



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO

Oscar Amilcar Anabizca Flores

Asesorado por el Ing. Alfredo Arturo Arroyo Arriola

Guatemala, febrero de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA
DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

OSCAR AMILCAR ANABIZCA FLORES

ASESORADO POR ING. ALFREDO ARTURO ARROYO ARRIOLA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Juan Carlos Molina Jiménez
VOCAL V	Br. Mario Maldonado Muralles
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

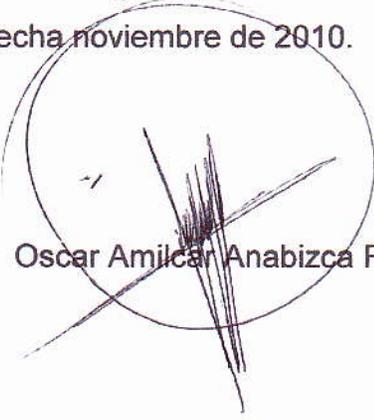
DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Alberto Eulalio Hernández García
EXAMINADORA	Inga. Aurelia Anabella Cordova Estrada
EXAMINADORA	Inga. Nora Leonor García Tobar
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

IMPLEMENTACION DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO

Tema que me fuera asignado por la Coordinación de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha noviembre de 2010.



Oscar Amilcar Anabizca Flores

Guatemala, 19 de Septiembre de 2011

Ingeniero
Cesar Ernesto Urquizu Rodas
Director Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ingeniero Urquizu:

Me permito comunicarle, que he tenido a la vista el informe final del trabajo de graduación del estudiante **OSCAR AMILCAR ANABIZCA FLORES**, carne universitario No. **1988-11785**, titulado **IMPLEMENTACION DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO**, y después de realizar las revisiones correspondientes, he encontrado que el mismo cumple con los objetivos planteados y además se ajusta al contenido indicado y autorizado según protocolo, procediendo por este medio a su aprobación final.

Atentamente,



Ing. Alfredo Arturo Arroyo Arriola
Asesor
Colegiado No. 3,796

Alfredo Arturo Arroyo Arriola
Ingeniero Industrial
Colegiado No. 3796

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.221.011

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO**, presentado por el estudiante universitario **Oscar Amilcar Anabizca Flores**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. Edwin Antonio Echeverría Marroquín
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela Ingeniería Mecánica Industrial

Ing. Edwin Echeverría
COLEGIADO 4133

Guatemala, noviembre de 2011.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO**, presentado por el estudiante universitario **Oscar Amilcar Anabizca Flores**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR

Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, febrero de 2012.

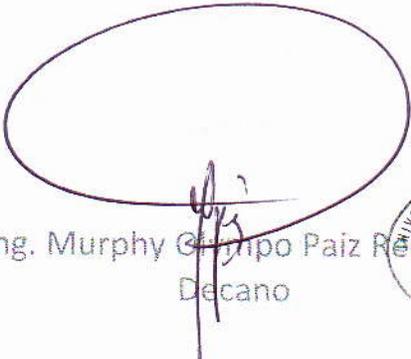
/mgp



DTG. 074.2012.

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO**, presentado por el estudiante universitario **Oscar Amilcar Anabizca Flores**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Murphy G. Ampo Paiz Ríos
Decano



Guatemala, 17 de febrero de 2012.

/gdech

ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por darme la vida y mostrarme su amor todos y cada día de mi vida.
Mi esposa	Mavel Montenegro de Anabizca.
Mis hijos	Oscar Enrique y Nathaly Sofía.
Mis padres	Oscar Miguel Anabizca Pérez María Elizabeth Flores Melgar.
Mi abuelo	Isidro Flores Melgar.
Mis hermanos	Wendy, Percy, Otto.
Mis tíos	Irma Yolanda, Humberto Leonel.

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por ser un padre que guía e ilumina mi vida.
Mi esposa	Por su amor y apoyo incondicional y ser la fortaleza y cimiento de mi hogar. Te amo.
Mis hijos	Por llenar mi vida de alegría, amor, fe, y bendiciones.
Mis padres	Por enseñarme con amor en cada etapa de mi vida.
Mi abuelo	Por tus sabias palabras, que este logro sea un humilde tributo que suba al cielo donde estás.
Mis hermanos	Por su amor y compañía en mi vida.
Mis tíos	Por sus consejos y apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.
Mis asesores	Ing. Alfredo Arroyo e Inga. Jeannette Orozco. Por ayuda desinteresada y apoyo.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	VII
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
1. ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1. Ubicación geográfica	1
1.2. Reseña histórica	1
1.3. Misión	1
1.4. Visión.....	2
1.5. Políticas	2
1.6. Organigrama de la empresa.....	5
2. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE PROCESOS E INDICADORES DEL AREA DE PRODUCCIÓN	7
2.1. Estudio y análisis de la misión y visión actual.....	7
2.2. Análisis del proceso de producción	13
2.3. Diagramas de principales procesos.....	15
2.3.1. Diagramas de proceso	15
2.3.2. Diagramas de flujo	15
2.4. Análisis de reportes gerenciales y operativos actuales	22
2.5. Estudio de indicadores actuales	23
2.6. Indicadores de impacto ambiental actuales.....	31

2.7.	Determinar cómo se miden los objetivos actuales y sus incentivos	32
2.8.	Establecer el porcentaje de cumplimiento de indicadores actuales.....	32
2.9.	Determinar la necesidad de nuevos indicadores.....	32
3.	PROPUESTA CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	33
3.1.	Mapa estratégico final	33
3.2.	Perspectivas finales	35
3.2.1.	Internas.....	36
3.2.2.	Externas.....	37
3.3.	Indicadores claves finales	40
3.3.1.	Definiciones	40
3.3.2.	Metas	41
3.3.3.	Métodos de captura	41
3.3.4.	Fuentes de información	42
3.4.	Indicadores de impacto ambiental.....	68
3.5.	Cuadros de control.....	71
3.5.1.	Alto nivel	72
3.5.2.	A todo nivel.....	72
3.5.3.	Coordinadores de cuadro	73
3.5.4.	Colaboradores de cuadro	73
3.5.5.	Utilizando el cuadro de mando.....	74
3.6.	Propuestas de <i>software</i>	75
3.7.	Propuesta de incentivo.....	78
4.	IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO MANDO INTEGRAL.....	81
4.1.	Calendarizar actividades	81
4.2.	Nivel de implementación	84

4.3.	Coordinadores de cuadro	85
4.4.	Colaboradores de cuadro	86
4.5.	Matriz de alineamiento.....	87
4.6.	Consultores	88
4.7.	Presentación cuadro de mando	88
4.8.	Balance entre control y estrategias.....	89
5.	SEGUIMIENTO DEL USO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN LA EMPRESA.....	91
5.1.	Seguimiento al cuadro de mando	91
5.2.	Integración sistemas transaccionales a sistema indicadores.....	91
5.3.	Auditoria al cuadro de mando integral	93
5.4.	Evaluación de desempeño.....	94
5.5.	Incentivos basados en objetivos alcanzados	96
5.6.	Capacitación continua	97
5.6.1.	Objetivos y alcances	97
5.6.2.	Plan de capacitación	98
	CONCLUSIONES.....	101
	RECOMENDACIONES	103
	BIBLIOGRAFÍA	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1. Organigrama planta producción	5
2. Cuadro de mando integral	8
3. Diagrama de proceso	16
4. Diagrama de subproceso recepción	17
5. Diagrama de subproceso limpieza	18
6. Diagrama de subproceso acondicionamiento.....	19
7. Diagrama de subproceso molienda	20
8. Diagrama de subproceso empaque.....	21
9. Mapa estratégico	34
10. Perspectivas finales	35
11. Formato de definiciones	40
12. Formato de metas	41
13. Formato fuentes de información	42

TABLAS

I. Matriz de alineamiento	13
II. Formato de definiciones.....	40
III. Formato de metas.....	41
IV. Formato fuentes de información	42
V. Indicador de rendimiento de materia prima.....	43
VI. Indicador impurezas materia prima	44
VII. Indicador rendimiento materia prima acondicionada.....	45

VIII.	Indicador harina producida vrs hora hombre trabajada	46
IX.	Indicador dólares horas extras pagadas.....	47
X.	Indicador utilización general planta	48
XI.	Indicador kilowatios hora por tonelada métrica producida.....	49
XII.	Indicador desperdicios material de empaque	50
XIII.	Indicador rechazos de calidad internos	51
XIV.	Indicador rechazos de clientes	52
XV.	Indicador cumplimiento gastos presupuestados.....	53
XVI.	Indicador numero accidentes laborales	54
XVII.	Indicador días suspensión accidentes laborales	55
XVIII.	Indicador eficiencia general de la planta.....	56
XIX.	Indicador DUPONT.....	57
XX.	Indicador crecimiento utilidades vrs año anterior.....	58
XXI.	Indicador ventas reales vrs ventas presupuestadas.....	59
XXII.	Indicador porcentaje utilización bodegas y silos.....	60
XXIII.	Indicador días cobertura materia prima	61
XXIV.	Indicador índice de responsabilidad	62
XXV.	Indicador encuesta clima laboral	63
XXVI.	Indicador tiempo, velocidad, calidad (TVC)	64
XXVII.	Indicador costo de conversión	65
XXVIII.	Indicador tiempo ciclo atención al cliente	66
XXIX.	Indicador margen error en pronostico de ventas	67
XXX.	Indicador metros cúbicos de agua utilizada.....	69
XXXI.	Indicador impacto ambiental (IPA).....	70

GLOSARIO

Alineación

Es vincular las diferentes unidades y departamentos hacia la estrategia de la organización llegando en este proceso, hasta nivel de empleado, y poder asegurar que todas las personas de todos los niveles, todos los días, toman decisiones, y actúan para lograr la visión, objetivos y metas de la organización.

Cadena valor

Una cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima a la distribución de los productos terminados. En cada parte del proceso se agrega valor. Una cadena de valores completa y abarca toda la logística desde el cliente al proveedor. De este modo, al revisarse todos los aspectos de la cadena se optimizan los procesos empresariales y se controla la gestión del flujo de mercancías e información entre proveedores, minoristas y consumidores finales.

Dupont

DuPont es el sistema empleado por la administración como un marco de referencia para el análisis de los estados financieros y para determinar la condición financiera de la compañía. Reúne, en principio, el margen neto de utilidades, que mide la rentabilidad de la empresa en relación con las ventas, y la rotación de activos totales, que indica cuán eficientemente se ha dispuesto de los activos para la generación de ventas.

Estrategia

Es arte y habilidad de dirigir operaciones no sólo en su acepción de rivalidad para derrotar oponentes sino también en función de brindar a las organizaciones una guía para lograr un máximo de efectividad en la administración de todos los recursos en el cumplimiento de la misión.

Indicador

Parámetro cualitativo y/o cuantitativo que define los aspectos relevantes de los programas y proyectos sobre los cuales se lleva a cabo la evaluación para medir el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en términos de eficiencia, eficacia y calidad, para coadyuvar a la toma de decisiones y corregir o fortalecer las estrategias y la orientación de los recursos.

Interfuncional	Este tipo de administración se basa en administrar mediante departamentos internos donde cada uno lleva asignada una función específica y se interrelacionan entre sí.
Mapa estratégico	Los mapas estratégicos son una manera de proporcionar una visión macro de la estrategia de una organización, y proveen un lenguaje para describir la estrategia, antes de elegir las métricas para evaluar su desempeño.
Metas	Son objetivos a corto plazo, los deben ser cuantificables y medibles en el tiempo.
Misión	Es una imagen a futuro sobre como deseamos que sea la empresa o como queremos ser en el futuro como organización, el propósito es guiar, controlar y alentar a la organización.
Objetivos	Es un logro que nos proponemos a un plazo determinado a diferencia de visión o misión es cuantificable y necesita ser medido tiene que ser un enunciado específico y positivo.

RESUMEN

El cuadro de mando integral basado en un concepto estratégico empresarial contribuye como una herramienta de gestión que traduce la estrategia de la empresa en un conjunto coherente de indicadores, los cuales se basan en cuatro perspectivas orientadas a la visión y estrategia de la empresa, por medio del cual se dicta el rumbo en que deben encaminarse los esfuerzos individuales y colectivos de la empresa.

Las definiciones estratégicas por naturaleza son complicadas pero la implementación de las mismas es donde se presenta el mayor obstáculo y el reto, corresponde en identificar adecuadamente lo que se debe monitorear.

El lograr implementar correctamente un cuadro de mando integral favorece: en la administración de la empresa, la alineación de los empleados hacia los objetivos de la empresa, la comunicación entre el personal y de los objetivos de toda la organización, la redefinición de la estrategia con base a los resultados, traducción de la visión y estratégica en acciones que favorecen en el presente y crean valor a futuro, la integración de diversas áreas del negocio, y general capacidad de análisis.

OBJETIVOS

General

Implementar el Cuadro de Mando Integral para establecer las perspectivas importantes, apoyadas por los objetivos estratégicos adecuados.

Específicos

1. Establecer como herramienta de diagnóstico de las operaciones diarias el Cuadro de Mando Integral.
2. Elaborar la metodología de implementación de tal manera que sea un sistema gerencial estratégico que estimule la creación de una planta de producción focalizada en la estrategia.
3. Establecer indicadores de gestión orientados a objetivos estratégicos de la empresa.
4. Determinar el *software* adecuado para contar con una herramienta informática que permita el manejo y visualización de la información de manera automatizada, segura y confiable.
5. Elaborar propuesta de incentivos basado en desempeño de indicadores generales e individuales.

INTRODUCCIÓN

Cuadro de Mando Integral es un concepto estratégico empresarial el cual debería ser actualmente una herramienta valiosa para cualquier empresa en cualquier actividad que esta se desenvuelva donde se debe describir la lógica empresarial sirviéndose de métricas alineadas a varias perspectivas. En el desarrollo del presente trabajo dichas perspectivas son: desarrollo, proceso, clientes, finanzas).

Lo importante en un cuadro de mando integral es que se cuente la historia de la lógica empresarial prevista y que los empleados comprendan la situación de la empresa, y a medida que la empresa comienza a desarrollar y documentar de forma continua esas medidas de control llevaran a la empresa a alcanzar sus metas y su visión. Por el resultado lógico que las operaciones diarias se basarán en una visión compartida hacia donde se dirige la empresa a largo plazo. En el presente trabajo se profundiza como llevar un cuadro de mando integral en una planta de producción de harina de trigo, explicando detalladamente como la operación contribuye directamente en cada una de las perspectivas de todo cuadro de mando integral.

Teniendo en consideración que una de las herramientas en que más se debe apoyar para la implementación de este proyecto, son la de sistemas de computación desde el desarrollo del *software* hasta la infraestructura de redes y accesos a cada usuario, sin perder de vista que el *software* no es la totalidad del proyecto, ya que es primordial no perder el concepto y la filosofía del Cuadro de Mando Integral.

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. Ubicación geográfica

La planta de producción de harina de trigo está conformada por un área 17,255 m², ubicada en Guatemala, ciudad. Opera en dos edificios de cinco niveles cada uno donde se encuentra ubicada toda la maquinaria que se utiliza para procesar trigo que es la materia prima principal se clasifica en (suave, duro) con la cual se produce harina panificable en sus principales tipos (suave, semifuerte, fuerte). Se cuenta con dos unidades de producción y se identifican como molino A y B.

1.2. Reseña histórica

La planta de producción nace en 1930, en el Occidente de Guatemala. Luego en 1963 inicia operaciones en la capital donde se encuentra el mayor mercado para el consumo de harina. Es un grupo de empresas dedicadas a la producción de harinas de trigo, labor que realiza para satisfacer las necesidades de los clientes, poniendo a su servicio modernas instalaciones equipadas con la mejor tecnología suiza para procesar y controlar la calidad de harina que se produce con los trigos que se importan. El grupo cuenta con una numerosa clientela en todo el territorio nacional.

