

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

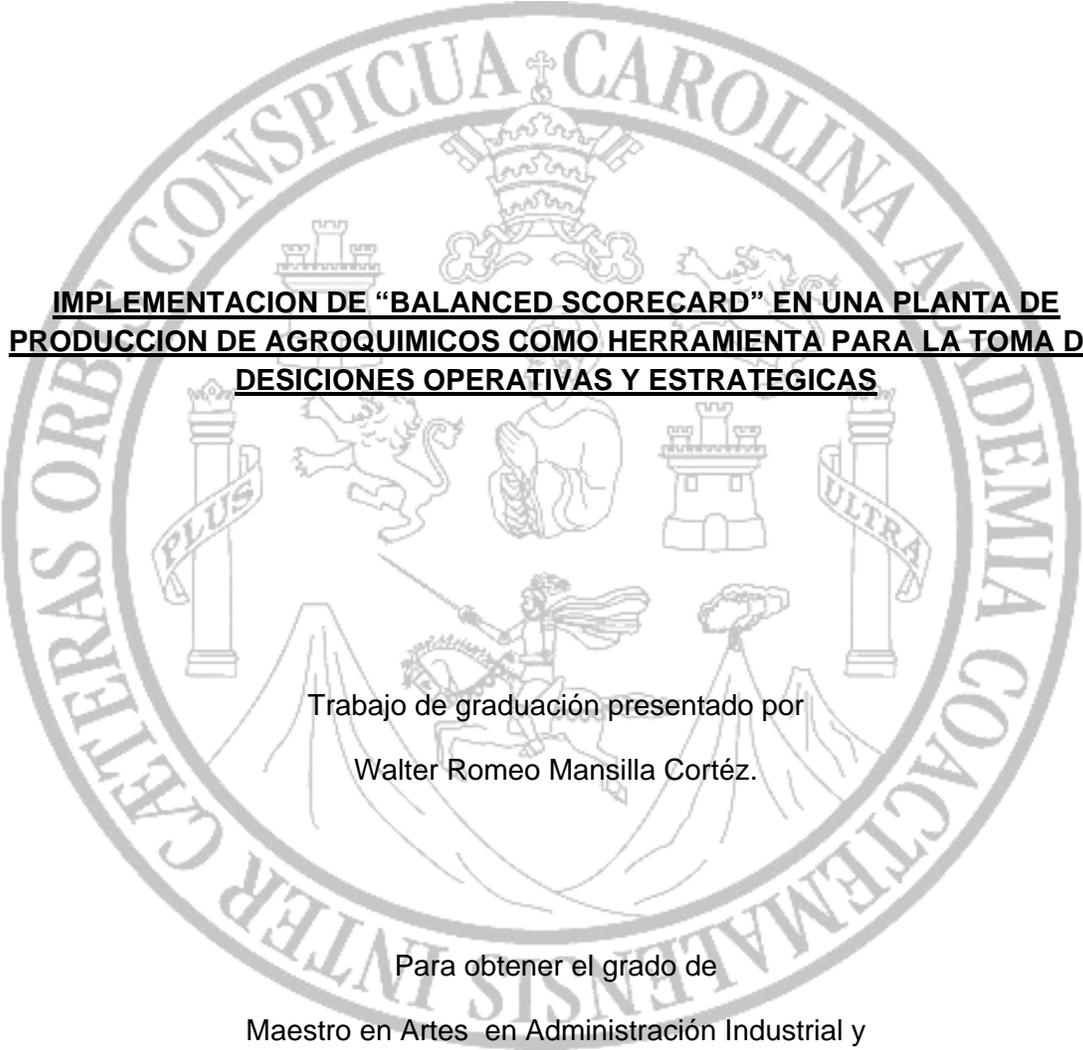
**IMPLEMENTACION DE “BALANCED SCORECARD” EN UNA PLANTA DE  
PRODUCCION DE AGROQUIMICOS COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE  
DECISIONES OPERATIVAS Y ESTRATEGICAS**

Walter Romeo Mansilla Cortéz.

Maestro en Artes en Administración Industrial y  
Empresas de Servicio

Guatemala, octubre del 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**IMPLEMENTACION DE “BALANCED SCORECARD” EN UNA PLANTA DE PRODUCCION DE AGROQUIMICOS COMO HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES OPERATIVAS Y ESTRATEGICAS**

Trabajo de graduación presentado por  
Walter Romeo Mansilla Cortéz.

Para obtener el grado de  
Maestro en Artes en Administración Industrial y  
Empresas de Servicio

Guatemala, octubre del 2012

JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D	DECANO
LIC. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR	VOCAL I
DR. SERGIO ALEJANDRO MELGAR VALLADARES	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GÁLVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. FAUSTO RENE BEBER GARCIA	VOCAL IV
BR. CARLOS FRANCISCO PORRAS LOPEZ	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ÓSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.D.

MSc. VIVIAN MATTA DE GARCIA

DR. ROBERTO FLORES ARZÚ

DR. JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ

MSc. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES

## INDICE

1.		Resumen
	Ejecutivo	1
2.	Introducción	2
3.	Definición del problema	3
4.	Justificación	4
5.	Marco teórico	5
5.1	Información de pensum relacionada	5
5.2	Concepto de Balanced Scorecard	5
5.3	Orígenes del Balanced Scorecard	6
5.4	Perspectivas del Balanced Scorecard	8
5.4.1	Perspectiva financiera	8
5.4.2	Perspectiva del cliente	8
5.4.3	Perspectiva de proceso interno	8
5.4.4	Perspectiva de formación y crecimiento	8
5.5	¿Como se usa el Balanced Scorecard?	9
5.5.1	Definición de Visión y Estrategias	10
5.5.2	Definición de Indicadores	10
5.5.3	Implementación del Balanced Scorecard	11
5.5.3.1	Modelo de control y seguimiento	11
5.5.3.2	Modelo de aprendizaje organizativo y comunicación	11
5.5.3.3	Retroalimentación y aprendizaje estratégico	12
5.5.3.4	Objetivos típicos de un Balanced Scorecard	13
5.6	Indicadores para Balanced Scorecard	13
5.6.1	Características de los Indicadores	14
5.7	Recomendaciones al implementar el Balanced Scorecard	16

5.8	Beneficios de la implementación del Balanced Scorecard	18
6.	Objetivos	19
6.1	Objetivos generales	19
6.2	Objetivos específicos	19
7.	Desarrollo del trabajo	20
8.	Métodos y técnicas empleadas	21
9.	Resultados	22
9.1	Determinación de registros importantes	22
9.2	Creación de la propuesta de indicadores	27
9.3	Indicadores	28
10.	Discusión de resultados	32
11.	Conclusiones	35
12.	Recomendaciones	36
13	Bibliografía	37

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El Balanced Scorecard es una herramienta de administración que tiene como principio básico la administración por indicadores de desempeño, los cuales están vinculados a la planificación estratégica de las empresas considerando la misión, visión y objetivos organizacionales de éstas. Se basa en indicadores vinculados con cinco perspectivas las cuales son perspectiva financiera, del cliente, procesos internos y formación y crecimiento.

La planta productora de agroquímicos que se tomó en consideración para la propuesta de implementación de los indicadores y cuadro de Balanced Scorecard, cuenta con cinco departamentos operativos: control de calidad, producción, formulación, bodega y mantenimiento. Además, cuenta con una certificación ISO 9001-2008; estos departamentos operativos generan información y registros de su desempeño, los cuales se tomaron para poder implementar la gestión mediante el Balanced Scorecard

Cada uno de los procesos en el ciclo operativo es importante y generan en algunos casos muchos registros y en algunos otros hubo que generar los registros para poder determinar desviaciones que pueden afectar la operación, generando pérdidas. Por tal razón, fue importante determinar los registros importantes dentro de la operación y establecer mediante estos registros, relaciones que permitan transformarlos en indicadores de desempeño de eficacia y eficiencia para poder identificar desviaciones de forma oportuna para tomar decisiones de corrección o mejora.

El objetivo general de la propuesta de implementación del Balanced Scorecard fue proponer indicadores de desempeño basados en los registros importantes o críticos de la operación. Para ello fue necesario analizar los procesos y su relación en el ciclo de operación. Los indicadores de desempeño son importantes debido a que de forma rápida permiten tener la información más relevante del flujo de producción permitiendo encontrar desviaciones y tomar acciones al respecto.

Al final del análisis de los procesos y generación de registros, se crearon once propuestas de indicadores vinculados a los registros importantes y críticos en la operación. Estos indicadores también responden a los objetivos estratégicos de la empresa y a las perspectivas del Balanced Scorecard. Se creó también una tabla de Balanced Scorecard, la cual ha servido de referencia en las reuniones de Jefaturas en la Planta.

Se recomienda implementar un manual de acciones a seguir para poder determinar las causas de la desviación encontradas al revisar los indicadores propuestos para poder enmendarlas de forma efectiva.

## **2. INTRODUCCION:**

El Balanced Scorecard como una metodología de seguimiento, planificación y control de la eficiencia de los procesos supone con su aplicación, una sistematización coherente y funcional de la tarea de compilación de información, manejo eficiente de la información y traducción de esta información a indicadores de desempeño que al compararse históricamente proveen información valiosa para la toma de decisiones estratégicas y operativas.

La empresa donde se realizó la implementación de los indicadores de desempeño y el Balanced Scorecard, cuenta con cinco departamentos los cuales son Control de calidad, Bodega, Producción, Formulación y Mantenimiento. En los procesos que realiza cada departamento se generan varios registros los cuales muchas veces se pasan por alto pues no se relacionan con pérdidas en eficacia de la operación. Por la razón anterior fue necesario identificar y crear los registros importantes o críticos en la operación y relacionar estos con otros parámetros de forma que generen indicadores de desempeño fáciles de analizar y que permiten determinar y accionar oportunamente cuando se den desviaciones que se traduzcan en pérdidas.

