmula	Periodo de medición	Metas	Responsables
Aprendizaje y Crecimiento	Promover el nivel motivacional de los trabajadores.	Índice de clima laboral y motivación.	Medir la motivación de los trabajadores por encuestas.	Trimestral		Director General
	Elevar las competencias de los miembros de la empresa.	% Cumplimiento del plan de capacitación interno. % Cumplimiento de las acciones de capacitación externa. % Cumplimiento de los planes de superación.	Realizar los cursos y planes de capacitación	Trimestral		Director General
	Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno.	% Cumplimiento de las nuevas indicaciones referidas al ordenamiento económico y social. Nivel de cumplimiento del	Realizar auditorías	Anual		Director General



		Sistema de control interno.				
<b>Procesos Internos</b>	Garantizar la disponibilidad, confiabilidad y equipamiento existente.	<p>% Cumplimiento de los planes de mantenimiento: Correctivo, Preventivo y Predictivo.</p> <p>% Cumplimiento de la reducción del tiempo medio entre fallas del equipamiento y el índice de avería de las unidades productivas.</p>	Realización de inventarios	Anual, Trimestral, Mensual (acumulado)	Bien si se logra entre el 90% y 100 % de su cumplimiento	Director General
	Lograr el cumplimiento de los compromisos de Generación y la disponibilidad de electricidad con eficiencia y calidad.	% Cumplimiento del plan Técnico de la UEB de producción Antonio Guiteras.		Anual, Trimestral, Mensual (acumulado)	Bien si se logra entre el 90% y 100 % de su cumplimiento	Director General
	Lograr la implantación y certificación del Sistema de Gestión y	<p>% Cumplimiento de la implantación del SGI.</p> <p>% Cumplimiento de los requisitos para la</p>	Realización de Consultorías	Anual, Trimestral, (según cronograma)	Bien si se logra entre el 90% y 100 % de su	Director General



	de Dirección Integrado.	certificación del SG y de Dirección Integrado.  Cantidad de sistemas certificados.			cumplimiento	
	Mantener la eficiencia del Sistema de Gestión Integrado.	% de eficacia del Sistema de Gestión Integrado.  Mantener la certificación del SGI con avances.		Anual		Director General
	Elevar la eficiencia y eficacia en los procesos de interacción entre las UEB de la empresa teniendo en cuenta el flujo entre sus clientes internos.	% Cumplimiento del tiempo requerido de respuesta ante averías o situaciones poco frecuentes que requieran urgencia.		Anual, Trimestral, Mensual (acumulado)	Más de 0.85	Director General
<b>Clientes</b>	Cumplir con el plan de generación del Despacho Nacional de Carga, teniéndolo en cuenta como el cliente externo de la	% Cumplimiento del plan de generación eléctrica.  Índice de percepción del cliente externo mediante encuesta de calidad percibida.		Anual, Trimestral, Mensual (acumulado)	Exelente	Director General



	institución.	Factor de Potencia Disponible Factor de Insumo Factor de Avería				
	Incrementar el nivel de satisfacción de los trabajadores	% Cumplimiento del plan de Seguridad y Salud del Trabajo.	Asociado a una encuesta de satisfacción.	Anual		Director General
<b>Financiera</b>	Alcanzar una eficaz proyección inversionista a partir del cumplimiento del plan de inversiones y el seguimiento del cronograma de nuevas obras.	% Cumplimiento del plan de sostenimiento de nuevas inversiones. % Cumplimiento de la gestión de la contratación. % Cumplimiento de los programas de adquisición, montaje de equipos tecnológicos y sustitución de equipos tecnológicos.		Anual, Trimestral, Mensual (acumulado)	Cumplimiento del indicador al 80 %.	Director General
	Cumplir con los costos fijos	% Cumplimiento de los presupuestos para gastos		Anual, Trimestral,		Director General



	planificados a la empresa.	de materiales. % Cumplimiento de los planes de salarios. % Cumplimiento de los presupuestos de servicios. % Cumplimiento de las tasas de depreciación de los activos fijos.		Mensual (acumulado)		
--	----------------------------	--	--	------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.