1.3. Misión

“Diseñar, desarrollar, producir y comercializar productos derivados de cereales que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, mejorando continuamente la eficiencia y calidad de nuestros procesos, productos y

servicios, logrando ritmos anuales de crecimiento en ventas de dos dígitos, con niveles de rentabilidad que cumplan o supere las expectativas de los accionistas y asumiendo nuestra parte de responsabilidad social empresarial que permita contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de nuestros colaboradores y del ámbito geográfico en el que operamos “

1.4. Visión

“Ser el líder en la producción y comercialización de harinas de trigo y productos derivados como pastas y galletas en Centro América, el Caribe y con presencia en México. Tener una participación significativa en cuanto a la producción y comercialización de harina de maíz en C. A. Aprovechando las oportunidades que ofrezca el mercado de otros cereales y productos afines y actuando dentro de un marco de responsabilidad social empresarial que ayude a mejorar la calidad de vida de nuestros colaboradores y del ámbito geográfico en el que operamos”

1.5. Políticas

Las políticas de calidad en la planta de producción inician desde el estricto seguimiento y control de la materia prima, estableciendo un conjunto de procedimientos, de tal manera que se pueda dar seguimiento en cada punto del proceso. El siguiente aspecto muy importante es asegurar la calidad de todos los materiales e insumos de empaque, llevando exigencias a todos los proveedores acordes con la calidad que el producto debe llegar al cliente final.

Y por supuesto la parte de vital importancia es el seguimiento y control estricto de todos los pasos dentro del proceso, levantando muestras en cada punto de control periódicamente para realizar pruebas de laboratorio en los cuales se mide un conjunto de propiedades o características que confieren al producto las características para satisfacer las necesidades de los clientes

garantizando la inocuidad del mismo. Las principales variables a monitorear al producto final son:

Gluten

Conjunto de proteínas contenidas en la harina insolubles en agua fría, procedentes de los cereales molidos son los responsables de darle a la masa un aspecto compacto, atrapando el dióxido de carbono liberado en la fermentación. Estas proteínas si se encuentran en un medio seco son inertes, pero en medios acuosos las cadenas de aminoácidos empiezan a alinearse formando redes de proteínas que son las que dan textura final a la masa. El gluten se compone principalmente de glutenina que proporciona resistencia y fortaleza y la gliadina aporta la cualidad pegajosa a la masa. El gluten por sí mismo no aporta aroma al pan, solo el gluten como variable independiente no determina la calidad de la harina ya que dos harinas con similares niveles de gluten se pueden comportar de manera diferente.

Almidón

Es un nutriente muy importante para el aporte de energía en la alimentación y contribuye en forma esencial a la estructura del producto. Representa el 70 % del peso de la harina, se presenta en forma de granos que poseen dos moléculas Amilosa, Amilopectina las cuales se organizan en una estructura casi cristalina con la función de repartir la humedad en forma homogénea durante el amasado.

Cenizas

Están formadas principalmente por calcio, magnesio, sodio, potasio otros. Procedentes de la parte externa del grano, que se incorpora a la harina según su tasa de extracción. Para determinar el porcentaje de ellas es necesario incinerar la harina. Los resultados se interpretan a menor porcentaje de cenizas mayor pureza en la harina.

Humedad en la harina

El grano naturalmente contiene humedad la cual se aumenta en el acondicionamiento, por lo tanto la harina es afectada a esta humedad y debe ser controlada como parte de la calidad, para determinar el porcentaje de humedad de la manera de medir la humedad la harina se seca. El resultado óptimo es 14.5%.

Relación entre Tenacidad / Extensibilidad (P/L)

Cualidades plásticas de la harina y la fuerza de la misma, en donde la tenacidad indica la resistencia que la masa opone a la rotura la cual es mayor cuanto más consistencia posea la masa, mientras que la extensibilidad refleja la mayor o menor capacidad a ser estirada. La relación P/L ideal para una harina es 1.

Falling number

Medición de cuán dañado está el almidón lo cual está relacionado con la acción de una enzima Alfa Amilasa que se encuentra en diversas concentraciones en las variedades del trigo esta enzima corta la molécula del

almidón para convertirlo en una azúcar llamada maltosa, la presencia abundante de maltosa hace que el grano tenga problemas en la calidad de la harina durante el amasado, originándose masas pegajosas, como malas cualidades para la panificación entre ellas miga oscura y gomosa , menos absorción de agua , volumen bajo en producciones finales.

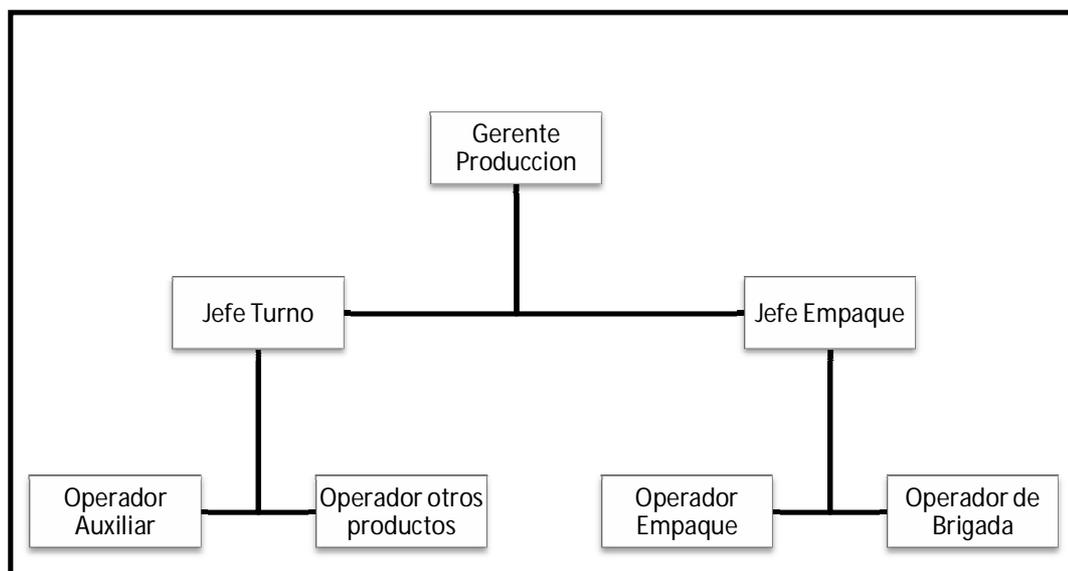
Estabilidad

Es un indicativo de la resistencia que la masa posee al tratamiento mecánico y al tiempo del proceso de fermentación en la fabricación del pan.

1.6. Organigrama de la empresa

Todos los indicadores deben afectar a una estructura organizacional (véase figura 1).

Figura 1. Organigrama Planta Producción



Fuente: datos proporcionado por la empresa.

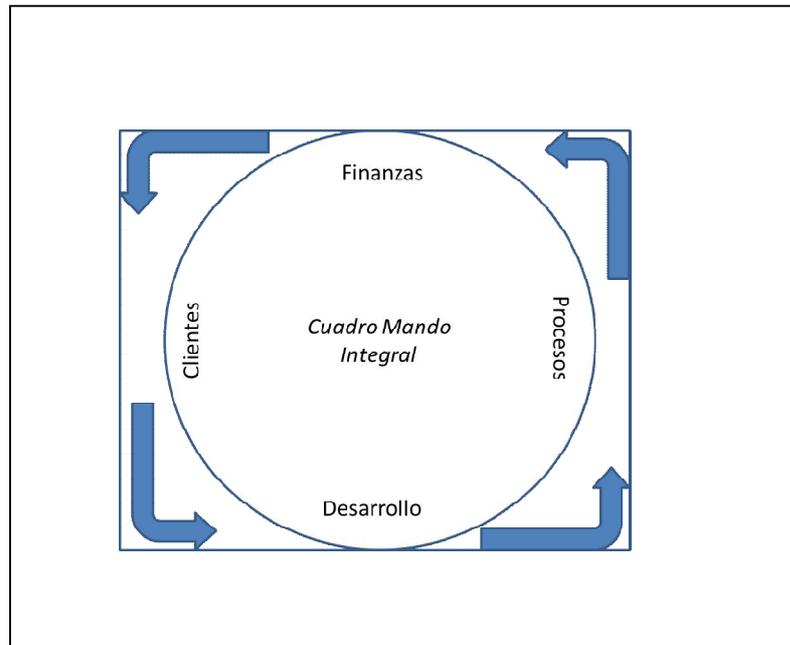
2. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE PROCESOS E INDICADORES DEL AREA DE PRODUCCIÓN

2.1. Estudio y análisis de la misión y visión actual

Cada una de las declaraciones realizadas en la misión y visión debe analizarse y traducirse en una mapa estratégico luego en objetivos estratégicos los cuales a su vez deben ser monitoreados a través de indicadores los cuales deben quedar alineados a la estrategia empresarial establecida, de tal manera que dichos indicadores describan las operaciones diarias.

Basado en ello se procede con el análisis de las declaraciones y como forman parte de las cuatro perspectivas (desarrollo, procesos, cliente, finanzas) del cuadro de mando integral. El orden de dichas perspectivas es enumerado en ese orden no por orden alfabético o casual, es porque el orden de la estrategia está basada bajo el concepto de tener al capital humano motivado y capacitado (perspectiva de desarrollo) de esa manera se logra que realicen sus tareas eficientemente (perspectiva proceso) con ello se obtiene como resultado mayor número de clientes satisfechos (perspectiva clientes) lo cual genera mejoras en las rentabilidades (perspectiva financieras) para luego continuar capacitando y motivando a todo el personal como se muestra (véase figura 2).

Figura 2. **Cuadro de Mando Integral**



Fuente: KAPLAN & NORTON, Harvard Business Review 1992

Puede observarse claramente que a pesar de ser una empresa lucrativa no basa como único objetivo la rentabilidad, ya que su principal objetivo es la misión porque cuando hay misión hay beneficio. Como dice Peter Drucker “hay beneficio cuando se cubre una necesidad social”, y por necesidad social no se refiere solo a hacer caridad o a suplir alguna necesidad de algún sector desprotegido de la sociedad, sino a lo básico que las empresas deben llevar a cabo: satisfacer alguna necesidad de la sociedad con los productos adecuados. Cuando una empresa logra hacer con excelencia sus productos y puede ponerles pasión y conseguir que su personal vibre con ellos, seguramente tendrá las bases para ser exitosa. Sus clientes van a estar contentos con el producto y van a pagar por él. Va a tener una ventaja que le permitirá hacerlo mejor que la competencia y tras eso le llegaran los beneficios. Hay empresas

que tienen alma y en las que se nota viva la misión, en otras lamentablemente, se puede observar cómo se va perdiendo, a veces, en algunos detalles.

Establecido lo anterior se analiza cada declaración en la visión y misión de la empresa, sin perder de vista las perspectivas básicas, las cuales son:

Perspectiva del desarrollo
Perspectiva del proceso
Perspectiva del cliente
Perspectiva financiera

Bajo este concepto, se extraen palabras claves de la misión y visión ordenadas estructuralmente de la siguiente manera

I.- Perspectiva

II.- Palabras claves (obtenidas de las frases de la Misión y Visión)

Misión:

“Diseñar, desarrollar, producir y comercializar productos derivados de cereales que satisfagan las necesidades de nuestros clientes.”

La declaración hace notar el énfasis en todo producto derivado de cereales en su proceso desde el diseño, desarrollo llegando hasta la producción y sumamente importante la satisfacción de los clientes.

Estructura:

Perspectiva proceso
Diseñar
Desarrollo

Producción

Perspectiva clientes

Satisfacción necesidades de clientes

“Mejorando continuamente la eficiencia y calidad de nuestros procesos, productos y servicios.”

Al realizar el análisis de la segunda declaración se nota el compromiso enfocado al mejoramiento continuo de la eficiencia y la calidad de los procesos, productos, y servicios.

Estructura:

Perspectiva proceso

Mejora continua

Eficiencia

Calidad

Procesos

Productos

Servicios

Perspectiva clientes

Calidad productos

Calidad servicios

“Logrando ritmos anuales de crecimiento en ventas de dos dígitos “

Estructura:

Perspectiva clientes

Crecimiento de ventas

Perspectiva finanzas

Crecimiento utilidades

“Con niveles de rentabilidad que cumplan o supere las expectativas de los accionistas”

Estructura:

Perspectiva finanzas

Rentabilidad

Accionistas

“Y asumiendo nuestra parte de responsabilidad social empresarial que permita contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de nuestros colaboradores y del ámbito geográfico en el que operamos “

Estructura:

Perspectiva desarrollo

Responsabilidad social

Mejorar calidad vida colaboradores

Visión:

“Ser el líder en la producción de harinas de trigo y productos en Centro América”

Perspectiva proceso

Líder en la producción

“Para tener una participación significativa en cuanto a la producción y Comercialización de harina.”

Perspectiva proceso

Participación significativa en producción

Perspectiva clientes

Participación significativa en comercialización

“Aprovechando las oportunidades que ofrezca el mercado de otros cereales y productos afines”

Perspectiva proceso

Aprovechar el mercado

Perspectiva clientes

Aprovechar el mercado

“Actuando dentro de un marco de responsabilidad social empresarial que ayude a mejorar la calidad de vida de nuestros colaboradores y del ámbito geográfico en el que operamos”

Perspectiva desarrollo

Actuando marco de responsabilidad social

Mejorar la calidad vida de los colaboradores

Ya teniendo cada declaración en la misión y visión a través de perspectivas estratégicas, es de vital importancia el conocer el proceso principal que lleva a lograr los objetivos (véase Tabla I).

Tabla I. **Matriz de Alineación**

	PROCESOS	CLIENTES	FINANZAS	DESARROLLO
Misión	Diseñar	Satisfacer Necesidades Clientes	Crecimiento Utilidades	Responsabilidad Social
	Desarrollar	Calidad Productos	Rentabilidad	Mejorar Calidad Vida Colaboradores
	Producir	Calidad Servicios	Accionistas	
	Mejora Continua	Crecimiento de Ventas		
	Eficiencia			
	Calidad Procesos			
	Servicios			
Visión	Participación Significativa Producción	Aprovechar el Mercado		Responsabilidad Social
	Participación Significativa Comercialización			Mejora Calidad Vida colaboradores
	aprovechar el Mercado			

Fuente: KAPLAN, Robert. Conversión de los activos intangibles en resultados tangibles. p. 22.

2.2. Análisis del proceso de producción

Descripción del proceso de la producción de harina

La producción de harina de trigo se puede clasificar en varios procesos principales los cuales contienen a su vez varios subprocesos, ambos se describen a continuación:

- Recepción: el cual se inicia en la recepción de materia prima (trigo) la cual llega en buques de carga del exterior, continua con el transporte hacia la planta de producción, en donde a granel es elevado mecánicamente a los silos donde se almacena y luego se descarga a sistemas transportadores, en el proceso se realiza un control de calidad al trigo para verificar y validar las características según el tipo comprado.
- Limpieza : separación de partículas metálicas por medio de imanes, luego separación de materiales más pesados como piedras madera, otros granos mediante maquinaria especial llamadas vibratorias separadores con cribas, por medio de aire se separan impurezas más ligeras que el grano de trigo, como polvo, paja, para continuar con la separación de otras semillas como la de girasol seguidamente, la pulidora pule el trigo frotándolo de forma intensa contra superficies rugosas para remover bacterias e insectos el trigo se acondiciona con agua durante un promedio de 24 Horas la cual hace elástica la capa externa del salvado. Para una separación más fácil del endospermo.
- Molienda: inicia con la trituración del trigo acondicionado el cual quiebra en partículas gruesas y mediante el cernido (paso por malla con diferente abertura) las partículas se clasifican en sémolas gruesas y finas, harina y cascara gruesa y fina (llamada subproducto) el cual se obtiene al finalizar los pasos de trituración y cernido las sémolas siguen el proceso principal para convertirse en harina que continua con la etapa de la purificación, por medio de corrientes de aire se separa la fibra (cascarilla) de las partículas de sémolas y semolinas . Después del purificador en el proceso principal mediante cilindros reductores se reducen (muelen) las sémolas y semolinas hasta convertirse en harina, el proceso incluye los pasos de cernido de seguridad y esterilización el primero es para garantizar que la harina está

libre de cualquier impureza mayor de los 250 micrones y el segundo destruye en un 90% los huevecillos que pueden generar insectos extendiendo la vida útil de la harina.