El objetivo de la investigación fue proponer los indicadores de desempeño y el Balanced Scorecard que se vinculen a los objetivos estratégicos de la empresa y a la perspectiva financiera, del cliente, procesos internos y formación y crecimiento propias del Balanced Scorecard.

Para la elaboración de los indicadores fue necesario analizar cada uno de los procesos de cada área operativa y la importancia que su medición y registro puede generar para poder establecer indicadores de desempeño basados en sus resultados.

Al final del análisis de los procesos, se crearon once propuestas de indicadores vinculados a los puntos críticos en la operación; estos también responden a los objetivos estratégicos de la empresa y a las perspectivas del Balanced Scorecard. Se creó también una tabla de Balanced Scorecard, la cual ha servido de referencia en las reuniones de Jefaturas en la Planta.

Se recomienda implementar un manual de acciones a seguir para poder determinar las causas de la desviación encontradas al revisar los indicadores propuestos para poder enmendarlas de forma efectiva.

### **3. DEFINICION DEL PROBLEMA:**

En las actividades operativas realizadas en la planta productora de agroquímicos bajo estudio, se genera flujos de información y registro vinculados con eficiencia operativa y de gestión administrativa; este cúmulo de información relacionada con la operación completa debe ser analizada periódicamente para confirmar que la operación es eficiente y efectiva. El manejo de todas las fuentes de información requiere de tiempo y dedicación en el análisis y en algunas ocasiones, los registros, como tal se pasan por alto por no vincularse con efectividad de la operación.

El análisis de los registros puede ser interpretado de diferentes formas dependiendo de la persona que analicen los registros, debido a que no se tiene una forma clara de relacionar los registros con parámetros de efectividad y eficiencia. Las diferentes interpretaciones implican que no se tomen decisiones de corrección oportunamente, generando pérdidas para la empresa.

#### **4. JUSTIFICACION:**

La propuesta de implementar indicadores y un sistema de administración con base en el Balanced Scorecard busca minimizar el tiempo de análisis de registros y permitir el manejo de la información en forma rápida y sin desviaciones de interpretación. De esta forma los registros serán fácil de comprender y permitirán la toma de decisiones oportuna para corregir las desviaciones encontradas. Facilitaran la comparación histórica de los indicadores; generando ahorros en la operación y una medición rápida de la eficiencia y eficacia de la operación total dentro de la empresa.

## 5. MARCO TEORICO

### 5.1 Información de pensum relacionada

Para el planteamiento de la implementación de BSC en una planta formuladora de agroquímicos, se tomo en consideración la información adquirida en los cursos de Administración de Proyectos, Estrategia Empresarial, Gestión de Calidad, los cuales proveyeron información de referencia para la correcta propuesta de implementación.

### 5.2 Concepto de Balanced ScoreCard (BSC)

BSC es una herramienta de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores basados en cuatro perspectivas: Cliente, Negocio Interno, Innovación y Aprendizaje y Perspectiva Financiera, sustentadas cada una de ellas en un grupo de objetivos estratégicos definidos que implican una serie de indicadores de gestión, metas e iniciativas, interactivamente conectadas en una relación causa-efecto. (Dávila, 1999)

BSC, es la principal herramienta metodológica que traduce la estrategia en un conjunto de medidas de la actuación, las cuales proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición.

La visión y la estrategia de negocios dictan el camino hacia el que deben encaminarse los esfuerzos individuales y colectivos de una empresa. La definición de estrategias por naturaleza es complicada, pero la implementación de la misma representa el mayor obstáculo en la mayoría de las ocasiones. El reto corresponde en identificar exactamente lo que debe monitorearse, para comunicar en todos los niveles de la empresa, si se están alcanzando las estrategias a través de acciones muy puntuales. (Niven, 2000)

El acceso a los principales almacenes de información brinda la posibilidad de presentar los resultados de desempeño y entender por qué están dándose esos resultados.

En 1992, Kaplan y Norton de Harvard University revolucionaron la administración de empresas al introducir un concepto bastante efectivo para alinear la empresa hacia la consecución de las estrategias del negocio, a través de objetivos e indicadores tangibles.

La principal innovación fue la introducción de mediciones sobre los intangibles como requisitos indispensables para alcanzar los objetivos financieros. (Niven, 2000)

Puede entenderse al BSC como una herramienta o metodología, lo importante es que convierte la visión en acción mediante un conjunto coherente de indicadores agrupados en 4 categorías de negocio. (Olve, 1999)

*El BSC lo ayuda a balancear, de una forma integrada y estratégica, el progreso actual y suministra la dirección futura de su empresa, para ayudarle a convertir la visión en acción por medio de un conjunto coherente de indicadores, agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales se puede ver el negocio en su totalidad."*

Las 4 categorías de negocio son: Financieras, Clientes, Procesos Internos y Formación y Crecimiento. BSC sugiere que estas perspectivas abarcan todos los procesos necesarios para el correcto funcionamiento de una empresa y deben ser considerados en la definición de los indicadores. De acuerdo a las características propias de cada negocio pueden existir incluso más, pero difícilmente habrá menos de las mencionadas. (Niven, 2000)

El equilibrio entre los indicadores es lo que da nombre a la metodología, pues se presenta un balance entre los externos relacionados con accionistas y clientes, y los internos de los procesos, capacitación, innovación y crecimiento; también existe un equilibrio entre indicadores de resultados, los cuales ven los esfuerzos (principalmente económicos) pasados e indicadores que impulsan la acción futura (capacitación, innovación, aprendizaje, etc.) (Niven, 2000)

El BSC permite tener el control del estado de salud corporativa y la forma como se están encaminando las acciones para alcanzar la visión. A partir de la visualización y el análisis de los indicadores balanceados, pueden tomarse acciones preventivas o correctivas que afecten el desempeño global de la empresa (Alva, 1988).

Por sus características, le BSC puede implementarse a nivel corporativo o en unidades de negocio con visión y estrategias de negocios definidas y que mantengan cierta autonomía funcional. (Davila, 1999)

### 5.3 Orígenes del Balanced Scorecard (BSC)

Como con cualquier concepto nuevo, existen seguidores, pero también detractores del mismo. El antecedente más reconocido del Balanced Scorecard es el *Tableau de Bord*

surgido en Francia, el cual presentaba indicadores financieros y no financieros para controlar los diferentes procesos de negocios.

Desde la década de los sesenta existían diferentes acercamientos para el control de los procesos de negocios. La idea siempre giraba en torno a seleccionar un conjunto de indicadores que pudieran ser contruidos para apoyar la gestión, solo que normalmente las áreas de negocio eran definidas y fijas. De hecho, los acercamientos eran de compañías muy específicos, no como parte de una cultura general que comenzara a extenderse.

General Electric y Citibank son de las empresas que fueron pioneras en la construcción de modelos de seguimiento y control de objetivos basados en indicadores. BSC indudablemente recoge la idea de usar indicadores para evaluar la estrategia, pero agrega, además, otras características que lo hacen diferente y más interesante, y le han permitido evolucionar desde su propia e inicial definición en 1992, *"un conjunto de indicadores que proporcionan, a la alta dirección, una visión comprensiva del negocio"*, para *"ser una herramienta de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores."* La diferencia importante del *Tableau de Bord* con respecto al BSC es que, antes, se generaban una serie de indicadores financieros y no financieros, y éstos se dejaban a cada directivo para que pudiera, con base a su experiencia, seleccionar aquellos que consideraban más importantes para su trabajo. El BSC disminuye la posibilidad de error de una persona, ya que los indicadores son definidos por un conjunto multidisciplinario de sujetos que no da opción a seleccionar o no seleccionar algunos de ellos, simplemente si está dentro de los indicadores es porque es relevante en algún punto para la implantación de la estrategia o el seguimiento de la misma. (Amendola, 2010)

En el BSC es indispensable primero definir el modelo de negocio del cual se desprenderán los indicadores de acción y de resultados, que reflejarán las interrelaciones entre los diferentes componentes de la empresa. Una vez construido, los directivos utilizan este modelo como mapa para seleccionar los indicadores del BSC.

El BSC permite tener el control del estado de salud corporativa y la forma como se están encaminando las acciones para alcanzar la visión. (Kaplan, 1996)

#### 5.4 Perspectivas del Balanced Scorecard

A pesar de que son 4 las perspectivas que tradicionalmente identifican un BSC, no es indispensable que estén todas ellas; estas perspectivas son las más comunes y pueden adaptarse a la gran mayoría de las empresas que no constituyen una condición indispensable para construir un modelo de negocios. (Kaplan, 1996)

##### 5.4.1 Perspectiva financiera

Históricamente los indicadores financieros han sido los más utilizados, pues son el reflejo de lo que está ocurriendo con las inversiones y el valor añadido económico, de hecho, todas las medidas que forman parte de la relación causa-efecto, culminan en la mejor actuación financiera. (Kaplan, 1996)

##### 5.4.2 Perspectiva del cliente

Como parte de un modelo de negocios, se identifica el mercado y el cliente hacia el cual se dirige el servicio o producto. La perspectiva del cliente es un reflejo del mercado en el cual se está compitiendo.

Brinda información importante para generar, adquirir, retener y satisfacer a los clientes, obtener cuota de mercado, rentabilidad, etc. *"La perspectiva del cliente permite a los directivos de unidades de negocio articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporcionará unos rendimientos financieros futuros de categoría superior."* (Kaplan, 1996)

##### 5.4.3 Perspectiva procesos internos

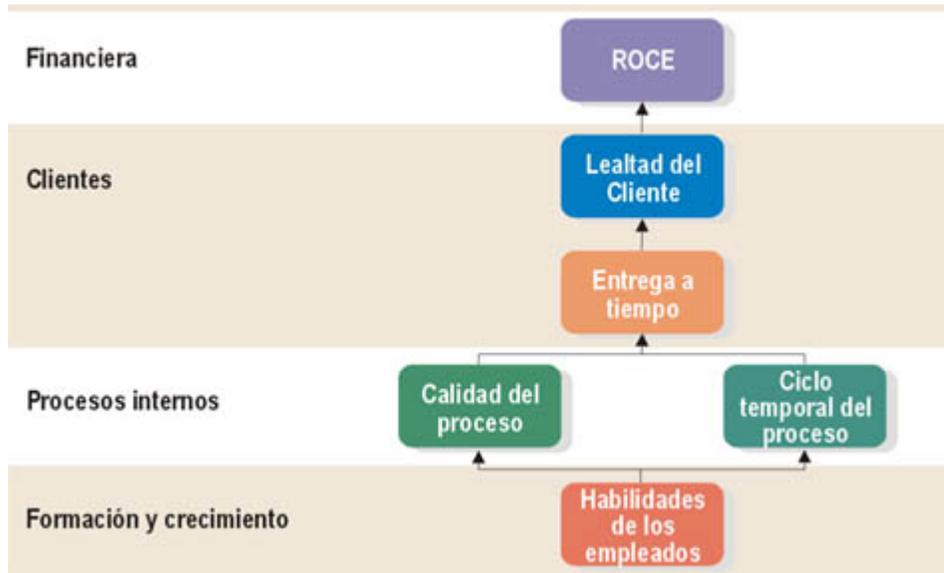
Para alcanzar los objetivos de clientes y financieros es necesario realizar con excelencia ciertos procesos que dan vida a la empresa. Esos procesos en los que se debe ser excelente son los que identifican los directivos y ponen especial atención para que se lleven a cabo de una forma perfecta, y así influyan a conseguir los objetivos de accionistas y clientes. (Kaplan, 1996)

##### 5.4.4 Perspectiva de formación y crecimiento

Es la perspectiva donde más tiene que ponerse atención, sobre todo si piensan obtenerse resultados constantes a largo plazo. Aquí se identifican la infraestructura necesaria para crear valor a largo plazo. Hay que lograr formación y crecimiento en 3

áreas: personas, sistemas y clima organizacional. Normalmente son intangibles, pues son identificadores relacionados con capacitación a personas, software o desarrollos, máquinas e instalaciones, tecnología y todo lo que hay que potenciar para alcanzar los objetivos de las perspectivas anteriores. (Kaplan, 1996)

**Fig 1. Relaciones causa-efecto a través de las 4 perspectivas del BSC.**



**Tomado de la bibliografía del Dr. Robert Kaplan y David Norton.**

En el ejemplo de la figura 1. Se observa la relación que tiene cada una de las perspectivas con el fin último de las empresas y es el retorno sobre el capital invertido. La formación y crecimiento mejora la calidad de los procesos y genera el círculo virtuoso de la mejora continua, la mejora continua permite entregar productos a tiempo y de calidad al cliente quien aumenta su lealtad y esto refleja en mejores utilidades.

Cada empresa deberá adecuar las perspectivas y, sobre todo, la información que cada una de ellas tendrá, pero la principal importancia recae en que se comuniquen los resultados alcanzados, no en el número de perspectivas.

### 5.5 ¿Cómo se usa el Balanced Scorecard?

La filosofía principal para sugerir perspectivas de indicadores es que todos ellos, en perfecto balance, abarcan casi la totalidad de los indicadores necesarios para monitorear la empresa, pero la pregunta es como vincular las distintas perspectivas.

Todo lo que pasa en cualquier empresa es un conjunto de hipótesis sobre la causa y efecto entre indicadores. Cualquier acción que se ejecute, tendrá un impacto directo sobre otra variable, es por eso que la perspectiva de Formación y Crecimiento es la base que permite crear la infraestructura necesaria para crecer en las otras perspectivas. Lo importante es saber que ninguna perspectiva funciona en forma independiente, sino que puede iniciarse una acción con alguna de ellas y repercutirá sobre todas las demás.

Un ejemplo simple puede ilustrar esta situación: Suponiendo que los empleados necesitan capacitación e instalaciones adecuadas para estar satisfechos y, por extensión, realizar bien su trabajo; si realizan bien su trabajo de forma individual estarán realizando procesos de negocio complejos que afectarán directamente el producto o servicio ofrecido para que éste sea de mejor calidad; un buen servicio provocará que el cliente esté satisfecho, recomiende y, por extensión, incremente la cuota de mercado, lo cual a su vez repercutirá en mayores ingresos y rentabilidad.

Pareciera un ejemplo muy trivial, pero de alguna forma es como afectan ciertas perspectivas sobre todas las demás. Cada una de las medidas forma parte de la cadena de relaciones causa-efecto que dan significado a la estrategia en la unidad de negocio. (Amendola, 2010)

#### 5.5.1 Definición de Visión y Estrategias

El punto inicial para poder diseñar un modelo de BSC es la definición de la visión y estrategias no es sencillo, sin embargo, normalmente la gente llega a acuerdos en este sentido, pues son muy genéricos los objetivos de crecimientos que se persiguen (Alva 2006). Donde la mayoría tropieza es en la interpretación de las estrategias. Por ejemplo, el crecimiento de la empresa difícilmente sería cuestionable, pero para algunos, el crecimiento puede significar aumento geográfico, para otros mayores ingresos o incremento de empleados. Llegar a consensos sobre las estrategias lleva a establecer tanto objetivos como indicadores que midan los objetivos. (Kaplan, 2000)

#### 5.5.2 Definición de Indicadores

Entendida la visión y estrategias de la empresa es posible determinar los objetivos que hay que cumplir para lograr la estrategia y aterrizarlos en indicadores. Es importante que los indicadores no controlen la actividad pasada solamente, los indicadores deben reflejar

los resultados muy puntuales de los objetivos, pero también deberán informar sobre el avance para alcanzar esos objetivos. Esto es, la mezcla balanceada entre indicadores de resultados e indicadores de actuación es lo que permitirá comunicar la forma de conseguir los resultados y, al mismo tiempo, el camino para lograrlo. Como resaltan Kaplan y Norton (Kaplan, 2000): *"Resultados son los indicadores históricos, indicadores de la actuación son indicadores previsionales."*

Otro aspecto que hay que resaltar es el número de indicadores que deberán formar parte del escenario principal o maestro. Según Kaplan y Norton (Kaplan, 2000), un número adecuado para esta labor es de 7 indicadores por perspectiva y si son menos, mejor. Se parte de la idea de que un Tablero con más de 28 indicadores es difícil de evaluar cabalmente, además de que el mensaje que comunica el BSC se puede difuminar y dispersar los esfuerzos en conseguir varios objetivos. El ideal de 7 indicadores por perspectiva no significa que no pueda haber más, simplemente pueden consultarse en caso de hacer una análisis más a conciencia, pero los mencionados serán aquellos que se consulten frecuentemente y puedan, verdaderamente, indicar el estado de salud de la compañía o área de negocio.

### 5.5.3 Implementación del BSC.

Una vez definido el modelo de negocio y los indicadores de acción y resultados, es posible implementar el BSC de dos formas:

#### 5.5.3.1 Modelo de control y seguimiento

En caso de que la visión, estrategias e indicadores estén perfectamente definidos y acordados, el BSC puede implementarse como un tradicional modelo de análisis por excepción. Se da un seguimiento puntual sobre los avances en el logro de las estrategias con respecto a lo planteado y el BSC libera una cantidad de trabajo importante al directivo, al realizar análisis por excepción de aquellos procesos conocidos que, eventualmente, requieren de más tiempo para su análisis; un análisis que solo se da cuando no corresponden los datos con el objetivo (Betancourt T, 2002).

#### 5.5.3.2 Modelo de aprendizaje organizativo y comunicación

En empresas donde no existe un acuerdo unánime, que están en crecimiento o se quiere aprovechar el potencial de los empleados sin perder el control de la empresa, el BSC no

debe utilizarse como un modelo de control, sino como un modelo de aprendizaje, un modelo proactivo que enriquezca las definiciones originales. En este caso, los valores de los indicadores pueden aprovecharse para adecuar la estrategia planteada originalmente y, por extensión, los rumbos de la empresa. A diferencia del modelo de control, el estrategia necesita constantemente analizar los indicadores y tomar decisiones que reorienten los esfuerzos para obtener máximos beneficios (Betancourt T, 2002)

### 5.5.3.3 Retroalimentación (feedback) y aprendizaje estratégico

En uno de los aspectos más innovadores, BSC no termina en el análisis de los indicadores. Es un proceso permanente en el que puede haber Retroalimentación de un bucle, que consiste en corregir las desviaciones para alcanzar los objetivos fijos definidos y Retroalimentación de doble bucle, donde los estrategias cuestionan y reflexionan sobre la vigencia y actualidad de la teoría planteada en un inicio, y su posible adecuación. El Retroalimentación sugiere aprendizaje estratégico, que es la capacidad de formación de la organización a nivel ejecutivo, es el poder *"aprender la forma de utilizar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica."* (Kaplan, 2000)

**Fig. 2. Proceso continuo de mejora basado en el BSC**



**Tomado de la bibliografía del Dr. Robert Kaplan y David Norton.**

En la figura No. 2. Se encuentra resumida la vinculación que tiene el Balanced Scorecard con los objetivos organizacionales y con la visión y misión de la empresa; se debe trasladar lo estratégico en operativo y del aprendizaje operativo se debe realizar planificación estratégica.