- Empaque finalmente la harina es empacada en bolsas de papel o despachada a granel en pipas (contenedor especial de acero inoxidable). Los subproductos (afrecho, afrechillo, granillo , germen) se empacan en bolsas de polipropileno o también pueden ser despachados a granel.

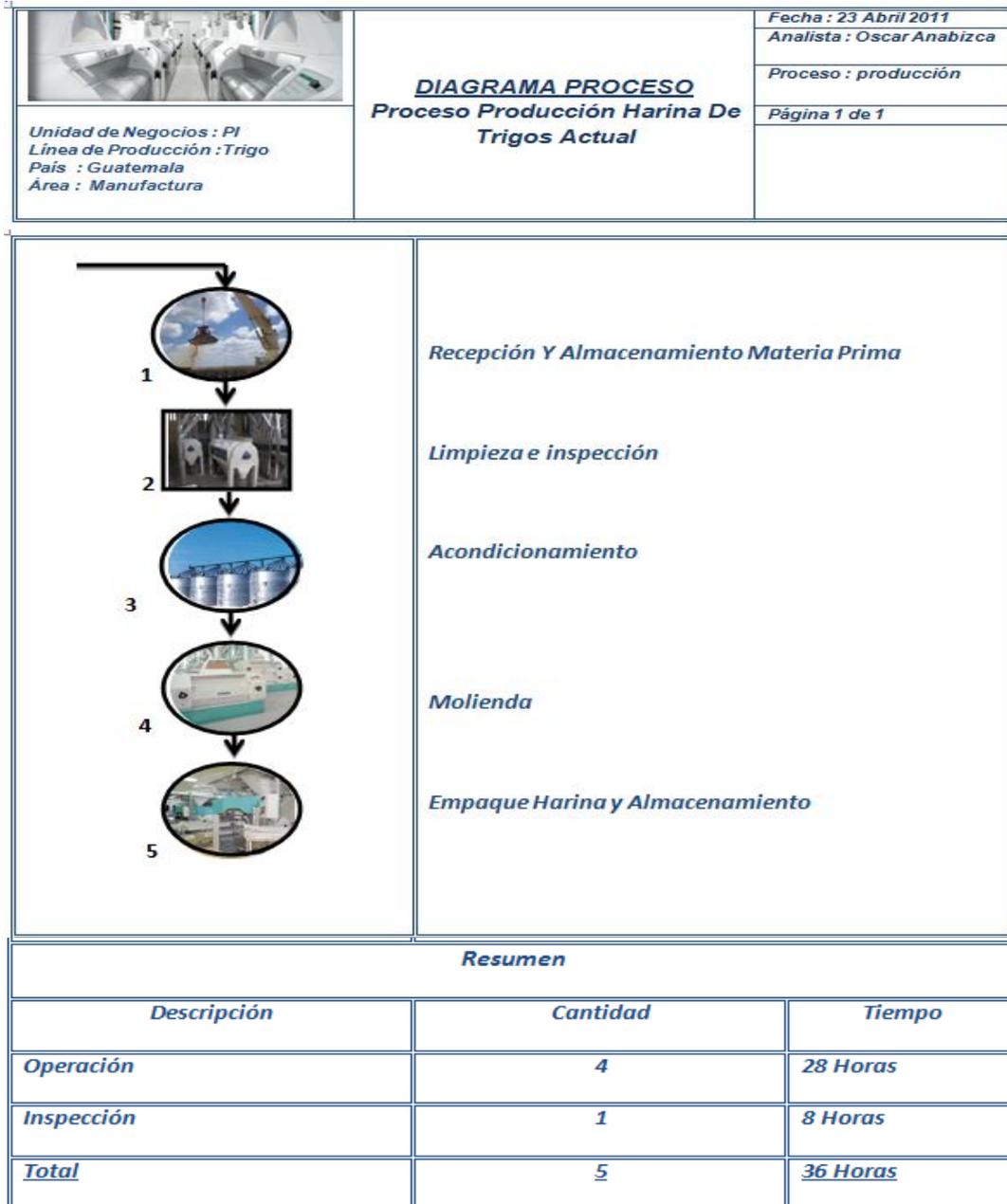
2.3. Diagrama de principales procesos

- Recepción y almacenamiento del grano
- Pre-limpia del grano
- Molienda
- Empaque
- Calidad

2.3.1. Diagrama de proceso

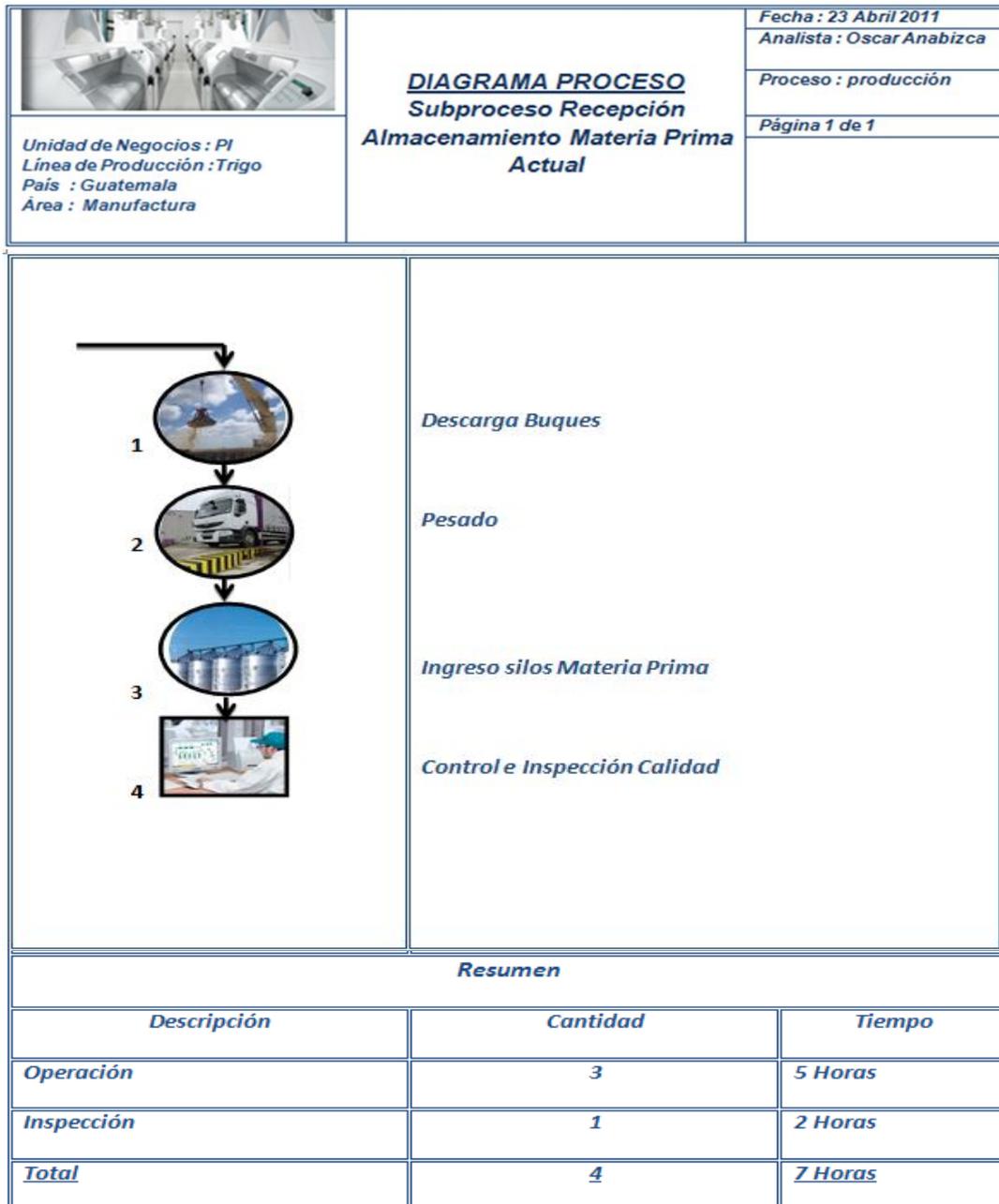
Para mostrar un diagrama que muestre la secuencia cronológica de todas las operaciones, inspecciones, márgenes de tiempo a utilizar en el proceso de producción desde la llegada de la materia prima hasta el empaque del producto terminado (véase figura 3 a figura 8).

Figura 3. Diagrama de proceso



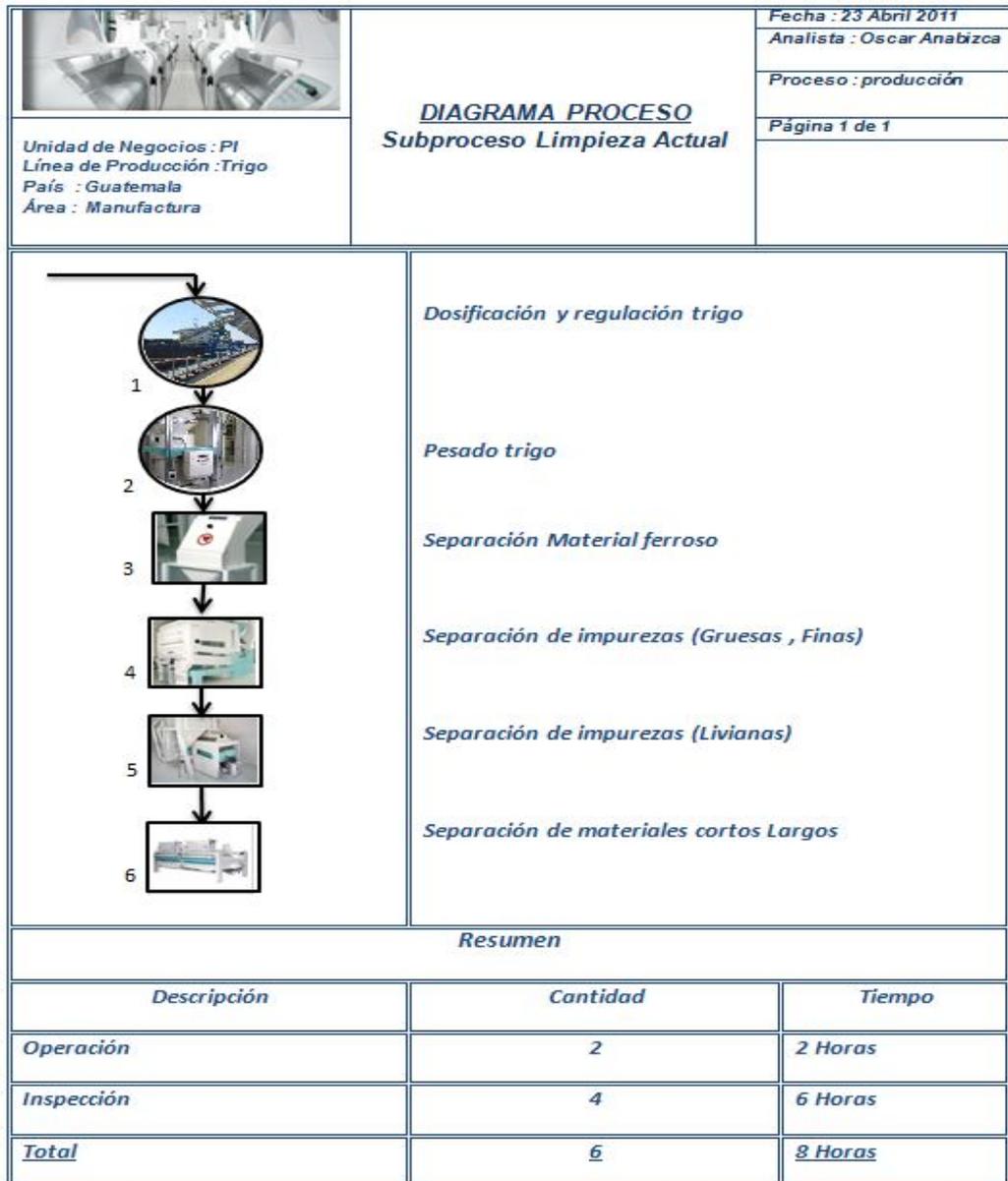
Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Diagrama de subproceso recepción



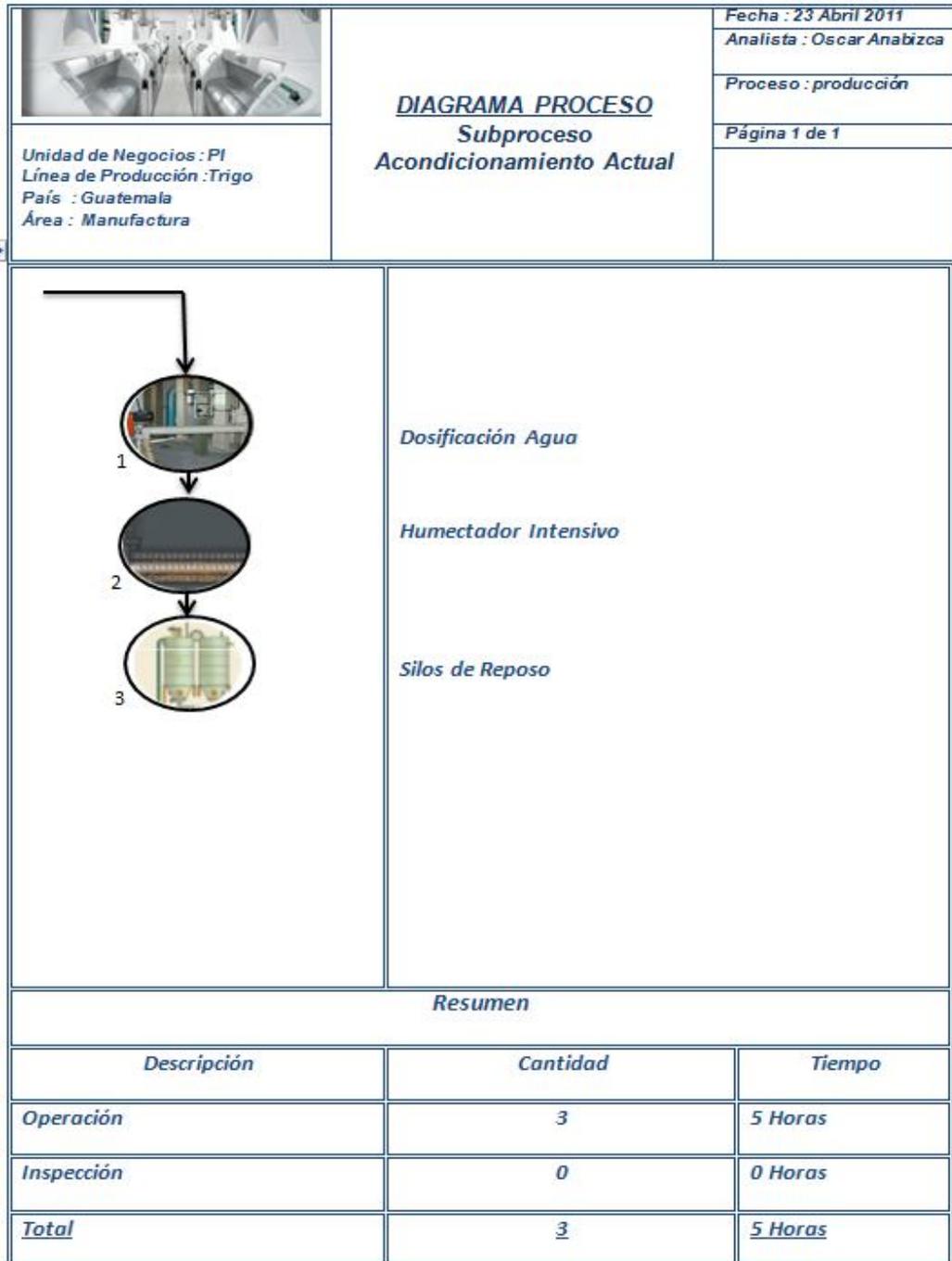
Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Diagrama de subproceso limpieza