#### 5.5.3.4 Objetivos típicos de un Balanced Scorecard

- Obtener claridad y consenso alrededor de la estrategia.
- Alcanzar enfoque.
- Desarrollar liderazgo.
- Intervención estratégica.
- Educar a la organización.
- Fijar metas estratégicas (Rockwater).
- Alinear programas e inversiones.
- Fortalecer un sistema de incentivos.
- Mejorar el sistema de indicadores.
- Mantener enfocado estratégicamente al personal y evaluar la gestión estratégica.”  
(Niven, 2000)

#### 5.6 Indicadores para Balanced Scorecard:

¿Por qué existen los Indicadores? La respuesta a esta pregunta puede centrar una discusión inmensa. Algunas de las respuestas posibles pueden ser: “...ayudan a saber cómo vamos...”, “...permiten la toma de decisiones...”, “...garantizan el monitoreo de las funciones de Gestión...”, etc. En todas ellas se puede encontrar un criterio común. Los indicadores dan datos sobre los negocios, estos datos, pueden convertirse, a partir de su comunicación, en información, y al final, permiten tomar decisiones (Jaranillo, 2010).

Como significado de la palabra Indicador se tiende: “Que indica o sirve para indicar.” A partir de aquí, se llega a la palabra Indicar, que implica “Mostrar o significar algo con indicios y señales.” Aquí radica el problema de los Indicadores, los cuales utilizando indicios y señales, brinda algún dato, que es responsabilidad de los gerentes o administradores, convertir en información para la posterior toma de decisiones. Pero ¿dicen los Indicadores qué hacer? ¿Dicen cómo hacerlo? por supuesto que no. La acción de los indicadores, queda en el nivel de la Información pero la toma de decisiones es una responsabilidad de los gerentes o líderes, y debe ser responsabilidad de ellos determinar qué indicadores utilizar, cómo utilizarlos y sobre todo qué hacer con ellos. (Jaranillo, 2010)

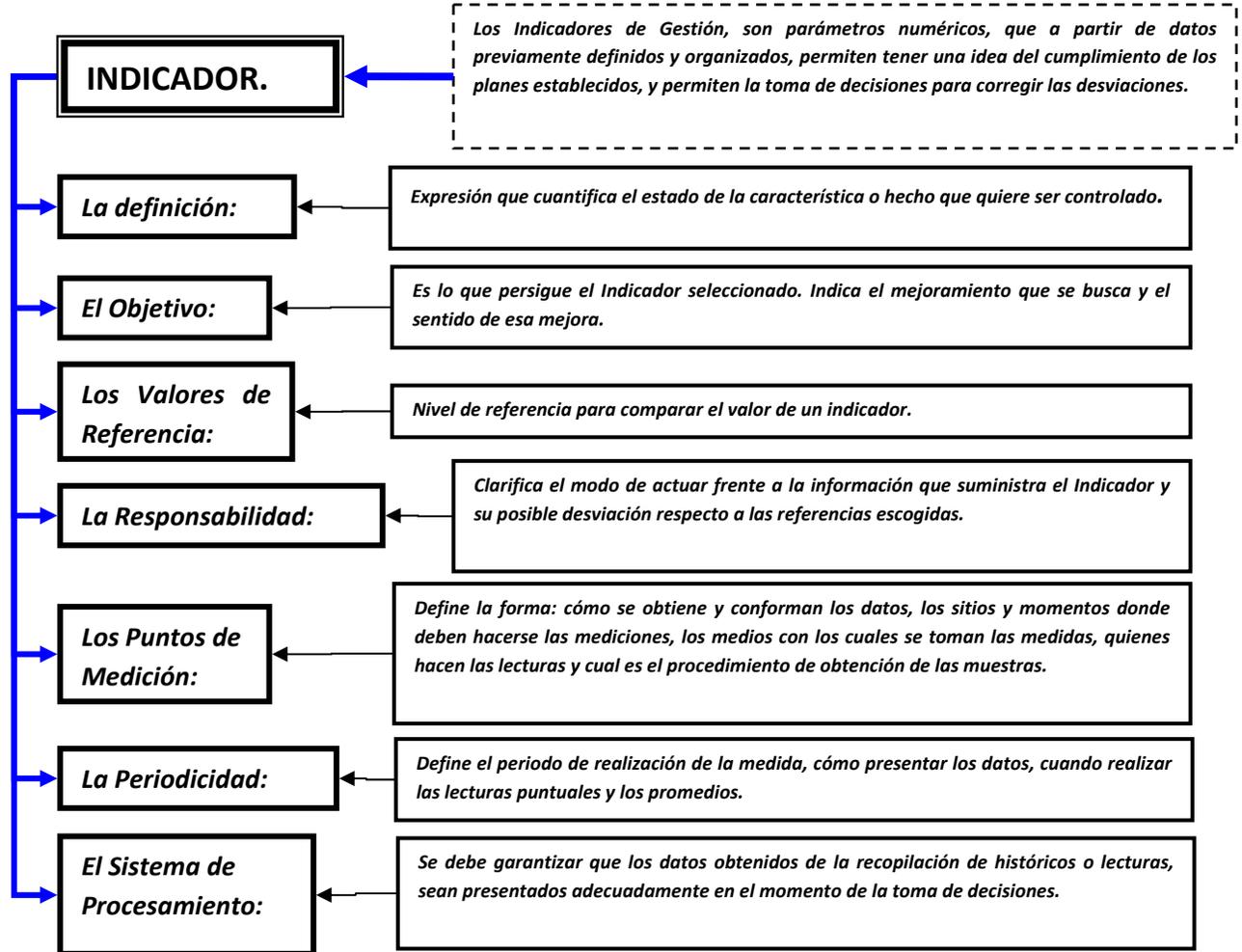
### 5.6.1 Características de los Indicadores

Para definir un buen Indicador de control en un Proceso, Función u Organización, es importante desarrollar un criterio para la selección de los indicadores que deberán controlarse en forma continua, ya que el seguimiento tiene un alto costo cuando no está soportado por un verdadero beneficio. Para esto se puede utilizar una sencilla técnica que consiste en responder cuatro preguntas básicas:

- ¿Es fácil de medir?
- ¿Se mide rápidamente?
- ¿Proporciona información relevante en pocas palabras?
- ¿Se grafica fácilmente? (Olve, 1999)

Si las respuestas a todas estas preguntas son afirmativas, ya está definido un Indicador apropiado. Se requiere de tiempo para evaluar cada pregunta de manera concreta y asegurar que sí se responde afirmativamente o negativamente. Además, este procedimiento permite definir solo Indicadores que resuelvan el problema, y no que den más trabajo del existente. A partir de estos criterios.

**Figura 3. Elementos característicos de los Indicadores.**



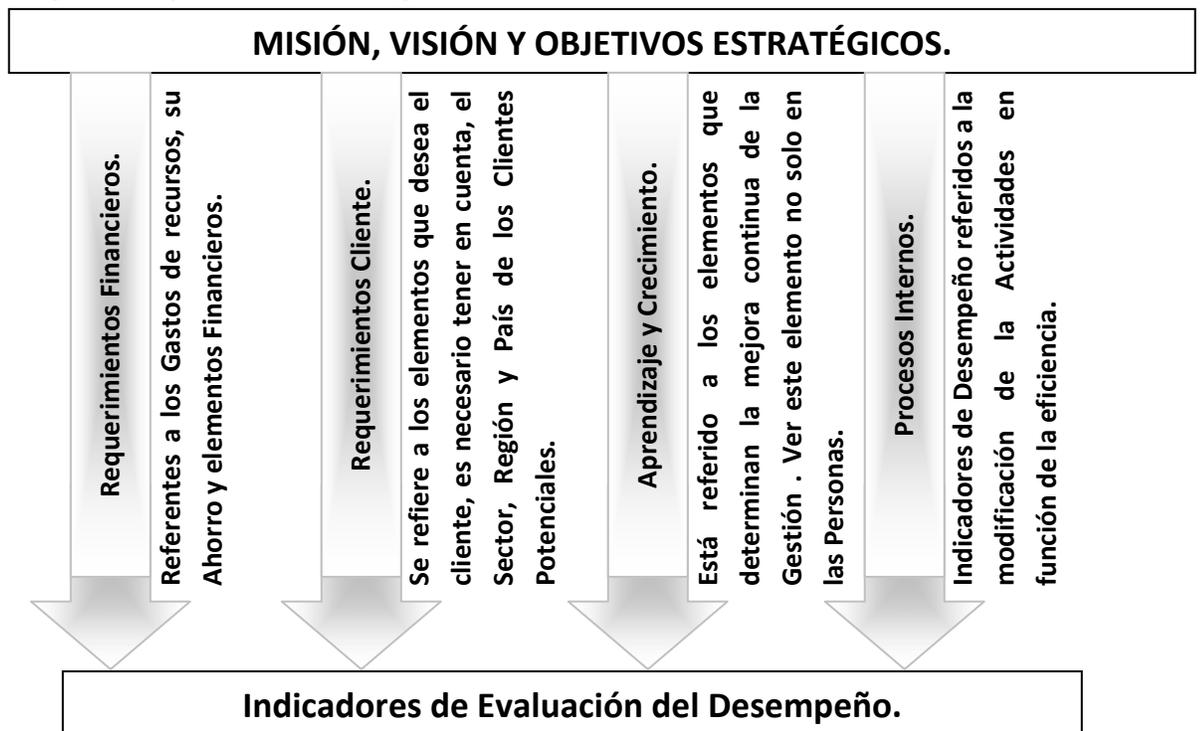
**Tomado de Olve, 1999.**

En la figura 3 se encuentra un listado de elementos que debe poseer un indicador para cumplir su función adecuadamente y que aporte valor el resultado de su medición. Independientemente a estos elementos, los Indicadores debe ser claros, importantes (evalúan aspectos neurálgicos), deben ser fiables y sobre todo, seleccionar solo los necesarios. Recordar que las mediciones y seguimiento de los Indicadores tienen un costo económico; por lo tanto deben ser muy acertados. A partir de estos elementos se deben conformar los Indicadores de evaluación de la gestión, los de evaluación del desempeño y los Indicadores técnicos-económicos; esta clasificación depende mucho de

lo que se necesita, y para esto la metodología BSC o Balanced Scorecard define muy bien los requerimientos para los indicadores (Olve, 1999)

Según la Figura 5, la Metodología BSC, permite, a partir de la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos, definir los Objetivos Financieros requeridos para alcanzar la Visión y Misión y estos serán los encargados de proyectar los mecanismos hacia los Clientes (Interno/Externos) (Robert S. Kaplan, 1996) . Los Procesos Internos se planifican para lograr los objetivos financieros y de los clientes. Posteriormente, todo reposa en el Aprendizaje y Crecimiento de la organización. Todos estos elementos, garantizan que el aspecto a gestionar, esté apoyando la obtención de los objetivos de la organización a la cual pertenece, y a su vez, garantice que la gestión del área cumpla con lo que definió, “lo que no se puede medir, no se puede administrar” (Olve, 1999)

**Fig. 5: Enfoque de la Metodología BSC.**



Tomado de Dávila 1999.