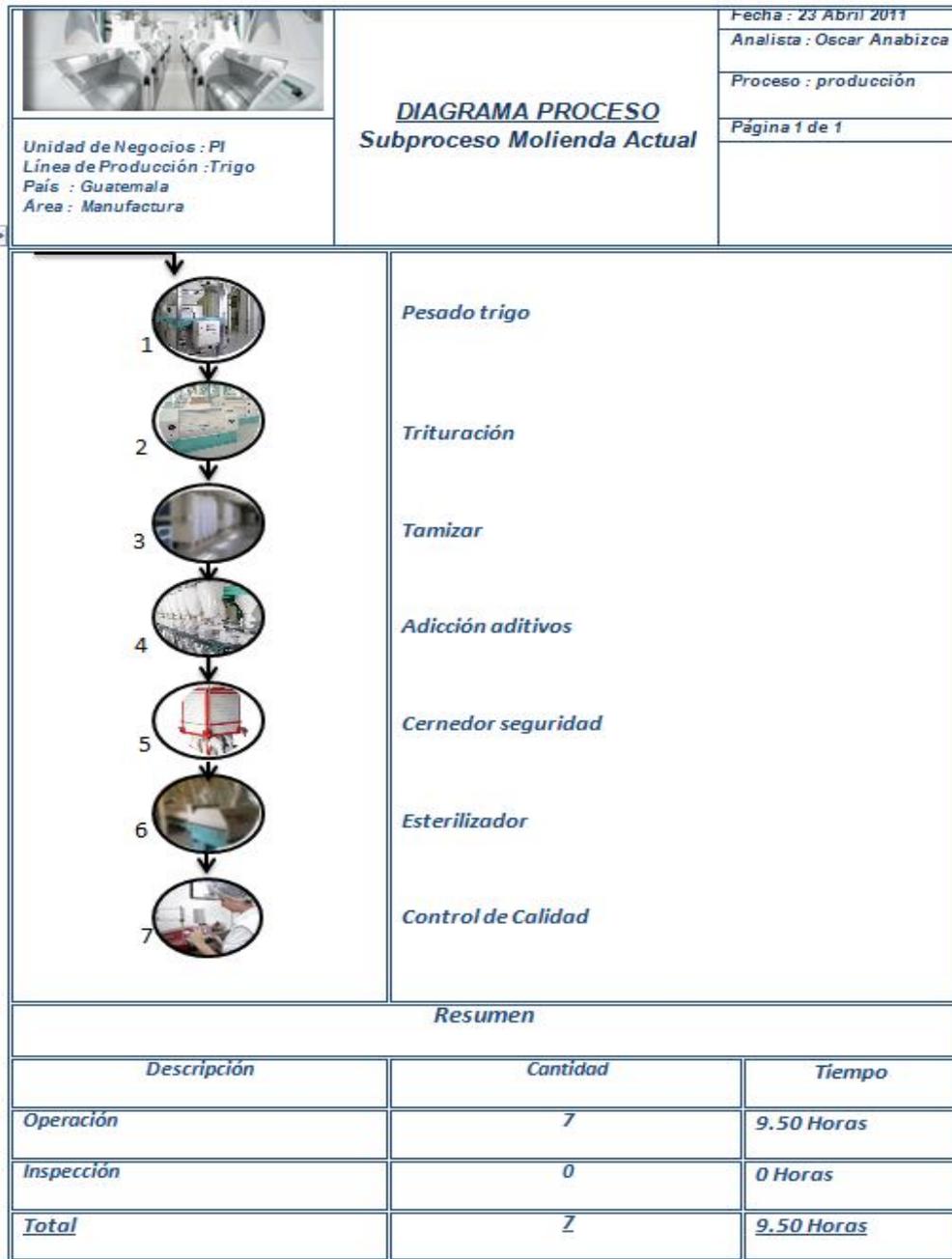
Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Diagrama de subproceso acondicionamiento



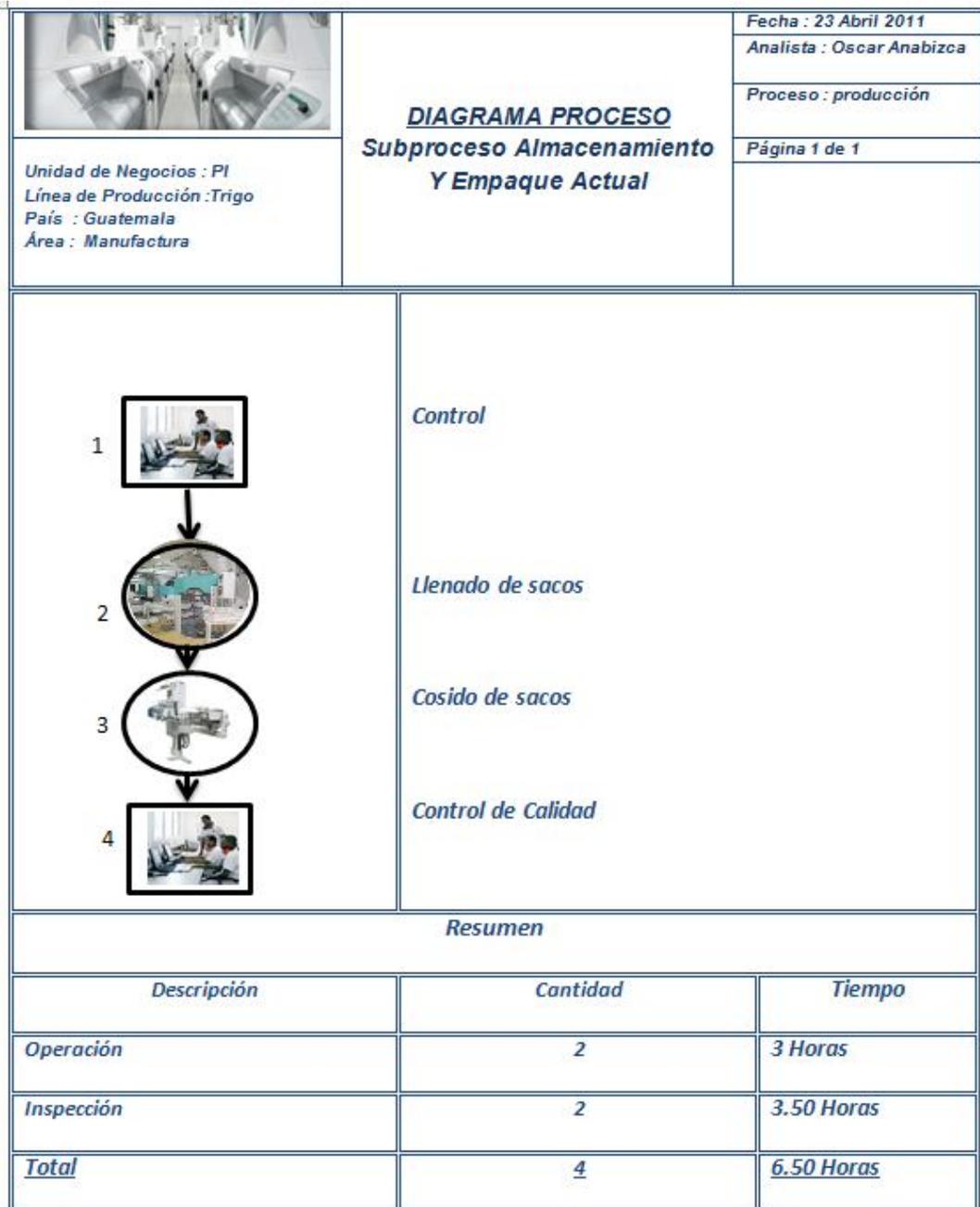
Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Diagrama de subproceso molienda



Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Diagrama de subproceso empaque



Fuente: elaboración propia.

2.4. Análisis de reportes gerenciales y operativos actuales

Actualmente se cuenta con un grupo de reportes generados a través de interfaces electrónicas, datos capturados en formatos por medio de hojas electrónicas convirtiéndolos en información, de los cuales se pueden elaborar varios tipos de reportes desde el nivel operativo hasta el nivel directivo, pero a veces generar resúmenes gerenciales y directivos sin saturación de detalles pero con la suficiente información para toma de decisiones se convierte en el principal dilema de los reportes.

Actualmente el personal operativo tiene la experiencia en las fuentes de información y con las necesidades requeridas por la parte administrativa de la empresa , se han generado suficientes reportes en diversos formatos, en algunos momentos se complica la comprensión en otras áreas de estos formatos , a veces por desconocimiento de la operación y también por los diversos formatos utilizados en la empresa , es donde se comprende que la experiencia ha llevado a equilibrar estrategia y control de una manera natural.

La necesidad de utilizar herramientas tecnológicas con el apoyo del departamento de sistemas el cual debe estar comprometido no solo con lograr elaborar reportes o finalizar un proceso por un requerimiento más de sistemas , si no que comprometidos porque conocen y entienden los beneficios de alinear la operación con la estrategia. Lo que puede generar un problema es que cuando los reportes son generados por el mismo propietario del proceso su visión es solo hacia adentro de su propio departamento y hacia arriba donde está el superior; pero nadie mira hacia afuera donde está el cliente o a donde se alinea la estrategia. Cuando pensamos en estrategia su definición dice que es un conjunto de acciones planificadas en el tiempo que se llevan a cabo para

lograr un determinado fin. La palabra estrategia viene del griego *Stratos* = Ejército, *Agein* conductor, guía.

2.5. Estudio de indicadores actuales

El término indicador en el lenguaje común, se refiere a datos esencialmente cuantitativos que permiten mostrar como en la planta de producción se encuentran las operaciones en relación con el objetivo en común de la empresa. Los indicadores pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalan condiciones o situaciones específicas. Por lo tanto no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión de la empresa, es necesario un sistema de indicadores, es decir un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir.

En la empresa actualmente se encuentran un número de indicadores con mucho criterio técnico y orientación gerencial, creados con la mejor intención y es seguro que muchos de ellos deben ser llevados a un cuadro de mando integral

El listado actual de los indicadores que se llevan son los siguientes:
En los cuales vale la pena mencionar que todo indicador sus unidades oficiales de medición son:

- Toneladas Métricas
- Dólares

Rendimiento de la materia prima

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer el porcentaje de la materia prima comprada versus el total de harina obtenida en el proceso de producción y poder observar la rentabilidad de la materia prima. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes actuales de producción, para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe contar con bascula que pese la materia prima recibida (Trigo) y bascula que pesa el producto final (Harina). La manera de calcularlo es: La división de total de harina producida luego de la molienda entre el total del total de la materia prima principal comprada (trigo) ambos valores en la misma unidad de medida toneladas métricas multiplicado por 100. Las principales variables que pueden afectar este indicador son la cantidad de impurezas y la humedad que contenga el grano.

Porcentaje Impurezas materia prima

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es evaluar el porcentaje de impurezas que se obtuvo durante el proceso de limpia de cada lote de materia prima, lo que permite observar la calidad de materia prima comprada. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes actuales de producción, para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe contar con bascula que pese la materia prima recibida (Trigo) y bascula que pesa las impurezas extraídas. La manera de calcularlo es: La división de total de impurezas entre el total de la materia prima consumida ambos valores en la misma unidad de medida toneladas métricas multiplicado por 100.

Porcentaje rendimiento de materia prima acondicionada

Alineamiento a perspectiva excelencia operativa , el objetivo es evaluar directamente el nivel de aprovechamiento del grano reflejando el desempeño del gerente de planta por ser el responsable directo de la calibración de los equipos , debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes actuales de producción, para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe contar con bascula de primera molienda (T1 primer quebrador) que registra el total de trigo ingresado (trigo acondicionado) y bascula que pesa el producto final (harina). La manera de calcularlo es: La división de total de materia prima acondicionada entre el total del producto terminado (harina). Ambos valores en la misma unidad de medida toneladas métricas multiplicado por 100.

Toneladas métrica de harina producida versus horas hombre trabajadas

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es mostrar la relación entre la harina total producida en un periodo de tiempo contra las horas hombre utilizadas para obtener dicha cantidad de harina total, debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes actuales de producción , nóminas y planillas para que dicho indicador sea medido adecuadamente las horas hombre cuantificadas deben ser solo las del personal que directamente contribuye a convertir la materia prima en producto terminado. La manera de calcularlo es: la división del total de toneladas métricas de harina producida entre el total del total horas hombre trabajadas.

Dólares horas extras pagadas

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador que muestre el costo en dólares de las operaciones cubiertas con personal trabajando tiempo adicional a sus horarios de labores lo que genera un gasto mayor por ende un costo promedio más alto en cada unidad de producto final producido, agregando a esto el riesgo de error en operaciones por cansancio. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes nóminas y planillas para que dicho indicador sea medido adecuadamente el monto en dólares cuantificado deben ser solo el del personal que directamente contribuye a convertir la materia prima en producto terminado. La manera de calcularlo es: Total de Dólares pagados mensualmente

Utilización general de la planta

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador el cual muestre el grado de optimización de activos de la empresa, es de utilidad para futuras decisiones permitiendo la visualización de capacidad de expansión, en un incremento en la demanda. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes de producción e información de capacidad con la que fue adquirida la maquinaria. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser considerando todo el tiempo disponible en las 24 horas del día, los 365 días del año. La manera de calcularlo es: total de materia prima procesada (trigo) dividido entre la capacidad nominal establecido por las especificaciones de las maquinarias. Multiplicada por horas disponibles, el resultado representado en porcentaje.

Eficiencia general de la planta

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador el cual muestre la utilización de la planta de producción considerando el tiempo real de operación, lo que permite comparar el tiempo óptimo que deberá utilizarse para una producción programada en comparación con el tiempo real utilizado el cual es responsabilidad directa del gerente de planta. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes Producción e información de capacidad con la que fue adquirida la maquinaria. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser considerado como tiempo de operación el establecido en un plan de producción en el cual es descontado los tiempos de paro programados como (mantenimiento programado, falta de demanda, falta energía eléctrica...etc.). La manera de calcularlo es: total de materia prima procesada (trigo) dividido entre la capacidad real multiplicada por horas disponibles. El resultado representado en porcentaje.

Consumos Kilovatios hora por tonelada métrica producida

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador que muestre el comportamiento de consumos en insumo importante para el proceso de producción como para los costos. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura la facturación de la empresa comercializadora de la energía eléctrica junto con los reportes de producción para establecer las toneladas métricas de harina producidas. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser considerado primero que el valor que se utiliza como variable de consumo no es el costo en moneda ya que esta presenta variaciones en el tiempo, y segundo tomar en consideración que el consumo de energía eléctrica está afectado también por la parte

administrativa de la planta (edificios, aires acondicionados), para obtener un dato exacto debe colocarse contadores separados para poder medirlo. La manera de calcularlo es: Total producto terminado (harinas) entre el total de kilovatios hora consumidos.