### 5.6.2 Recomendaciones al implementar el BSC

Muchos estadios de escenarios deportivos tienen estratégicamente ubicadas al menos dos grandes pantallas de televisión, ese es el Balanced Scorecard en su más simple

definición: es un Tablero de Indicadores. El BSC se ha convertido hoy día en una herramienta gerencial por excelencia para fijar objetivos, diseñar estrategias y definir indicadores e índices bajo las cuatro perspectivas mencionadas: financiera, cliente, procesos, formación. Cada una de ellas define sus objetivos y los integra con estrategias de las tres restantes, es decir, se crea una sinergia, que podemos denominar Vector de estrategias. (Alva Fuente)

- 5.6.2.1 El BSC es un medio, no un fin, de ahí la cantidad de problemas que genera su manejo en algunas organizaciones.
- 5.6.2.2 Las estrategias sin acción no conducen a nada concreto, por lo tanto algunos resultados del BSC, no muestran lo que la alta gerencia debe conocer y medir.
- 5.6.2.3 No todas las áreas de la empresa se involucran adecuadamente y menos aún se comprometen decididamente con el programa.
- 5.6.2.4 Ofrece más ventajas que desventajas: la principal, "integra todos los planes de la empresa", comprometiendo así todas las áreas.
- 5.6.2.5 Centra a la empresa en la búsqueda de los factores críticos de éxito para cada una de las perspectivas y áreas
- 5.6.2.6 La perspectiva financiera y la de clientes definen la competitividad; las perspectivas de procesos y formación definen la productividad. La conjugación de las dos, define la efectividad.
- 5.6.2.7 El BSC propende por: el pensamiento estratégico, quien a su vez conduce al proceso estratégico, este conlleva al direccionamiento estratégico y este último conduce a una gerencia estratégica, generando al final un gerente estratégico.
- 5.6.2.8 El BSC planifica, controla y mide resultados, por lo tanto facilita la toma de decisiones gerenciales.
- 5.6.2.9 Los padres del BSC, Kaplan y Norton, sostienen que desde la perspectiva financiera se deben derivar las otras tres para efecto de implementación del tablero; sin embargo se considera que el orden debe iniciar desde abajo, o sea

la perspectiva de aprendizaje, "qué necesitamos aprender para ser mejores en?"

5.6.2.10 Un posible acróstico del BSC: Beneficios de carácter financiero y no financiero, Sistema para lograr resultados, Competitividad para crecer y ser capaz de competir.

El BSC o Tablero Balanceado de Indicadores o Cuadro de Mando Integral, facilita el rumbo estratégico al cuestionar, analizar e implementar, en ese orden. Es un facilitador de control de gestión gerencial (Kaplan 1996).

## 5.7 Beneficios

El Balanced Scorecard induce una serie de resultados que favorecen la administración de la compañía, pero para lograrlo es necesario implementar la metodología y la aplicación para monitorear, y analizar los indicadores obtenidos del análisis (Niven, Balanced Scorecard Step by Step: Maximizing Performance and Maintaining Results. , 2002). Entre otros se pueden considerar las siguientes ventajas:

- Alineación de los empleados hacia la visión de la empresa.
- Comunicación hacia todo el personal de los objetivos y su cumplimiento.
- Redefinición de la estrategia en base a resultados.
- Traducción de la visión y estrategias en acción.
- Favorece en el presente la creación de valor futuro.
- Integración de información de diversas áreas de negocio.
- Capacidad de análisis.
- Mejoría en los indicadores financieros.
- Desarrollo laboral de los promotores del proyecto.

## 6. OBJETIVOS:

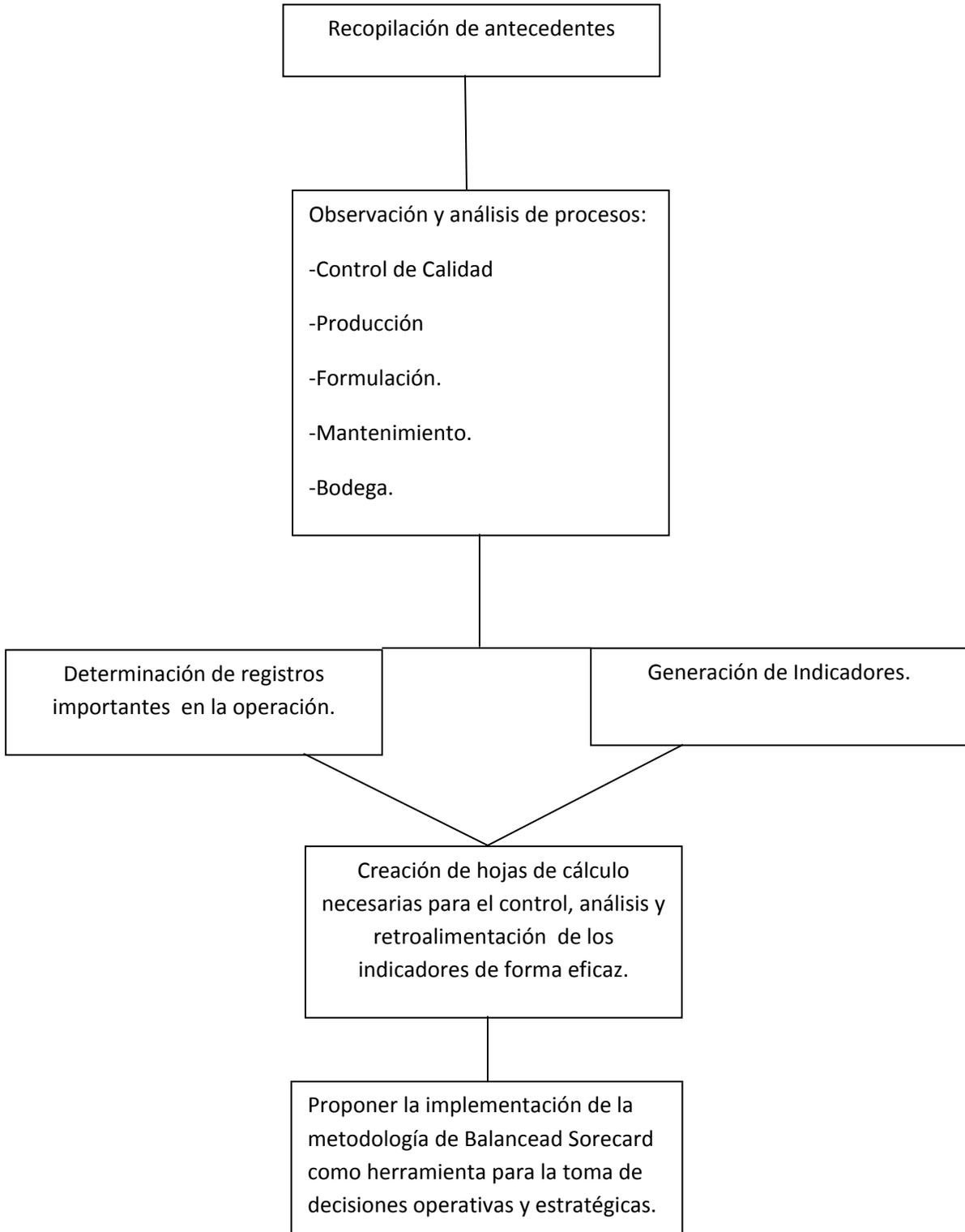
### 6.1 General:

Crear con base en el análisis de las operaciones de la planta productora de agroquímicos, una propuesta de indicadores que permita la implementación de la metodología de Balanced Scorecard como herramienta de administración.

### 6.2 Específicos:

- 6.2.1 Analizar las operaciones de los departamentos de Control de Calidad, Bodega, Producción, Formulación y Mantenimiento de la planta productora de agroquímicos para determinar qué registros de operación, generados en cada área, son necesarios e importantes de incluir en los indicadores del Balanced Scorecard.
- 6.2.2 Determinar si es necesario crear registros que se deban incluir en el Balanced Scorecard.
- 6.2.3 Crear una propuesta de indicadores de desempeño atendiendo a los objetivos estratégicos de la empresa y las perspectivas de Balanced Scorecard, tomando como referencia los registros catalogados como importantes en la operación.
- 6.2.4 Crear un Balanced Scorecard que incluya todos los indicadores de desempeño generados a partir de los registros de la operación de la planta productora de agroquímicos.

## 7. DESARROLLO DEL TRABAJO



## **8. METODOS Y TÉCNICAS EMPLEADAS**

### **8.1 Análisis de operación y selección de registros importantes.**

Se observaron y analizaron los procesos internos de la operación, con el objetivo de determinar a qué actividades o procesos generan registros los cuáles, deben atenderse debido a las implicaciones que pueden tener para la operación total, si existieran desviaciones en ellos. Se determinaron como registros importantes los que representan la eficacia y eficiencia en la operación y el cumplimiento con los objetivos de calidad.

### **8.2 Análisis de eficiencia.**

Después del análisis y determinación de los registros importantes en la operación, se elaboraron indicadores de eficacia y eficiencia de la operación, los cuales permitirán establecer si los procesos se desarrollan de forma adecuada en función de la eficiencia y eficacia en la operación o existen desviaciones que puedan afectar el flujo correcto de las actividades basados en niveles de efectividad y comparativos históricos.

### **8.3 Generación de indicadores y herramienta de control.**

A partir de los registros seleccionados se elaboró un Balanced Scorecard relacionando los registros entre sí generando indicadores que permite el seguimiento ágil y rápido de la información generada para permitir la tomar decisiones adecuadas al momento de detectar desviaciones adversas en los procesos y/o actividades.

## 9. RESULTADOS:

### 9.1 Determinación de Registros importantes:

Las aéreas observadas y analizadas en la planta formuladora de agroquímicos fueron: Bodega, control de calidad, Formulación, Producción y Mantenimiento; cada una de ellas genera registros de su operación; del total de los registros se tomaron los siguientes:

Nota: los datos en los registros han sido desviados por solicitud de la empresa ya que son confidenciales. La finalidad de colocar los formatos es para crear una idea de lo usado en el proceso.

#### 9.1.1 Producción:

9.1.1.1 Informe semanal de programa de producción: El programa de producción semanal es un registro en donde se encuentran planificadas las cantidades de productos que se envasarán en la semana siguiente; el informe, hace referencia a la cantidad total de unidades, cajas y litros o Kg de los diferentes productos que se produjeron en la semana.

9.1.1.2 Registro de litros o Kg envasados mensualmente (creado): relaciona la cantidad de litros o Kg que se producen y empacan cada mes; el dato se elabora con base a los reportes de producción semanal los cuales se suman y el resultado es el dato mensual. Se genera una grafica mediante una hoja de calculo. La grafica y el cuadro incluyen un seguimiento histórico inter anual.

9.1.1.3 Registro de Cajas producidas mensualmente. (creado): relaciona la cantidad de cajas o bultos que se producen y empacan cada mes; el dato se elabora con base a los reportes de producción semanal los cuales se suman y el resultado es el dato mensual. Se genera una grafica mediante una hoja de cálculo La grafica y el cuadro de registro de resultados incluyen un seguimiento histórico inter anual.

9.1.1.4 Registro de unidades producidas mensualmente. (Creado) relaciona la cantidad de unidades de cualquier presentación que se producen y empacan cada mes; el dato se elabora con base a los reportes de producción semanal los cuales se suman y el resultado es el dato mensual. Se genera una grafica mediante una hoja de cálculo La grafica y el cuadro de registro de resultados incluyen un seguimiento histórico inter anual.

9.1.1.5 Porcentaje de la ejecución de presupuesto mensual. Como se aprecia en la tabla 1, se elabora un resumen de la ejecución presupuestaria por cada área, en el que se relaciona la cantidad presupuestada con la cantidad ejecutada para calcular las desviaciones en cuanto a ejecución de presupuesto.

Tabla 1, Resumen de ejecución presupuestaria.

GASTOS DE OPERACIÓN	PRESUPUESTO	TOTAL REAL	VARIACIÓN	%	PRESUPUESTO	TOTAL REAL	VARIACIÓN	%	PRESUPUESTO	TOTAL REAL
	ENERO 11	ENERO 11			FEBRERO 11	FEBRERO 11			MARZO 11	MARZO 11
Producción y Envasado										
Formulación										
Mantenimiento										
Planta administración										
Control de calidad										
<b>Total de Gastos</b>										

9.1.1.6 Cantidad de operarios promedio mensual. (Creado) Como se aprecia en la tabla 2, la necesidad para poder calcular la eficiencia humana, en cuanto a producción, se considero necesario registrar el dato del total de colaboradores que se tienen mensualmente.

Tabla 2, Cantidad de operarios promedio mensual.

Producción	
65	Operarios
03	Suspendidos
3	Supervisores
1	Jefe
	Se encuentra como temporal
1	En bodega
<b>57</b>	<b>Total de Operarios</b>
<b>120</b>	<b>Total de Colaboradores</b>

9.1.1.7 Costo de mano de obra directa dividida en salario total, bono, horas extras e incentivos (creado). En esta registro observado en la tabla 3, se relaciona el total de costo de planilla con cada uno de los rubros que la pueden conformar, de tal forma que el resultado es una indicción porcentual de cada rubro con respecto al gasto total .

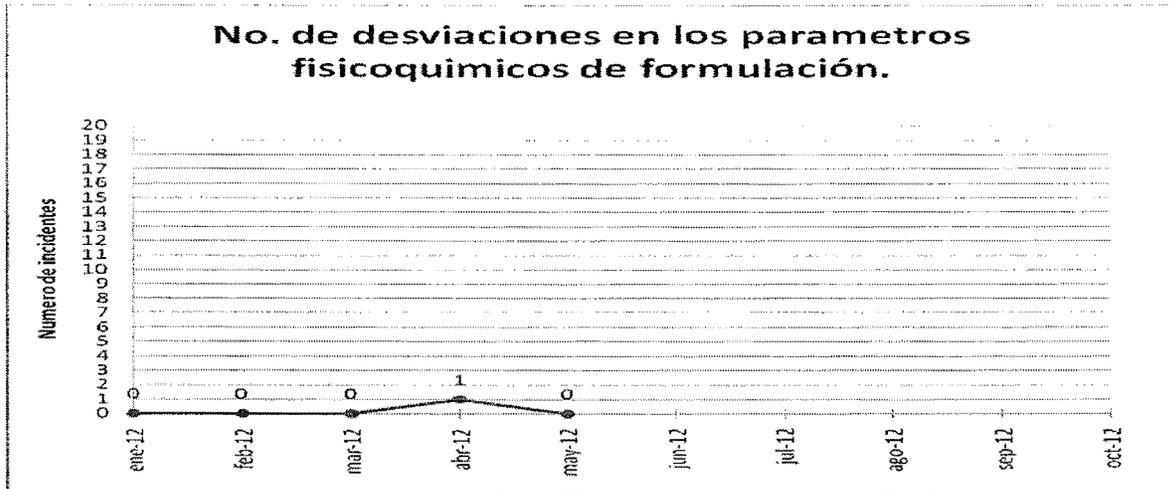
Tabla 3, relaciones porcentuales de ejecución salarial.

may-12	Doblado de instructivos	Salario base	BONO	Total devengado	Total Horas extras	Total Horas dobles	Total records
<b>TOTALES DEL COSTO</b>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	Xxx
<b>PORCENTAGE DEL COSTO VS COSTO TOTAL</b>	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

9.1.2 Formulación:

9.1.2.1 Desviaciones en los paramentaros fisicoquímicos de las formulaciones. (Creado). En la tabla 4, se registran las desviaciones encontradas en el proceso de formulación con relación a las características consideradas normales de cada producto.

Tabla 4.

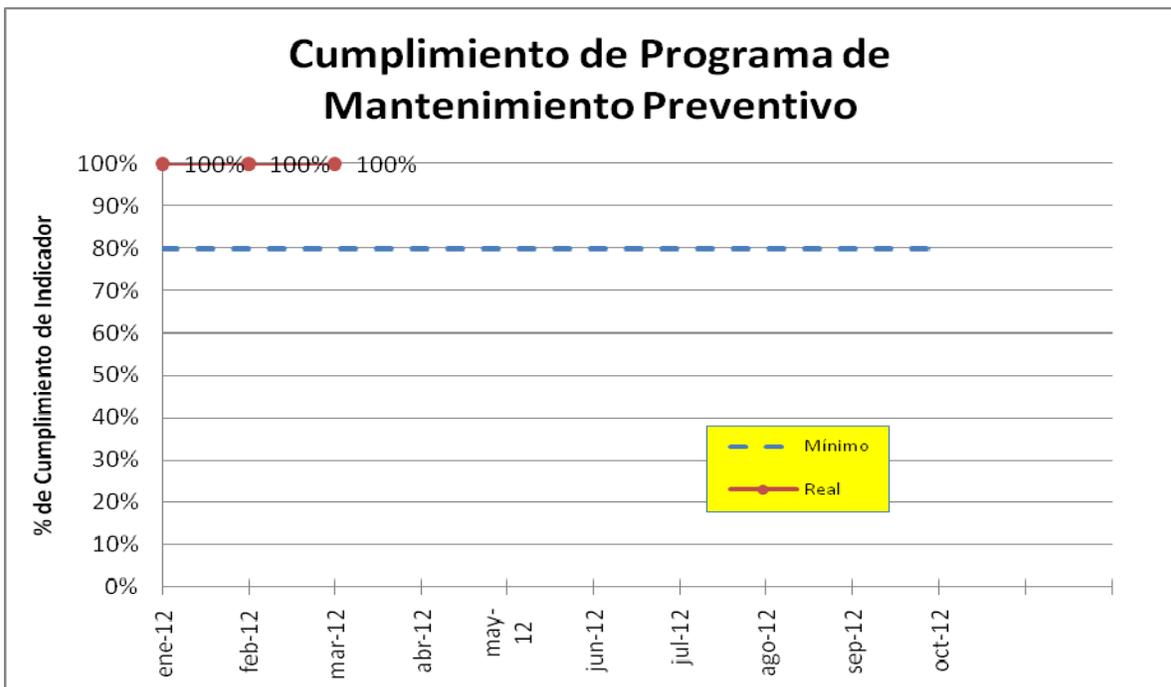


### 9.1.3 Mantenimiento:

#### 9.1.3.1 Mantenimiento preventivo mensual.

En la tabla 5, se encuentra el resultado porcentual de la ejecución de actividades o tareas requeridas al departamento de mantenimiento mensualmente.