Desperdicios material empaques

Alineamiento a perspectiva operativa con un impacto en la perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador el cual muestre el total de material de empaque desperdiciado en el proceso de producción y empaque debido a que cada unidad de empaque adicional consumida genera un costo también adicional al costo promedio del producto final. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes Producción Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser evaluado en el impacto que representa en la operación versus el costo en establecer controles para medirlo debido a que dichos controles son manuales y luego evaluar si es necesario establecerlo como indicador. La manera de calcularlo es: Total de material de empaque desperdiciado en unidades.

Rechazos de calidad interno

Alineamiento a perspectiva operativa, el objetivo es establecer un indicador el cual muestre el total en toneladas métricas rechazadas internas detectadas por el departamento de calidad en las cuales no se cumple con especificaciones necesarias para que el producto salga a la venta al cliente, el rechazo puede darse por no cumplir con especificaciones físicas del producto o con las características físico químicas del producto lo que permite analizar la operación de producción si se está realizando de manera correcta y cumpliendo nuestras normas de calidad, debe ser medido mensualmente utilizando como

método de captura los reportes producción y de calidad. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser claramente especificado en qué punto de control se tomaran muestras y se determinarían los rechazados y si todos los reprocesos son tomados como rechazados, de no ser así definir las excepciones en el tema de reprocesos. La manera de calcularlo es: total producto rechazado en planta.

Rechazos de clientes

Alineamiento a perspectiva clientes, el objetivo de este indicador es medir la cantidad en toneladas métricas rechazadas por el cliente, un producto que no cumple con los requisitos de calidad y llegó al cliente no fue detectado por nuestros controles por consiguiente este rechazo afecta no solo a producción sino que también a el departamento de calidad y mucho más importante aún la imagen de la empresa en los clientes. Debe ser medido mensualmente. Utilizando como método de captura los controles de atención al cliente, rechazos calidad. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe tomar en consideración como manejar aquellos reclamos en los cuales no procede porque el problema de calidad del producto es responsabilidad del cliente en el mal manejo del producto adicionalmente, hay que tener en consideración como tema importante si existe un reclamo de calidad que si procede cual es la cantidad a registrar como rechazo , el valor reclamado por el cliente , o todo el lote de producción que se elaboró aun cuando no existiera reclamos por otros clientes. La manera de calcularlo es: total en toneladas métricas rechazadas por el cliente.

Cumplimiento de gastos presupuestados

Alineamiento a perspectiva financiera, el objetivo es establecer un indicador el cual muestre el comportamiento de los gastos que fueron autorizados como presupuestos al inicio del periodo fiscal y como se van realizando los gastos reales este indicador muestra de que manera estamos ejecutando financieramente los planes establecidos en el mediano plazo. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes contables financieros. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe tener presente que la empresa cuenta tiene como política la indemnización universal, y cuando un empleado liquida su pasivo laboral se realiza un gasto en las cuentas contables del departamento asignado y el indicador muestra un resultado arriba de lo presupuestado debe analizarse dicha situación para poder ver con mayor claridad la ejecución presupuestaria. La manera de calcularlo es: total en dólares de gastos fijos en el mes dividido entre toneladas métricas vendidas.

Número accidentes laborales

Alineamiento a perspectiva desarrollo, el objetivo establecer por medio de una medición de accidentes la cultura preventiva orientada a detectar y controlar las causa que pueden originar un acontecimiento no deseado generando lesiones a los empleados o daños materiales a equipos o materiales. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura los reportes del comité de seguridad industrial, nóminas y planillas. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente se debe tomar la decisión si accidente laboral es solo cuando ocurre dentro de las instalaciones de la empresa. La manera de calcularlo es: número de accidentes mensual

Días de suspensión por accidentes laborales

Alineamiento a perspectiva desarrollo, el objetivo establecer una medición que sirva de complemento al indicador de número de accidentes el cual reflejara el efecto de cuantos días de suspensión generaron los accidentes ocurridos. Debe ser medido mensualmente utilizando como método de captura reportes de comité de seguridad industrial, reportes de nóminas y planillas e informes de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe tomarse en consideración cuando exista una suspensión que supere el mes si se coloca en ese mes todo el tiempo suspendido o en cada mes se va colocando el tiempo que sigue suspendido. La manera de calcularlo es: cantidad en días de suspensión laboral.

2.6. Indicadores de impacto ambiental actuales

El proceso de producción de harina de trigo en esta planta de producción es prácticamente nulo en el impacto ambiental , principalmente porque todo el proceso de limpieza del grano se realiza en seco cuando se separan las impurezas con ayuda de tamices lo que contribuye a no generar aguas residuales , para la emisión de polvo se cuenta con tuberías de aspiración lo que permite tener una planta y sus alrededores sin contaminación de polvo , la estructura del edificio no permite que se contamine el medio ambiente con ruido.

2.7. Determinar cómo se miden los objetivos actuales y sus incentivos

Actualmente los incentivos basados en los objetivos de los indicadores no se realiza, todo el personal tiene un ingreso fijo no se cuenta con un incentivo extra por resultados, de lo contrario si los resultados son notoria y recurrente malos tienen una consecuencia que inicia con aclaración del porqué de los resultado

2.8. Establecer el porcentaje de cumplimiento de indicadores actuales

El porcentaje del cumplimiento de los indicadores actuales se miden mensualmente basado en metas de cada indicador , los cuales muestran un comportamiento dentro de los rangos establecidos como correctos dentro de la organización , actualmente es muy complicado realizar una verificación de los indicadores ya que se realizan con controles internos en formatos no estándar utilizando para ellos herramientas de office .

2.9. Determinar la necesidad de nuevos indicadores

Se debe realizar un análisis de los actuales indicadores y seguramente se notara la necesidad de crear nuevos indicadores, elaborar plantillas oficiales de sus definiciones así como establecer revisiones en periodos de tiempo determinados en los cuales la primera intención sea la de analizar cada resultado con sus causas y efectos , y luego con mentalidad analítica poner en discusión la mejora de cada uno de los indicadores ya que debería ser un proceso de mejora continua en todos y cada uno de los indicadores.

3. PROPUESTA CUADRO DEL MANDO INTEGRAL

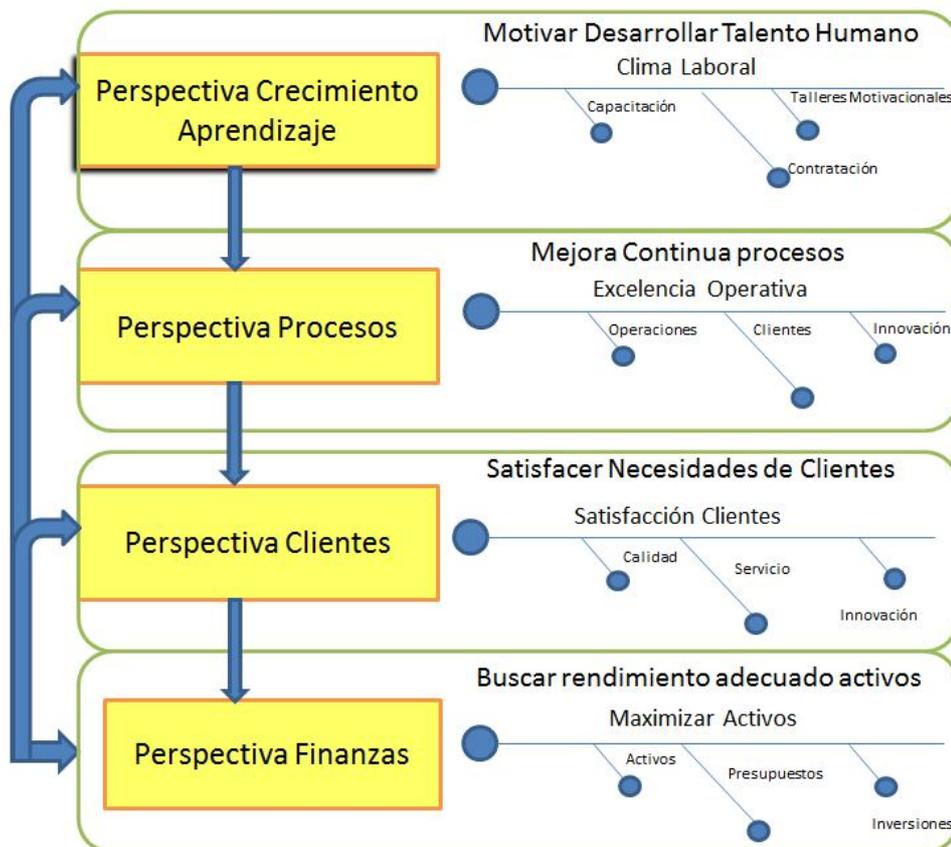
Un cuadro de mando integral debe tener una estructura lógica que refleje las operaciones reales diarias, y que el resultado de cada indicador construya una historia, pero aún más importante se debe hacer que cada indicador pueda mostrar el camino futuro de la organización según la misión y visión, en ocasiones es relativamente sencillo establecer indicadores que muestren el resultado de una operación que sucedió en el periodo anterior y es este tipo de indicadores son los típicos que se basan en resultados financieros los cuales son importantes para poder observar como afectó las operaciones pero estos indicadores dejan de tener valor para la organización si no se complementan con indicadores que muestren el camino hacia adelante clarificando el futuro estimado, es por eso que se menciona en ocasiones que planificar exclusivamente con indicadores financieros es algo similar a pretender manejar un vehículo únicamente con el retrovisor sin visualizar hacia adelante. Hay muchas historias de empresas que llevando el control financiero correcto, a largo plazo llegaron al fracaso por no visualizar un futuro global.

3.1. Mapa estratégico final

Un mapa estratégico es una orientación visual de cómo queremos que todos los comportamientos y procesos empresariales aporten a un objetivo en común, el secreto de un buen mapa estratégico radica en simplificar las operación y verlas de forma global, y que cada empleado que observa el mapa pueda primero ubicar su posición u operación y sepa cuál es su responsabilidad para contribuir al objetivo empresarial. Se han observado muchas versiones de mapas estratégico empresariales los cuales lejos de ser una guía pareciera que

la intención es de perder a las personas que los observan, ya que un mapa estratégico debería ser como los mapas que se encuentran en los centros comerciales, edificios u hoteles en los cuales ponen como referencia la frase “Usted está aquí” eso es poner en referencia a la persona que visualiza el mapa, no es un trabajo sencillo ya que la complejidad que a veces requieren las operaciones poderlas mostrar en un ejercicio gráfico resulta difícil. Algo que contribuye a separar por bloques ese mapa estratégico son las perspectivas, para poder generar una unidad por cada perspectiva, a continuación se describen una muestra del mapa estratégico de la empresa. (véase figura 9).

Figura 9. **Mapa Estratégico**

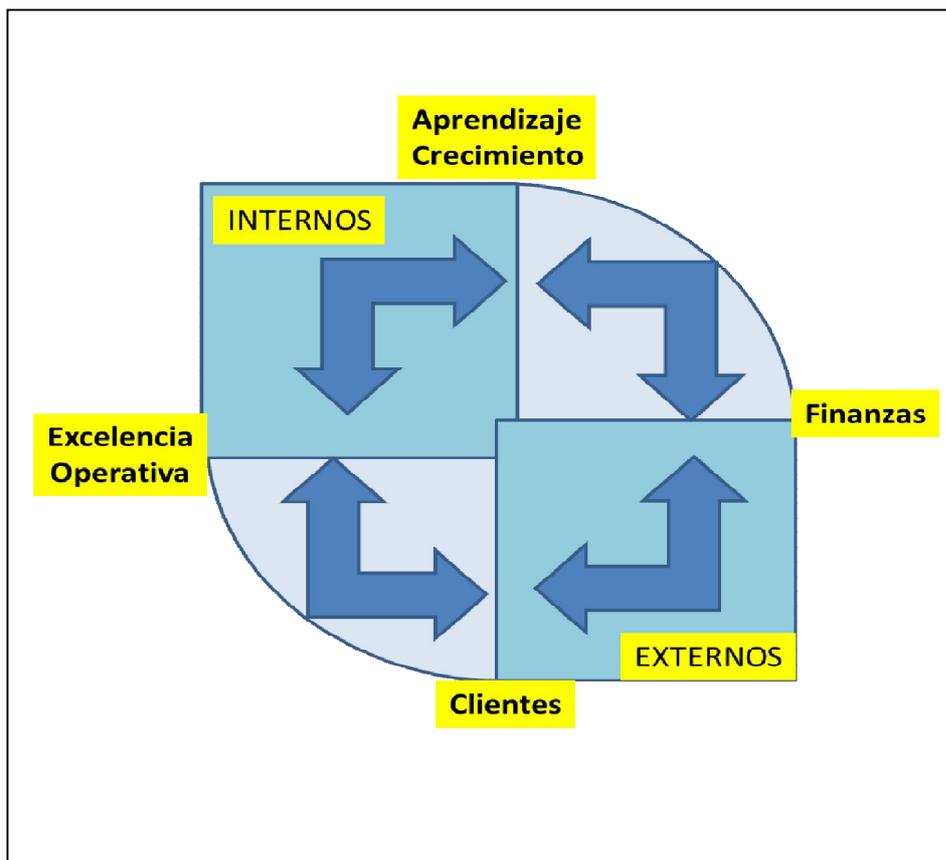


Fuente: elaboración propia.

3.2. Perspectivas finales

Las perspectivas en un ejercicio de cuadro de mando integral son cuatro: aprendizaje y crecimiento, excelencia operativa, clientes, finanzas. Las cuales se clasifican en dos grandes grupos: internas y externas, las cuales deben su separación a los efectos que generan los resultados en dichas perspectivas. De tal manera lograr integrar los medidores de desempeño tradicionales (financieros) con medidas de proceso de aprendizaje e innovación de clientes (véase figura 10).

Figura 10. Perspectivas finales



Fuente: elaboración propia.

3.2.1. Internas

Son las perspectivas que examinan aquellos procesos y operaciones del negocio que influyen más directamente en la satisfacción del cliente abarca a menudo tres dimensiones tiempo del ciclo, calidad, productividad en donde las medidas del tiempo del ciclo interno pueden rastrear pasos específicos del proceso , como , por ejemplo el tiempo de pedido y recepción de materiales de los proveedores , el de traslado de productos y materiales entre plantas, el de fabricación y montaje de productos, el de entrega del producto al cliente, la dimensión de calidad puede comprender evaluaciones de defectos simples o indicadores más sofisticados tales como el índice de rendimiento de la primera pasada que registra el número de ítem que pasaron a través de un proceso sin ninguna reelaboración o error . La dimensión productividad refleja las capacidades del empleado, eficacia y motivación, especialmente la forma como se evidencian en la producción por persona, por hora o por día. Mostrando comportamientos u operaciones internas dentro de la organización, en este caso las perspectivas clasificadas dentro de las internas se encuentran aprendizaje desarrollo, y procesos.

Perspectiva aprendizaje y desarrollo

Considerando que los activos intelectuales se encuentran entre los recursos más valiosos e intangibles de cualquier organización. La empresa debe preguntarse cómo puede dirigir mejor y dar mayor impulso a estos activos intangibles. Con ese fin se debe desarrollar medidas para evaluar la distribución de capacidades, eficacia de la formación, niveles de compromiso del personal, índice de sugerencias de empleados, niveles de actividad interfuncional y experiencias compartidas.

Los indicadores que se colocan en esta perspectiva son los de las siguientes características:

- Identifica el capital intangible que se debe construir para apoyar los procesos críticos, es decir se refiere a las inversiones que deben hacer para poder lograr los resultados deseados.