Tabla 5,



### 9.1.4 Control de Calidad (creado):

#### 9.1.4.1 Confirmación de reclamos relacionados con calidad de productos.

Los clientes, ocasionalmente presentan reclamos, estos pueden dividirse en dos tipos, unos que tienen que ver efectivamente con desviaciones en la calidad por parte de la empresa productora y los otros que se originan por mala utilización de los productos. En la tabla 6 encontramos la descripción grafica de cómo se evidencian estos reclamos tomando en cuenta solamente los que se relacionan con desviaciones de calidad de la empresa.

Tabla 6



9.1.5 Bodega:

9.1.5.1 Inventarios actualizados con un retraso no mayor de un día. (Creado): Para que el departamento de Compras y Distribución tengan el recurso de la información actualizada de inventarios de producto terminado y de materias primas, es necesario que los datos de producción se ingresen lo antes posible debido a que con ellos se ingresan dos factores, el producto terminado y el inventario de consumibles utilizado. En la tabla 7 se encuentra la evidencia grafica de las desviaciones a el ingreso de estos datos en el tiempo establecido.

Tabla 7.



#### 9.1.6 Proceso administrativo:

9.1.6.1 Cumplimiento con tareas derivadas de reuniones.

9.1.6.2 Cumplimiento con tareas derivadas de planificación estratégica.

La selección y/o creación de estos registros surgió por consideración del impacto que una desviación, puede generar en el flujo de la operación, como se puede apreciar en la tabla 9 de discusión de resultados.

#### 9.2 Creación de la propuesta de indicadores:

Para la creación de indicadores, se analizaron los registros de procesos de cada departamento, identificando cuales son sujetos de poder relacionarse con otros parámetros para poder generar información que permita comprender de forma rápida la efectividad y eficiencia del proceso, permitiendo evaluar las desviaciones que pueden ocurrir y que afectan la operación.

En la tabla 8, se encuentran detallados los indicadores creados, su función, las perspectivas del Balanced Scorecard con las que se les vincula, el objetivo organizacional al que responden y su frecuencia.

Tabla 8. Indicadores

Indicador:	Perspectiva BSC:	Área operativa:	Función:	Objetivo organización al BSC.	Frecuencia del reporte.
Porcentaje de cumplimiento con el programa semanal de producción. =PS/PP*100	Procesos internos; Clientes, Financiero	Producción, Administración	Mostrar en porcentaje cumplimiento del programa semanal de producción basado en las producciones solicitadas PS y la producción producida PP	Satisfacción del cliente. Mejora continua de procesos.	Semanal
No. de incongruencias de inventario reportadas = No. de incidentes	Procesos internos/Financiero	Bodega	Cuantifica las Incongruencias en inventario reportadas por el departamento de compras, el departamento de ventas y Gerencia de Planta.	Mejora de procesos. Reducción de costos	Mensual
Producción estimada por operario. = TLP/NO	Procesos internos, Financieros.	Producción, Administración	Relaciona el total de litros o Kg producidos en el mes (TLP) con la cantidad de operarios (NO) que realizaron el envase. Su finalidad es evidenciar las variaciones en la eficacia del envasado, para poder deducir cuales factores originaron esta desviación.	Mejora de procesos.	Mensual
Confirmación de reclamos relacionados con la calidad de los	Procesos internos; Clientes,	Control de Calidad	Indica la incidencia de errores en el Material de empaque, Materia prima o incumplimiento con parámetros fisicoquímicos de los productos.	Satisfacción del cliente. Mejora	Mensual

productos. = No de incidentes.	Financiero			continua de procesos.	
Costo mensual de las unidades producidas =EP/UP	Procesos internos, financieros y clientes.	Producción, administración	Indica el costo por unidad derivado de la producción total de unidades (UP) y el total de la ejecución del presupuesto (EP) para el mes específico. Proporciona un balance rápido de la eficiencia.	Mejora continua de procesos, Reducción de costos	Mensual
Costo mensual de los Litros o Kg producidos =EP/LP	Procesos internos, financieros y clientes.	Producción, administración	Indica el costo por Litro o Kg envasado derivado de la producción total de Litros o Kilogramos (LP) y el total de la ejecución del presupuesto (EP) para el mes específico. Proporciona un balance rápido de la eficiencia.	Mejora continua de procesos, Reducción de costos	Mensual
No de desviaciones en parámetros fisicoquímicos de productos formulados. = No de incidentes	Procesos internos	Formulación	Cuantificar los errores en formulación para poder determinar las causas y darles solución.	Mejora continua en los procesos.	Mensual.
Porcentaje de cumplimiento con el programa de mantenimiento preventivo.	Procesos internos:	Mantenimiento	Cuantificar el cumplimiento del programa mensual de Mantenimiento preventivo basado en las tareas ejecutadas TE y las tareas programadas TP; su función es indicar lo que se espera si se cumple a cabalidad con el programa o asignar mas tiempo si o se cumplió por alguna razón con	Mejora continua de procesos. Reducción de costos.	Mensual

=TE/TP*100			las tareas			Mensual
<p>Porcentaje de Ejecución presupuestaria.  <math>=100\%-(EP-PP)/PP*100</math></p>	<p>Procesos financieros:</p>	<p>Control de calidad, Producción, Formulación, Mantenimiento, Bodega, Administración</p>	<p>Indicar en que grado se respetó la asignación de flujo de efectivo para la operación. Si la Ejecución es menor que lo Presupuestado, entonces el resultado del índice es: 100%. Si la ejecución del presupuesto es mayor que el presupuesto entonces se calcula de acuerdo a la fórmula en donde EP= ejecución del presupuesto y PP= presupuesto</p>	<p>Disminución de costos.</p>		Mensual
<p>Porcentaje de cumplimiento con tareas asignadas en reuniones administrativas  <math>=TTC/TTA*100</math></p>	<p>Procesos internos.</p>	<p>Control de calidad, Producción, Formulación, Mantenimiento, Bodega, Administración</p>	<p>Indica el grado de compromiso de los jefes y supervisores con las tareas asignadas en las reuniones mensuales relaciona la cantidad de tareas asignadas (TTA), con el total de tareas cumplidas (TTC)</p>	<p>Mejora continua.</p>		Mensual
<p>Costo promedio ponderado de litros y Kg producidos.  <math>=\text{sumaproduct}(A1:A12,B1:B12)/(\text{sum}(B1:b12))</math>  (En programa Excel)</p>	<p>Proceso financiero, producción.</p>	<p>Control de calidad, Producción, Formulación, Mantenimiento, Bodega, Administración</p>	<p>Indica el costo promedio ponderado anual de los litros producidos; este es un reflejo de la eficiencia completa e la operación anual. Nos indica cuanto mejoramos o empeoramos en el valor total inventado en la producción.   Donde A1:A12 son los costos del litro de el mes 1 al 12 y B1:B12 son la cantidad de litros o Kg producidos en los meses del 1 al 12 respectivamente.</p>	<p>Disminución de costos.  Mejora continua.</p>		Anual

Balanced Scorecard 2012

MES	COSTOS	Salario base	BOBO	Total de pagado	Total horas extras	Total horas órdas	Total recorte	OPERARIOS PROYECTO	PRODUCTIVIDAD POR SINIA	PRODUCTIVIDAD TOTAL	COSTO de personal ER	COSTO DE O.L.	EJECUCION DE PRESUPUESTO	PORCENTAJE DE PRESUPUESTO EJECUTADO	COMPLIMIENTO CON EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	No. DE INCIDENCIAS EN MANTENIMIENTO	No. DE INCIDENCIAS EN REFORMACION DE CALIDAD DE PRODUCTOS	No. DE COMPARACIONES DE RECLAMOS POR CALIDAD DE PRODUCTOS	Porcentaje de cumplimiento con las metas de métricas.
Enero	TOTALS DEL COSTO	48,470.94			20,071.44			16	2064	32,426				100.0%	100%	1	0	0	100.0%
	PORCENTAJE DEL COSTO VS COSTO TOTAL								5320					97.0%	100%	0	0	0	100.0%
Febrero	TOTALS DEL COSTO	70,682.7			26,711.6			32	2453	28,690				100.0%	100%	0	0	0	100.0%
	PORCENTAJE DEL COSTO VS COSTO TOTAL								4943					94.0%	100%	0	0	0	100.0%
Marzo	TOTALS DEL COSTO	77,702.62			23,666.84	1,077.80		55	1885	10,474.6				100.0%	100%	0	0	0	100.0%
	PORCENTAJE DEL COSTO VS COSTO TOTAL								2357					98.0%	100%	3	2	0	100.0%
Abril	TOTALS DEL COSTO	83,486.36			30,438.30	4,718.91	6,415.57	60	1938	11,904.6				100.0%	100%	0	0	0	100.0%
	PORCENTAJE DEL COSTO VS COSTO TOTAL								2481					100.0%	100%	0	0	0	100.0%
Mayo	TOTALS DEL COSTO	85,740.9			15,465.38	26,492.62	11,082.71	70	2028	14,184.9				100.0%	100%	2	0	1	94.0%
	PORCENTAJE DEL COSTO VS COSTO TOTAL								4021					100.0%	100%	0	0	0	100.0%
Junio	TOTALS DEL COSTO																		
Julio	TOTALS DEL COSTO																		
Agosto	TOTALS DEL COSTO																		
Septiembre	TOTALS DEL COSTO																		
Octubre	TOTALS DEL COSTO																		
Noviembre	TOTALS DEL COSTO																		
Diciembre	TOTALS DEL COSTO																		
TOTALES								Unidad ejecutada						100.0%	100.0%	12	04	02	95.0%
								Loge producido											

## **10. DISCUSION DE RESULTADOS:**

### 10.1 Selección y creación de los indicadores para el cuadro de Balanced Scorecard:

Como se puede observar en la tabla No. 9, los indicadores creados responden a la necesidad de control y seguimiento de parámetros que deben mantener sus valores dentro de los límites establecidos por la empresa (estos límites no se detallan en este documento por ser confidenciales) y al mantenerse dentro de estos límites permiten el flujo de la operación de forma efectiva y eficiente.

En la tabla No. 9 se puede observar que la mayoría de indicadores tienen influencia en el aspecto financiero de la empresa debido a que todo atraso o desviación produce retrasos que se traducen en pérdidas financieras. El segundo departamento afectado a lo externo de la planta es el de Ventas, debido a que los atrasos, atrasan los despachos y “producto que no tiene el cliente es producto que no vende y si no vende la recompra se atrasa” (Rod). En tercer orden de acuerdo a los departamentos más afectados se encuentra Formulación y Producción, esto se debe a que los procesos finales en la cadena productiva son precisamente Formulación y Producción en su orden; de tal forma que las desviaciones que disminuyan la eficacia de los procesos de soporte como Control de Calidad, Bodega y Mantenimiento tienen efecto directo en las operaciones de Formulación y Producción.

**Tabla 9.** La siguiente tabla nos muestra los departamentos que se ven afectados cuando encontramos desviaciones desfavorables en los indicadores propuestos:

No	Indicador	DEPARTAMENTOS O AREAS QUE AFECTA EL INDICADOR SI SE ENCUENTRAN DESVIACIONES EN EL							
		Bodega	Control de Calidad	Producción	Formulación	Mantenimiento	Compras	Ventas	Financiero
1	Porcentaje de cumplimiento con el programa semanal de producción.						X	X	X
2	No. de incongruencias de inventario reportadas	X		X	X		X	X	X
3	Producción estimada por operario.			X	X			X	X
4	Confirmación de reclamos relacionados con la calidad de los productos.		X	X	X		X	X	X
5	Costo mensual de las unidades producidas			X	X			X	X
6	Costo mensual de los Litros o Kg producidos			X	X			X	X
7	No de desviaciones en parámetros fisicoquímicos de productos formulados.	X	X	X	X		X	X	X
8	Porcentaje de cumplimiento con el programa de mantenimiento preventivo.	X	X	X	X	X		X	X
9	Porcentaje de Ejecución presupuestaria.	X	X	X	X	X			X
10	Porcentaje de cumplimiento con tareas asignadas en reuniones administrativas	X	X	X	X	X			
11	Costo promedio ponderado de litros y Kg producidos.			X	X			X	X

Para seguir una secuencia del porque de la creación de los indicadores y sus efectos al tener desviaciones que generen atrasos o errores en la operación, se listaran los indicadores y se discutirán sus efectos y razón de ser.

10.1.1 Porcentaje de cumplimiento con el programa semanal de producción. Nos indica de forma rápida si el proceso global del trabajo de la planta fue efectivo. Y acidiosamente en el formato creado, se pueden observar las razones por las cuales no se pudo terminar alguna producción. El incumplimiento con los productos planificados en este programa genera pérdidas en ventas sobre inventario de bodega, atrasos en Compras y perdida financiera.

10.1.2 No. de incongruencias de inventario reportadas en bodega. El inventario es revisado todas las semanas para planificar la compra de insumos que hagan falta para las producciones y formulaciones. Si no se cuenta con un inventario real, las compras se realizan erróneas y al final de la cadena se incumple con los compromisos de producción afectando los departamentos de Ventas y financiero.

10.1.1 Problemas suscitados en Control de Calidad con los resultados de análisis de producto formulado o materias primas atrasan el proceso de Formulación y o producción áreas que usa estos insumos.

10.1.2 Si formulación se atrasa por errores en su proceso, el proceso de producción no tiene granel que envasar. Control de calidad debe repetir los análisis después de la reformulación del granel y adicional debe realizar pruebas para corregir la desviación.

10.1.3 El estimado de producción por operario nos indica que tan bien se esta aprovechando el recurso humano en el proceso productivo debido a que una baja en el nivel de eficacia teniendo todos los insumos necesarios para operar correctamente puede indicar que se tiene mas recurso humano que el necesario para funcionar o que los niveles de eficiencia en la producción bajaron por un factor a determinar.

10.1.4 La confirmación de reclamos relacionados con la calidad de Iso productos indica que tan efectivo es el proceso de análisis en control de calidad. Un parámetro continuado de error indica desviaciones graves que deben ser atendidas y que deben ser tratadas eficazmente para evitar perdida de ventas y efectos adversos a todo nivel.

10.1.5 Costo mensual de unidades producidas y litros y Kg producidos. Este conjunto de parámetros indican desde la perspectiva histórica, la eficiencia y eficacia del proceso. Este dato puede indicar errores en los procesos o mejoras dependiendo del valor alcanzado. La referencia es de importancia debido a que perite tomar decisiones de gasto o prudencia en el manejo del presupuesto o vincularlo con el estimado de producción por operario para deducir si hay mas recurso humano que el necesario.

- 10.1.6 No. de desviaciones en los parámetros fisicoquímicos en el proceso de formulación afectan directamente la producción porque no permiten que se aprueben por parte de control de Calidad los insumos requeridos para producción. Se afecta también a Control de Calidad debido a que debe de reanalizar o hacer sugerencias de corrección para las formulaciones. Por estas razones es importante mantener este control para tomar acciones pertinentes.
- 10.1.7 Cumplimiento con el programa de mantenimiento preventivo. Los problemas suscitados por equipos en mal estado afectan directamente a producción y formulación, generándoles pérdidas de tiempo que pueden ser de hasta un día; por tal razón el revisar los equipos con la periodicidad que indica el programa es vital para su el correcto funcionamiento de los equipos y evitar pérdidas e económicas, de venta oportunidad por un atraso de este tipo.
- 10.1.8 El cumplimiento con la ejecución el presupuesto indica que sus asignaciones de todos los recursos, tanto humanos, físicos y financieros han cumplido con las demandas de la operación. Una sobre ejecución puede indicar problemas en algún departamento o incrementos en aéreas que vale la pena estudiar detenidamente para cumplir con los objetivos de eficiencia de la empresa.
- 10.1.9 el porcentaje de cumplimiento con las tareas de las reuniones administrativas. La creación de este indicador es válida debido a que representan el grado de involucramiento del personal administrativo con sus tareas estratégicas y de mejora. De estas depende un proceso más eficiente o el eliminar errores ya detectados.
- 10.1.10 El cálculo del precio de litros o Kg en costo promedio ponderado es a mejor opción para calcular el costo interanual de los litros y Kg debido a que en los meses el costo de la producción varia dependiendo de la demanda y los insumos. Por lo que un promedio simple solo repartiría los costos grandes de los meses de enero y febrero en una porción equitativa, mientras que el promedio ponderado ajusta la cantidad producida al precio de ese mes.

## 11. **CONCLUSIONES**

- 11.1 Se analizaron los procesos de Control de Calidad, Bodega, Producción, Formulación, Mantenimiento y proceso Administrativo de la planta productora de agroquímicos, determinando los registros de importancia para incluirse entro del Balanced Scorecard.
- 11.2 Se crearon once propuestas de indicadores de desempeño atendiendo los objetivos estratégicos de la empresa y las perspectivas de cliente, proceso interno, aprendizaje y perspectiva financiera propios del Balanced Scorecard considerando a cada departamento de la planta productora de agroquímicos.
- 11.4 Se creó un resumen de cuadro de Balanced Scorecard.
- 11.5 El Balanced Scorecard, fue implementado herramienta para la toma de decisiones en la Planta de Agroquímicos.
- 11.6 Los tiempos perdidos por desviaciones de procesos han disminuido en la operación.

## **12. RECOMENDACIONES**

12.1 Realizar análisis y comparaciones anuales de los resultados del Balanced Scorecard

como método de evidenciar la mejora continua de procesos.

12.2 Incluir dentro del sistema a los demás departamentos que tienen relación directa y dependencia con las operaciones de la Planta.

12.3 Publicar los resultados mensuales de las aéreas para promover el mantener estándares elevados de eficiencia.

12.4 Implementar un manual de acciones a seguir para poder determinar las causas de la desviación encontrada y poder enmendarla de forma efectiva.

### 13. Bibliografía

Alva Fuente, B. Un modelo de planeación estratégica orientada al resultado a través del BSC. Recuperado el 12 de Octubre de 2010, de <http://tablero-decomando.com>

Amendola, L. El Balanced Scorecard en la gestión del mantenimiento. Recuperado el 20 de octubre de 2010, de <http://datamaster.net>

Betancourt T, J. R. (2002). *Gestión Estratégica: Navegando Hacia el Cuarto Paradigma*. Mexico: TG-Red.

Davila, A. (1999). El cuadro de mando integral. *Revista de antiguos alumnos del IESE*, Barcelona, No. 25 pp. 21-24.

Kaplan, R. S. & David P. Norton (2000). *The Strategy-focused organization*. Boston MA: Harvard Business School pres.

Niven, P. R. (2003). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000.

Niven, P. R. (2002). *Balanced Scorecard Step by Step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. DKT: McGraw-hill.

Olve, N.-G. (1999). *Performance Drivers: A Practical Guide to using the Balanced Scorecard*. Chichester: John Wiley & Sons.

Pereaz Jaranillo, C. M. (s.f.). *Los Indicadores de Gestión*. Recuperado el 4 de septiembre de 2010, de <http://www.tablero-decomando.com>

Robert S. Kaplan. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into action*. Cambridge, Massachusetts: Harvard Business Pres.



Walter Roméo Mansilla Cortéz

**AUTOR**



Ing. Gustavo Enrique Palma Ixco MBA

**ASESOR**



MSc. Vivian Matta de García.

**DIRECTORA**



Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph. D.

**DECANO**