- Proviene de dos fuentes :
 - Competencias (Capacitación, Satisfacción, Retención).
 - Cultura (Clima, Organizacional, Estructura, Alineamiento con incentivos).

Perspectiva Procesos

Los indicadores que se alinean a esta perspectiva son:

- Indicadores que miden los procesos críticos.
- Identifican los atributos básicos productividad, calidad, tiempo de los procesos, costos de los procesos

3.2.2. Externas

Para poder ubicar a las otras perspectivas dentro de esta clasificación se debe tomar en cuenta que los resultados obtenidos en estas perspectivas provengan de actividades externas, la importancia de estas perspectivas radica en que los indicadores son medidos y evaluados por agentes externos, los cuales son más exigentes. Como lo son los clientes y las finanzas, entidades que a pesar que se lleva un control interno en las mediciones los efectos se deben básicamente a un resultado netamente externo, estos resultados su característica es que no se puede cambiar el resultado porque son de

operaciones pasadas, lo único que se puede realizar son los ajustes para corregir el camino futuro, especialmente en los clientes.

Perspectiva Clientes

Esta perspectiva incluye cuatro importantes dimensiones: tiempo, calidad, gestión y servicio del producto y coste de propiedad. La primera dimensión mide el tiempo del ciclo para satisfacer las necesidades del cliente. En relación con los productos existentes, expresa el tiempo de espera desde que se recibe el pedido hasta su entrega. Para productos nuevos mide el tiempo desde su definición hasta su entrega en el mercado. Y por supuesto la dimensión calidad registra los defectos, errores o problemas percibidos por el cliente, los cuales pueden ser interpretados de manera amplia; comprenden desde los defectos físicos del producto errores tipográficos, información incorrecta o entregas tardías hasta pronósticos inadecuados o información faltante. La dimensión de gestión y servicio mide como ayudan los productos y servicios a crear valor para el cliente. El costo de propiedad incluye costos de facturación, costos de reparación, tiempos de inactividad o inconvenientes las cuatro dimensiones juntas tiempo, calidad, gestión, servicio y costos de propiedad reflejan la percepción del valor total del cliente.

Los indicadores colocados en esta perspectiva cumplen con las siguientes características:

- Indicadores que afectan futuros resultados financieros.
- Miden si se están satisfaciendo las expectativas de sus clientes, brindando productos y servicios diferenciados, en relación al tiempo, calidad, la eficiencia y los costos.

- Indicadores genéricos incluyen satisfacción de clientes, retención de clientes, número de reclamos, número de devoluciones, etc.

Perspectiva Finanzas

La porción financiera de un cuadro de mando integral incluye tres dimensiones fundamentales rentabilidad, crecimiento y valor del accionista.

Cada dimensión puede constar de muchos tipos diferentes de medidas financieras, La rentabilidad por ejemplo puede medir tanto el flujo de caja o los beneficios en relación con los objetivos de ganancia. La dimensión del crecimiento comprende el aumento global de las ventas y el de los ingresos operativos divisionales. El valor del accionista implica medidas tales como aumentos de participación en el mercado retorno sobre capital, evaluaciones del valor de existencias, gestión precio beneficio y rentabilidad de los dividendos

En esta perspectiva los indicadores deben cumplir con las siguientes características:

- Indicadores que miden resultados de acciones tomadas en un ejercicio anterior.
- Por lo general tienen que ver o con el crecimiento de ingresos o con la reducción de costos o mejoras en la productividad.
- Los indicadores se refieren entre otros a ingresos, costos, utilidades, plan, ejecución y evolución presupuestaria.

3.3. Indicadores claves finales

Se ha diseñado la propuesta para llevar un control ordenado de cada indicador propuesto para integrar en la operación, el cual debe registrar todas y cada uno de los comentarios u observaciones realizadas a toda nivel.

3.3.1. Definiciones

En el formato propuesto de cada indicador se debe describir claramente el nombre del indicador, definición clara, formula fecha de creación, número de páginas, unidad de negocios, región, y área (véase tabla II).

Tabla II. **Formato de definiciones**

	NOMBRE DEL INDICADOR	Página: 1/1
Fecha		Código :
Departamento		Coordinador
Analista		Colaborador
		Perspectiva

Fuente: elaboración propia.

3.3.2. Metas

De la misma manera que para la definición debe llevarse en el formato propuesto el histórico de compromisos de rendimientos de todos los indicadores así como también los compromisos a futuro observando las mejoras propuestas (véase tabla III).

Tabla III. **Formato de metas**

	2010	2011	2012
Tipo Meta	(Mayor o menor)	(Mayor o menor)	(Mayor o menor)
Rango Verde	Valor objetivo	Valor objetivo	Valor objetivo
Rango Amarillo	Margen Aceptable	Margen Aceptable	Margen Aceptable
Rango Rojo	Valor no aceptable	Valor no aceptable	Valor no aceptable

Fuente: elaboración propia.

3.3.3. Métodos de captura

En la planta de producción se debe realizar un esfuerzo por que cada indicador se ingresado de manera automática desde la aplicación transaccional con que cuenta la empresa. Para lograr esto en cada indicador debe realizarse una evaluación a la fuente de información y analizar cómo se realizara el proceso de traslado automático. Los indicadores a los cuales no se ha finalizado el proceso de automatización deberán ser ingresados manualmente hasta que se logre dicha automatización.

3.3.4. Fuentes de información

Esta parte del formato los métodos de captura, cuando llegue el momento de cambio de metodologías o cambios de sistemas de ERP se pueda saber cada indicador cuál es sus parámetros (véase tabla IV).

Tabla IV. **Formato de fuentes de información**

Método de Captura:	Reporte Nominal Planillas
Equipo y Maquinaria Requeridas:	

Fuente: elaboración propia.

Luego poder obtener el formato propuesto para manejar como oficial todos y cada uno de los indicadores (véase tabla V a tabla XXIX), en la medida que se logren almacenar, visualizar y editar de manera digital contribuyendo al medio ambiente evitando imprimir varias copias de todos los indicadores y que cada vez que exista una modificación o actualización realizar nuevamente la impresión de modificaciones.

Tabla V. **Indicador de rendimiento materia prima**

		Rendimiento Materia Prima	<i>Página</i> : 1/1
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011			<i>Coordinador</i> : Gerente Financiero
<i>Departamento</i> : Producción			<i>Colaborador</i> : Gerente Producción
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca			<i>Perspectiva</i> : Finanzas <i>Objetivo</i> : Rendimiento Activos <i>Periodicidad</i> : Mensual <i>Medición</i> : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :			
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>
<i>Tipo Meta</i>	<i>Mayor O Igual</i>	<i>Mayor O Igual</i>	<i>Mayor O Igual</i>
<i>Meta</i>	70%	70%	70%
<i>Rango Verde</i>	>= 60 %	>= 60 %	>= 60 %
<i>Rango Amarillo</i>	>= 55 % y <60%	>= 55 % y <60%	>= 55 % y <60%
<i>Rango Rojo</i>	< 55%	< 55%	< 55%
FORMULA :			
$\frac{\text{Harina Producida (tm)} * 100}{\text{Materia Prima (Tm)}}$			
<p><i>Las principales variables que pueden afectar este indicador son la cantidad de impurezas y la humedad que contenga el grano</i></p>			
<i>Método de Captura</i>		<i>: Reportes De Producción</i>	
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas : Basculas (Materia Prima , Harina)</i>			

Fuente: elaboración propia.

Tabla VII. **Indicador rendimiento de materia prima acondicionada**

	Rendimiento De Materia Prima Acondicionada			Página : 1/1	
				Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Financiero
				Departamento : Producción	Colaborador : Gerente Producción
				Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Procesos Objetivo : Mejora Continua Periodicidad : Mensual Medición : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	Mayor o Igual	Mayor o Igual	Mayor o Igual		
Meta	80%	80%	80%		
Rango Verde	> 70%	> 70%	> 70%		
Rango Amarillo	<= 70% y <= 60%	<= 70% y <= 60%	<= 70% y <= 60%		
Rango Rojo	< 50%	< 50%	< 50%		
FORMULA :					
$\frac{\text{Materia Prima Acondicionada (Trigo tm)} * 100}{\text{Producto Terminado (Harina Tm)}}$					
Responsabilidad del gerente de planta por ser el encargado directo de la calibración de los equipos					
Método de Captura : Reportes De Producción					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Basculas (Primer quebrador , Harina)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Indicador de harina producida versus horas-hombre trabajadas**

		Harina Producida Versus Horas Hombre Trabajadas		Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Recursos Humanos			
Departamento : Producción	Colaborador : Gerente Producción			
Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Finanzas			
				Objetivo : Rendimiento Activos
				Periodicidad : Mensual
				Medición : Tonelada / Horas Laboradas
DEFINICION DE METAS :				
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	
Tipo Meta	Mayor o Igual	Mayor o Igual	Mayor o Igual	
Meta	100 Tm	100 Tm	100 Tm	
Rango Verde	>= 95 tm	>= 95 tm	>= 95 tm	
Rango Amarillo	>80 tm y <= 95 tm	>80 tm y <= 95 tm	>80 tm y <= 95 tm	
Rango Rojo	< 80 tm	< 80 tm	< 80 tm	
FORMULA :				
$\frac{\text{Harina Producida (tm)}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} * 100$				
<p><i>La cantidad de horas hombre cuantificadas deben ser solo las del personal que directamente contribuye a convertir la materia prima en producto terminado</i></p>				
Método de Captura		: Reportes De Producción, Nominas y planillas		
Equipo Y Maquinaria Requeridas		: Basculas (Producto terminado Harina)		

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Indicador dólares horas extras pagadas**

		Dólares Horas Extras Pagadas		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011	Departamento : Producción			Analista : Oscar Anabizca	Coordinador : Gerente Producción Colaborador : Jefe De Turno Perspectiva : Finanzas Objetivo : Rendimiento Activos Periodicidad : Mensual Medición : Dólares
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010			Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>		
Meta	250 \$/tm	100 Tm	100 Tm		
Rango Verde	<= 300 \$/tm	>= 95 tm	>= 95 tm		
Rango Amarillo	>= 300\$/tm y <= 400\$/tm	>80 tm y <= 95 tm	>80 tm y <= 95 tm		
Rango Rojo	> 400\$/tm	< 80 tm	< 80 tm		
FORMULA :					
Total Dolares Mensuales Pagados Horas 					
Monto en dólares cuantificados deben ser solo del personal que directamente contribuye a convertir la materia prima en producto terminado.					
Método de Captura		: Reportes De Nóminas y planillas			
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Indicador utilización general de planta**

		Utilización General De Planta		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Producción	
Departamento : Producción				Colaborador : Jefe De Turno	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Finanzas	
				Objetivo : Rendimiento Activos	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Porcentaje	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>		
Meta	85%	85%	85%		
Rango Verde	>= 80 %	>= 80 %	>= 80 %		
Rango Amarillo	>= 70 % y <80%	>= 70 % y <80%	>= 70 % y <80%		
Rango Rojo	< 70%	< 70%	< 70%		
FORMULA :					
$\frac{\text{Materia Prima Procesada (tm)}}{\text{Capacidad Nominal * Horas Laboradas Efectivas}} * 100$					
<p><i>Debe ser considerado como tiempo de operación el establecido en un plan de producción en el cual es descontado los tiempos de paro programados como (Mantenimiento Programado, Falta De Demanda, Falta Energía Eléctrica)</i></p>					
Método de Captura		: Reportes De Producción, Capacidad Plantas			
Equipo Y Maquinaria Requeridas		: Basculas Materia Prima			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. Indicador kilovatios hora por tonelada métrica producida

		Kilovatios Hora Por Tonelada Métrica Producida		Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Producción
Departamento : Producción				Colaborador : Jefe De Turno
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Finanzas
				Objetivo : Rendimiento Activos
				Periodicidad : Mensual
				Medición : Kilovatios Hora / Tm Harina
DEFINICION DE METAS :				
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	
Meta	200 Kh/Tm	200 Kh/Tm	200 Kh/Tm	
Rango Verde	<= 300 Kh/Tm	<= 300 Kh/Tm	<= 300 Kh/Tm	
Rango Amarillo	>300Kh/Tm y <= 400Kh/Tm	>300Kh/Tm y <= 400Kh/Tm	>300Kh/Tm y <= 400Kh/Tm	
Rango Rojo	>400Kw/Tm	>400Kw/Tm	>400Kw/Tm	
FORMULA :				
$\frac{\text{Kilovatios Hora}}{\text{Toneladas Metricas Harina Producida}} * 100$				
<p><i>El valor que se utiliza como variable de consumo no es el costo en moneda ya que esta presenta variaciones en el tiempo, se considera Kw/hora . Adicionalmente tomar en consideración que el consumo de energía eléctrica está afectado también por la parte administrativa de la planta (Edificios, Aires Acondicionados), Para colocar un dato exacto debe colocarse contadores separados para poder medirlo.</i></p>				
Método de Captura : Facturación Comercializadora Energía Eléctrica				
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Contadores Energía Eléctrica				

Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Indicador desperdicios material de empaque**

		Desperdicios Material De Empaque	<i>Página</i> : 1/1
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011			<i>Coordinador</i> : Gerente Producción
<i>Departamento</i> : Producción			<i>Colaborador</i> : Jefe De Empaque
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca			<i>Perspectiva</i> : Finanzas
			<i>Objetivo</i> : Rendimiento Activos
			<i>Periodicidad</i> : Mensual
			<i>Medición</i> : Unidades Material Empaque
DEFINICION DE METAS :			
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>
<i>Tipo Meta</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>
<i>Meta</i>	<i>100 Unidades</i>	<i>100 Unidades</i>	<i>100 Unidades</i>
<i>Rango Verde</i>	<i><= 200 Unidades</i>	<i><= 200 Unidades</i>	<i><= 200 Unidades</i>
<i>Rango Amarillo</i>	<i>> 200 U. y <= 250 U.</i>	<i>> 200 U. y <= 250 U.</i>	<i>> 200 U. y <= 250 U.</i>
<i>Rango Rojo</i>	<i>> 250 Unidades</i>	<i>> 250 Unidades</i>	<i>> 250 Unidades</i>
FORMULA :			
Unidades De Material Empaque			
<p><i>Cada unidad de empaque adicional consumida genera un costo también adicional al costo promedio del producto final. Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe ser evaluado el impacto que representa en la operación versus el costo en establecer controles para medirlo debido ya que dichos controles son manuales y luego evaluar si es necesario establecerlo como indicador.</i></p>			
<i>Método de Captura</i> : Reportes De Producción			
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas</i> : NA (No Aplica)			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIII. Indicador rechazos calidad interno

		Rechazos Calidad Interno	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Calidad		
Departamento : Producción	Colaborador : Gerente Producción		
Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Procesos		
			Objetivo : Mejora Continua Procesos
			Periodicidad : Mensual
			Medición : Tm Rechazadas
DEFINICION DE METAS :			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	Menor o Igual	Menor o Igual	Menor o Igual
Meta	50 tm	50 tm	50 tm
Rango Verde	<= 70 Tm	<= 70 Tm	<= 70 Tm
Rango Amarillo	> 70 Tm y <= 75 Tm	> 70 Tm y <= 75 Tm	> 70 Tm y <= 75 Tm
Rango Rojo	> 75 Tm	> 75 Tm	> 75 Tm
FORMULA :			
Unidades Rechazadas Internas Harina (Tm)			
<p><i>Rechazo puede darse por no cumplir con especificaciones físicas del producto o las características físico químicas del producto lo que permite analizar la operación de producción si se está realizando de manera correcta y cumpliendo las normas de calidad. Debe ser claramente especificado en que punto de control se tomaran muestras y determinar los rechazos. Verificando si todo reproceso es tomado como rechazo, de no ser así definir las excepciones en el tema de reproceso.</i></p>			
Método de Captura		: Reportes De Producción y Calidad	
Equipo Y Maquinaria Requeridas		: Bascula De Producto Terminado	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV **Indicador rechazos de clientes**

	Rechazos De Clientes			Página : 1/1
				Coordinador : Gerente Comercial
				Colaborador : Gerente Producción
				Perspectiva : Clientes
Fecha : 16 Julio 2011				Objetivo : Satisfacer Necesidades Cliente
Departamento : Producción				Periodicidad : Mensual
Analista : Oscar Anabizca				Medición : Toneladas Métricas
DEFINICION DE METAS :				
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	
Meta	10 Tm	10Tm	10Tm	
Rango Verde	<= 20Tm	<= 20Tm	<= 20Tm	
Rango Amarillo	> 20Tm y <= 30 Tm	> 20Tm y <= 30 Tm	> 20Tm y <= 30 Tm	
Rango Rojo	> 30 Tm	> 30 Tm	> 30 Tm	
FORMULA :				
Unidades Rechazadas Clientes Harina (Tm)				
<p><i>Tomar en consideración como manejar aquellos reclamos en los cuales no procede porque el problema de calidad del producto es responsabilidad del cliente en el mal manejo del producto adicionalmente, hay que tener en consideración como tema importante si existe un reclamo de calidad que si procede cual es la cantidad a registrar como rechazo, el valor el valor reclamado por el cliente, o todo el lote de producción que se elaboró aun cuando no existiera rechazo por otros clientes.</i></p>				
Método de Captura : Control De Reclamos Clientes, Reclamos De Calidad				
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Bascula De Producto Terminado				

Fuente: elaboración propia.

Tabla XV. **Indicador cumplimiento gastos presupuestados**

		Cumplimiento Gastos Presupuestados	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Finanzas		
Departamento : Producción	Colaborador : Gerente Producción		
Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Finanzas		
	Objetivo : Rendimiento Activos	Periodicidad : Mensual	Medición : Dólares / Toneladas Métricas
DEFINICION DE METAS :			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	Rangos	Rangos	Rangos
Meta	100%	100%	100%
Rango Verde	[95% y 105%]	[95% y 105%]	[95% y 105%]
Rango Amarillo	[85% y 95%]o[105% y 110%]	[85% y 95%]o[105% y 110%]	[85% y 95%]o[105% y 110%]
Rango Rojo	> 110% 0 < 85%	> 110% 0 < 85%	> 110% 0 < 85%
FORMULA :			
$\frac{\text{Dolares Gastos}}{\text{Toneladas Metricas Harina Vendida}} * 100$			
<p><i>Tener presente que la empresa cuenta con la política de indemnización universal y que cuando un empleado liquida su pasivo laboral se realiza un gasto en las cuentas contables del departamento asignado y el indicador muestra un resultado arriba de lo presupuestado debe analizarse dicha situación para poder ver con mayor claridad la ejecución presupuestaria.</i></p>			
Método de Captura		: Control Contables , Gastos Presupuestarios	
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVI. **Indicador número accidentes laborales**

		Numero Accidentes Laborales		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Recursos Humanos	
Departamento : Recursos Humanos				Colaborador : Comité Seguridad Industrial	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Crecimiento Y Aprendizaje	
				Objetivo : Motivar Desarrollar Talento	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Numero Accidentes	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	Menor o Igual	Menor o Igual	Menor o Igual		
Meta	0 Accidentes	0 Accidentes	0 Accidentes		
Rango Verde	<= 5 Accidentes	<= 5 Accidentes	<= 5 Accidentes		
Rango Amarillo	> 5 Accidentes y <= 6 Accidentes	> 5 Accidentes y <= 6 Accidentes	> 5 Accidentes y <= 6 Accidentes		
Rango Rojo	> 6 Accidentes	> 6 Accidentes	> 6 Accidentes		
FORMULA :					
Numero Accidentes Laborales					
<p><i>Establecer por medio de medición de accidentes la cultura preventiva orientada a detectar y controlar las causas que puedan originar un acontecimiento no deseado generando lesiones a los empleados o daños materiales a equipos o materiales. Tomar la decisión si accidente laboral es solo cuando ocurre dentro de las instalaciones de la empresa</i></p>					
Método de Captura : Reportes (Comité Seguridad Industrial , Nominas Y Planillas)					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVII. **Indicador días suspensión accidentes laborales**

		Días Suspensión Accidentes Laborales		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Recursos Humanos	
Departamento : Recursos Humanos				Colaborador : Comité Seguridad Industrial	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Crecimiento Y Aprendizaje	
				Objetivo : Motivar Desarrollar Talento	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Días	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>		
Meta	10 Días	10 Días	10 Días		
Rango Verde	<= 15 Días	<= 15 Días	<= 15 Días		
Rango Amarillo	>= 15 Días y <17 Días	>= 15 Días y <17 Días	>= 15 Días y <17 Días		
Rango Rojo	> 17 Días	> 17 Días	> 17 Días		
FORMULA :					
Numero Dias Suspension Laboral					
<p><i>Reflejara el efecto de cuantos días de suspensión generaron los accidentes ocurridos reportes de nóminas y planillas e informes del Instituto Guatemalteco De Seguridad Social (IGSS). Para que dicho indicador sea medido adecuadamente debe tomarse en consideración cuando exista una suspensión que supere el mes si se coloca en ese mes tofo el tiempo suspendido o en cada mes se va colocando el tiempo que sigue suspendido.</i></p>					
Método de Captura : Reportes (Comité Seguridad Industrial , Nominas Y Planillas)					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XVIII. **Indicador eficiencia general de la planta**

		Eficiencia General De La Planta		<i>Página</i> : 1/1
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011				<i>Coordinador</i> : Gerente Producción
<i>Departamento</i> : Recursos Humanos				<i>Colaborador</i> : Jefe De Turno
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca				<i>Perspectiva</i> : Finanzas
				<i>Objetivo</i> : Rendimiento Activos
				<i>Periodicidad</i> : Mensual
				<i>Medición</i> : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :				
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>	
<i>Tipo Meta</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	
<i>Meta</i>	95%	95%	95%	
<i>Rango Verde</i>	>= 85 %	>= 85 %	>= 85 %	
<i>Rango Amarillo</i>	> 70 % y <= 85 %	> 70 % y <= 85 %	> 70 % y <= 85 %	
<i>Rango Rojo</i>	< 85 %	< 85 %	< 85 %	
FORMULA :				
$\frac{\text{Materia Prima Procesada (Tm)}}{\text{Capacidad Real} * \text{Horas Disponibles}} * 100$				
<p><i>Tiempo optimo que deberá utilizarse para que una producción programada en comparación con el tiempo real utilizando el cual es responsabilidad directa del gerente de planta. Tiempo de operación el establecido en un plan de producción en el cual es descontado los tiempos de paro programado como (Mantenimiento Programado, Falta De Demanda, Falta De Energia Eléctrica)</i></p>				
<i>Método de Captura</i>		: Reportes Producción , Información De Capacidades		
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas</i>		: Bascula Primer Quebrador		

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIX. **Indicador DUPONT**

	DUPONT			Página : 1/1
				Coordinador : Gerente Financiero
				Colaborador : Gerente Producción
				Perspectiva : Finanzas
Fecha : 16 Julio 2011				Objetivo : Rendimiento Activos
Departamento : Finanzas				Periodicidad : Mensual
Analista : Oscar Anabizca				Medición : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :				
	Año 2010	Año 2011	Año 2012	
Tipo Meta	Mayor o Igual	Mayor o Igual	Mayor o Igual	
Meta	30%	30%	30%	
Rango Verde	>= 25 %	>= 25 %	>= 25 %	
Rango Amarillo	>= 15 % y <25 %	>= 15 % y <25 %	>= 15 % y <25 %	
Rango Rojo	< 15%	< 15%	< 15%	
FORMULA :				
$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}} * \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}} * \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$				
<p><i>Combinación de indicadores financieros con el fin de determinar la eficiencia con que la empresa: 1. Utiliza los activos y el capital de trabajo utilizando el margen de utilidad sobre ventas lo que significa que tanto de cada venta representa utilidad. 2. Eficiencia en la utilización de activos 3. Utilización del apalancamiento financiero. al final la idea es tener un producto de amplio margen y de mucha rotación</i></p>				
Método de Captura : Reportes Contables financieros				
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)				

Fuente: elaboración propia.

Tabla XX. **Indicador crecimiento utilidades vrs. año anterior**

		Crecimiento Utilidades Versus Año anterior		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Financiero	
Departamento : Finanzas				Colaborador : Gerente Producción	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Finanzas	
				Objetivo : Rendimiento Activos	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Porcentaje	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	<i>Mayor o Igual</i>		<i>Mayor o Igual</i>		
Meta	15%		15%		
Rango Verde	> 11 %		> 11 %		
Rango Amarillo	< 11 % y > 8%		< 11 % y > 8%		
Rango Rojo	<=8 %		<=8 %		
FORMULA :					
$\frac{\text{Utilidad Actual} - \text{Utilidad Anterior}}{\text{Utilidad Anterior}} * 100$					
Método de Captura : Reportes Contables financieros					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXI. **Indicador ventas reales vrs. ventas presupuesto**

		Ventas Reales Versus Ventas Presupuesto	<i>Página</i> : 1/1
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011			<i>Coordinador</i> : Gerente Comercial
<i>Departamento</i> : Comercial			<i>Colaborador</i> : Vendedores
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca			<i>Perspectiva</i> : Clientes
			<i>Objetivo</i> : Satisfacción Clientes
			<i>Periodicidad</i> : Mensual
			<i>Medición</i> : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :			
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>
<i>Tipo Meta</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>
<i>Meta</i>	100%	100%	100%
<i>Rango Verde</i>	<= 90 %	<= 90 %	<= 90 %
<i>Rango Amarillo</i>	>= 90 % y <= 89 %	>= 90 % y <= 89 %	>= 90 % y <= 89 %
<i>Rango Rojo</i>	< 89 %	< 89 %	< 89 %
FORMULA :			
$\frac{\text{Venta Unidades Reales}}{\text{Venta Unidades Presupuestadas}} * 100$			
<p><i>Presupuesto de ventas es la representación de una estimación programada de la ventas en términos cuantitativos , el cual debe ser evaluado con la ejecución real de ventas.</i></p>			
<i>Método de Captura</i> : Reportes De Ventas , Reporte Contables y Financieros			
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas</i> : NA (No Aplica)			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. Indicador porcentaje utilización bodegas y silos

		Porcentaje Utilización Bodegas Y Silos		<i>Página</i> : 1/1	
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011				<i>Coordinador</i> : Gerente Producción	
<i>Departamento</i> : Producción				<i>Colaborador</i> : Jefe De Turno	
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca				<i>Perspectiva</i> : Procesos <i>Objetivo</i> : Procesos <i>Periodicidad</i> : Mensual <i>Medición</i> : Porcentaje	
DEFINICION DE METAS :					
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>		
<i>Tipo Meta</i>	<i>Rangos</i>	<i>Rangos</i>	<i>Rangos</i>		
<i>Meta</i>	90%	90%	90%		
<i>Rango Verde</i>	[90 % y 95 %]	[90 % y 95 %]	[90 % y 95 %]		
<i>Rango Amarillo</i>	[80%y85%]o[95%y100%]	[80%y85%]o[95%y100%]	[80%y85%]o[95%y100%]		
<i>Rango Rojo</i>	> 100% o <80%	> 100% o <80%	> 100% o <80%		
FORMULA :					
$\frac{\text{Inventarios Promedio Mensual} * 100}{\text{Capacidad Total Almacenaje}}$					
<p><i>Indicador de metas con rangos, basado en que el comportamiento de capacidades en los extremos no es lo recomendado . Por lo que llevar el control en capacidades de almacenaje es importante para la empresa.</i></p>					
<i>Método de Captura</i> : Reportes De Inventarios Diarios					
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas</i> : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIII. **Indicador días cobertura materia prima**

		Días Cobertura Materia Prima		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Producción	
Departamento : Producción				Colaborador : Jefe De Turno	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Finanzas	
				Objetivo : Rendimiento Activos	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Días	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	Rangos	Rangos	Rangos		
Meta	60 Días	60 Días	60 Días		
Rango Verde	>= 55 Días y <= 65 Días	>= 55 Días y <= 65 Días	>= 55 Días y <= 65 Días		
Rango Amarillo	[>=50 y <55 Días] 0 [>65 y <85 Días]	[>=50 y <55 Días] 0 [>65 y <85	[>=50 y <55 Días] 0 [>65 y <85 Días]		
Rango Rojo	<50 o > 85 Días	<50 o > 85 Días	<50 o > 85 Días		
FORMULA :					
$\frac{\text{Inventarios Materia Prima} * 100}{\text{Consumo Mensual}}$					
<p><i>Indicador de metas con rangos, basado en que le comportamiento de inventarios mantenerlos en los extremos no es lo recomendado, ejemplos inventarios altos genera riesgo y costo de almacenaje, y sobre todo flujos de caja poco eficientes, y manejo inadecuado de activos. Por otro lado inventarios bajos generan riesgo, posible de desabastecimiento de material de producción. Por lo que llevar el control en días de cobertura es importante para la empresa</i></p>					
Método de Captura : Reportes de Producción , Inventarios					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIV. **Indicador índice de responsabilidad**

		Índice Responsabilidad	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011			Coordinador : Gerente Recursos Humanos
Departamento : Recursos Humanos			Colaborador : Comité seguridad Industrial
Analista : Oscar Anabizca			Perspectiva : Procesos
			Objetivo : Mejora Continua
			Periodicidad : Mensual
			Medición : Factor (Numero)
DEFINICION DE METAS :			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>
Meta	100 .	100 .	100 .
Rango Verde	< 500.	< 500.	< 500.
Rango Amarillo	> 500 y <600	> 500 y <600	> 500 y <600
Rango Rojo	> 600	> 600	> 600
FORMULA :			
$\frac{(\text{Numero Accidente} * 1,000,000)}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} + \frac{(\text{Dias Perdidos} * 1,000,000)}{\text{Horas Hombre Trabajadas}} + \frac{\text{No Accidentes} * 100}{\text{Numero Trabajadores}}$			
<p>Refleja la importancia que la empresa le da a la interpretación de los índices de seguridad , para disminuir los riesgos de accidentes, este indicador consta de tres elementos los cuales son:</p> <p>Índice de Frecuencia: $(\text{Numero De Accidentes} * 1,000,000) / (\text{Horas Hombre Trabajadas})$ El cual indica la cantidad de accidentes y lesiones incapacitantes.</p> <p>Índice de Gravedad: $(\text{Dias Perdidos} * 1,000,000) / (\text{Horas Hombre Trabajadas})$ Indica en días la gravedad de los accidentes (días suspendido el colaborador)</p> <p>Índice de Accidentabilidad : $(\text{Numero Accidentes} * 100) / (\text{Numero de Trabajadores})$ Relación entre el número de accidentes y el número de empleados.</p> <p>Sumados los tres componentes IF+ IG + IA , Se obtiene como resultado el Índice de Responsabilidad El cual describe en un millo de horas cual es la posibilidad de riesgo.</p>			
Método de Captura		: Reportes De Inventarios Diarios	
Equipo Y Maquinaria Requeridas :		NA (No Aplica)	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. Indicador encuesta clima laboral

		Encuesta Clima Laboral	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Recursos Humanos		
Departamento : Recursos Humanos	Colaborador : Gerente De Producción		
Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Crecimiento Y aprendizaje Objetivo : Motivar Desarrollar Talento Periodicidad : Mensual Medición : Porcentaje		
DEFINICION DE METAS :			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>	<i>Mayor o Igual</i>
Meta	95%	95%	95%
Rango Verde	>= 85 %	>= 85 %	>= 85 %
Rango Amarillo	> 70% y <85%	> 70% y <85%	> 70% y <85%
Rango Rojo	< 85%	< 85%	< 85%
FORMULA :			
Resultado Encuesta Clima Laboral			
<p><i>El clima laboral es hoy en día un elemento indispensable en la planificación estratégica de las empresas y forma parte de las políticas de gestión empresarial de las empresas innovadoras, una buena gestión del clima mejora la satisfacción de empleados y consecuentemente la productividad y la competitividad y resultados de la empresa.</i></p> <p>Metodología Propuesta: Crear Cuestionario, Evaluar Cuestionario, Fijar Planes Acción, Nuevamente Medir. Cuestionario</p> <p>Las preguntas deben incluir tres aspectos importantes:</p> <p>1.- Puesto Trabajo: Relación compañeros, competitividad entre compañeros Relación Superiores, evaluación desempeño de colaboradores, fijación objetivos, apoyo del Jefe. Riqueza del puesto, interés trabajo Motivación medir la implicación de los empleados en el trabajo</p> <p>2.- Entorno Trabajo: Entorno físico (Espacio, Luz, Medios Trabajo, horario, Flexibilidad otros Organización normativas, procedimientos, calidad sistemas de información Comunicación e información mide políticas de comunicación Expectativas de futuro posibilidades de promoción interna Identificación con la empresa. Ética corporativa</p> <p>3.- Cultura: Proximidad, averiguar tipo relaciones superior-subordinado y estilo jefatura Carga trabajo, como se reparte el trabajo. Orientación al cliente. Orientación a la innovación. Gestión del conocimiento, mide como se concentra, transmite y documenta el conocimiento</p>			
Método de Captura		: Cuestionario Clima Laboral	
Equipo Y Maquinaria Requeridas		: NA (No Aplica)	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. Indicador tiempo, velocidad, calidad y producción (TVC)

		Tiempo Velocidad Calidad Y Producción (TVC)		<i>Página</i> : 1/1
<i>Fecha</i> : 16 Julio 2011				<i>Coordinador</i> : Gerente Financiero
<i>Departamento</i> : Producción				<i>Colaborador</i> : Gerente Producción
<i>Analista</i> : Oscar Anabizca				<i>Perspectiva</i> : Procesos <i>Objetivo</i> : Mejora Continua <i>Periodicidad</i> : Mensual <i>Medición</i> : Porcentaje
DEFINICION DE METAS :				
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>	
Tipo Meta	<i>Mayo o Igual</i>	<i>Mayo o Igual</i>	<i>Mayo o Igual</i>	
Meta	100%	100%	100%	
Rango Verde	> 90%	> 90%	> 90%	
Rango Amarillo	> 90% y <=85%	> 90% y <=85%	> 90% y <=85%	
Rango Rojo	< 85%	< 85%	< 85%	
FORMULA :				
$\frac{\text{Tiempo Operacion}}{\text{Tiempo Programado}} * \frac{\text{Velocidad Operacion}}{\text{Velocidad Ideal}} * \frac{\text{Unidades Producidas Conforme}}{\text{Unidades Totales Producidas}}$				
<p><i>En todo proceso de producción se deben evaluar tres variables criticas</i></p> <p>1.- <i>Tiempo : (Tiempo Operación)/(Tiempo Programado)</i> <i>Tiempo operación : es el tiempo real en que se operó la maquinaria</i> <i>Tiempo Programado : es el tiempo que se programó para operar la maquinaria</i></p> <p>2.- <i>Velocidad: (Velocidad de Operación)/(Velocidad Ideal)</i> <i>Velocidad Operación: Es la capacidad real con la que se operó la maquinaria</i> <i>Velocidad Ideal: Es la capacidad nominal de operación de la maquinaria</i></p> <p>3.- <i>Calidad : (Unidades Producidas Conformes)/(Total Unidades Producidas)</i> <i>Unidades Producidas conformes: Total de unidades producidas que cumplieron especificación de calidad</i> <i>Total Unidades Producidas : Total de unidades producidas</i></p>				
<i>Método de Captura</i> : Reportes Producción , Capacidades Maquinaria				
<i>Equipo Y Maquinaria Requeridas</i> : Basculas (Harina, Materia Prima)				

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVII. Indicador costos de conversión

		Costos De Conversión	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011			Coordinador : Gerente Finanzas
Departamento : Producción			Colaborador : Gerente Producción
Analista : Oscar Anabizca			Perspectiva : Finanzas Objetivo : Rendimiento Activos Periodicidad : Mensual Medición : Dólares
DEFINICION DE METAS :			
	<i>Año 2010</i>	<i>Año 2011</i>	<i>Año 2012</i>
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>
Meta	50 \$	50 \$	50 \$
Rango Verde	< 50 \$	< 50 \$	< 50 \$
Rango Amarillo	> 50\$ y < 40\$	> 50\$ y < 40\$	> 50\$ y < 40\$
Rango Rojo	> 40\$	> 40\$	> 40\$
FORMULA :			
$\frac{\text{Mano Obra Directa} + \text{Costos Indirectos Fabricados}}{\text{Toneladas Metricas Producidas}}$			
<p><i>Es de interés estratégico controlar los costos de conversión para poder analizar los factores que influyen directamente en el costo de producción.</i></p> <p><i>Mano Obra Directa: se considera como el costo que representa la mano de obra que está directamente relacionada con la transformación de la materia prima en producto terminado. No incluye personal administrativo</i></p> <p><i>Costo Indirecto Fabricación : Costos indirectos como (Energía Eléctrica, Combustible, Alquiler ,Maquinaria)</i></p>			
Método de Captura : Reportes Financieros , Contables			
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Basculas De Producto Terminado (Harina)			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVIII. **Indicador tiempo ciclo atención al cliente**

		Tiempo Ciclo Atención Al Cliente		Página : 1/1	
Fecha : 16 Julio 2011				Coordinador : Gerente Finanzas	
Departamento : Finanzas				Colaborador : Gerente Producción	
Analista : Oscar Anabizca				Perspectiva : Procesos	
				Objetivo : Mejora Continua	
				Periodicidad : Mensual	
				Medición : Horas	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>	<i>Menor o Igual</i>		
Meta	10 Horas	10 Horas	10 Horas		
Rango Verde	<= 15 Horas	<= 15 Horas	<= 15 Horas		
Rango Amarillo	> 15 Horas y < 17 Horas	> 15 Horas y < 17 Horas	> 15 Horas y < 17 Horas		
Rango Rojo	> 17 Horas	> 17 Horas	> 17 Horas		
FORMULA : <p style="text-align: center;"><i>Numero Horas Totales Ciclo Atencion Al Cliente</i></p>					
<p><i>En cada paso del proceso en que se atiende al cliente desde ingreso del pedido, solicitud de crédito, aprobación de crédito, asignación de transporte de entrega, carga en transporte, salida de bodegas se establecen los tiempos en horas de duración, para poder verificar el tiempo total, y cuál es la operación de mayor carga en tiempo con la finalidad de mejorar el ciclo completo de entrega a los clientes.</i></p>					
Método de Captura		: Reportes De ERP Reportes de Facturación			
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Computadoras del Proceso					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXIX. **Indicador margen error en pronóstico de ventas**

 Fecha : 16 Julio 2011 Departamento : Producción Analista : Oscar Anabizca		Margen Error En Pronostico De Ventas	Página : 1/1																						
			Coordinador : Gerente Finanzas Colaborador : Gerente Producción Perspectiva : Procesos Objetivo : Mejora Continua Periodicidad : Mensual Medición : Porcentaje																						
			DEFINICION DE METAS :																						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Año 2010</th> <th>Año 2011</th> <th>Año 2012</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo Meta</td> <td>Menor o Igual</td> <td>Menor o Igual</td> <td>Menor o Igual</td> </tr> <tr> <td>Meta</td> <td>0%</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Rango Verde</td> <td><= 5 %</td> <td><= 5 %</td> <td><= 5 %</td> </tr> <tr> <td>Rango Amarillo</td> <td>> 5 % y < 7%</td> <td>> 5 % y < 7%</td> <td>> 5 % y < 7%</td> </tr> <tr> <td>Rango Rojo</td> <td>> 7 %</td> <td>> 7 %</td> <td>> 7 %</td> </tr> </tbody> </table>			Año 2010	Año 2011	Año 2012	Tipo Meta	Menor o Igual	Menor o Igual	Menor o Igual	Meta	0%	0%	0%	Rango Verde	<= 5 %	<= 5 %	<= 5 %	Rango Amarillo	> 5 % y < 7%	> 5 % y < 7%	> 5 % y < 7%	Rango Rojo
	Año 2010	Año 2011	Año 2012																						
Tipo Meta	Menor o Igual	Menor o Igual	Menor o Igual																						
Meta	0%	0%	0%																						
Rango Verde	<= 5 %	<= 5 %	<= 5 %																						
Rango Amarillo	> 5 % y < 7%	> 5 % y < 7%	> 5 % y < 7%																						
Rango Rojo	> 7 %	> 7 %	> 7 %																						
FORMULA :		$\left[\frac{\text{Venta Real}}{\text{Venta Pronosticada}} - 1 \right] * 100$																							
<p><i>Exactitud del pronóstico tiene un impacto directo en la capacidad de toda la organización, desde la planificación correcta de las compras y productos, manejo de inventario e incidiendo en el servicio al cliente.</i></p>																									
Método de Captura : Reportes De Ventas, Reporte Pronósticos De Demanda																									
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)																									

Fuente: elaboración propia.

3.4. Indicadores de impacto ambiental

En la empresa se cuenta con mucha conciencia ambiental y no afectando el medio ambiente con una producción sin desperdicios, aun así no se llevaban indicadores que muestren el resultado del buen manejo ambiental por lo que se agregaron indicadores donde se puede evaluar nuestro desempeño en un tema de mucha importancia no solo para la empresa si no que para todo el mundo. Los siguientes indicadores son los establecidos como de impacto ambiental (véase tabla XXX a tabla XXXI).

Tabla XXX. **Indicador metros cúbicos de agua utilizada**

		Metros Cúbicos de agua Utilizada		Página : 1/1	
				Coordinador : Gerente Financiero	
				Colaborador : Gerente Producción	
				Perspectiva : Procesos	
Fecha : 16 Julio 2011				Objetivo : Mejora Continua	
Departamento : Producción				Periodicidad : Mensual	
Analista : Oscar Anabizca				Medición : Metros Cúbicos	
DEFINICION DE METAS :					
	Año 2010	Año 2011	Año 2012		
Tipo Meta	<i>Menor Igual</i>	<i>Menor Igual</i>	<i>Menor Igual</i>		
Meta	116 M3	116 M3	116 M3		
Rango Verde	<= 116 M3	<= 116 M3	<= 116 M3		
Rango Amarillo	> 116 M3 y < 200 M3	> 116 M3 y < 200 M3	> 116 M3 y < 200 M3		
Rango Rojo	> 2000 M3	> 2000 M3	> 2000 M3		
FORMULA :					
Metros Cubicos de Agua Consumidos					
Método de Captura : Facturación Contadores Consumo					
Equipo Y Maquinaria Requeridas : Contadores de Consumo Agua					

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXI. Indicador de impacto ambiental (IPA)

		Indicador de Impacto Ambiental (IPA)	Página : 1/1
Fecha : 16 Julio 2011	Coordinador : Gerente Finanzas		
Departamento : Producción	Colaborador : Gerente De Producción		
Analista : Oscar Anabizca	Perspectiva : Procesos Objetivo : Mejora Continua Periodicidad : Mensual Medición : Factor (Numero)		
DEFINICION DE METAS :			
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Tipo Meta	Menor o Igual	Menor o Igual	Menor o Igual
Meta	20%	20%	20%
Rango Verde	<= 20%	<= 20%	<= 20%
Rango Amarillo	> 20 y <= 35	> 20 y <= 35	> 20 y <= 35
Rango Rojo	> 35	> 35	> 35
FORMULA : $ \begin{aligned} & (\text{Metros Cúbicos de Agua Utilizada} * 1.3) \\ & (\text{Metros Cuadrados Utilizados Espacio} * 1) + \\ & (\text{Toneladas De Uso Materiales Causantes De Efecto Invernadero} * 1.3) + \\ & (\text{Toneladas Métricas Manejo Sustancias Peligrosas} * 1.5) + \\ & (\text{Kw/hora Consumidos} * 1.3) + \\ & (\text{Decibeles de Ruido Planta} * 1.4) + \\ & (\text{Mg/Metro Cubico De Particulas de Polvo} * 1.4) + \\ & (\text{Unidades Producto Terminado vendido C/Material Empaque No Reciclable} * 1.5) - \\ & (\text{Numero Proyectos Mejora Medio Ambiente Realizados Internos Instalaciones} * 1) - \\ & (\text{Numero Proyectos Mejora Medio Ambiente Realizados Externos Instalaciones} * 1) \end{aligned} $			
<p>Este proceso es noble, el agua utilizada es bajo 96 Metros Cubicos en la planta, esto representa 116 Metros cubicos por tonelada metrica producida. No existe desechos se absorbe aguas negras y grises desechadas por colaboradores son tratadas para desecharse a la cuenca según normas de....</p> <p>Polvo al ambiente 0 partículas instalados filtros con magas de 350micros para recuperar internamente se controla las fallas</p>			
Método de Captura		: Reportes De Inventarios Diarios	
Equipo Y Maquinaria Requeridas : NA (No Aplica)			

Fuente: elaboración propia.

3.5. Cuadro de control

Los cuadros de control son herramientas, donde su principal función que cumplen es publicar resultados obtenidos en el periodo establecido, para el caso específico de la planta de producción debe iniciar mensual, luego deben medirse semanal, y finalizar con mediciones diarias.

Adicionalmente debe incluir en su estructura principalmente las perspectivas inicialmente establecidas, derivando de ellas los objetivos estratégicos declarados en el mapa estratégico los cuales a su vez deben contener uno o varios indicadores los cuales reflejan el rendimiento basado en una razón calculada y utilizada para verificar el camino recorrido . Un objetivo estratégico puede tener uno o varios indicadores que aportan, y un indicador puede afectar a uno o varios objetivos estratégicos.

A través de esta estructura de información que corresponde a la lógica empresarial, debe mostrarse la evolución de los indicadores que son necesarios de controlar. Para desplegar en el cuadro de control cada proceso operativo se debe contar con una visualización con la opción de matrices multidimensionales de información, en la que debe apreciarse los valores macros de la empresa hasta el detalle necesario, validando de esta manera las relaciones causas efecto identificadas y generando plantillas estándar en las cuales los indicadores establecidos como claves deben ser presentados en un orden jerárquico De esta manera se podrá cumplir con la función de publicar información a la vez solucionando el problema detectado inicialmente de proliferación de informes y de los muchos datos que circulaban diariamente en todos los sistemas y niveles organizacionales

3.5.1. Alto nivel

Cuando se menciona alto nivel se incluye desde los dueños a las gerencias lo cuales pueden observar el resumen del cuadro de mando y llegando si así lo requieren al detalle hasta donde la estructura de la información lo permita, es esencial que a este nivel el cuadro de mando cuente con la documentación para que si se requiere un análisis a mayor detalle evitar la necesidad de llamar a los colaboradores o al analista del indicador para pedir explicación de los resultados, ya que este proceso es parte del ingreso básico de la información como lo son las variables , comentarios y documentos de soporte necesario para la validación de la información . A través de cada reunión todo el equipo ejecutivo vivirá un proceso de aprendizaje y validación de datos, dicho proceso si se sabe manejar se convierte en un proceso enriquecedor y de mucho intercambio de conocimiento

3.5.2. A todo nivel

Todo nivel se refiere que todo los empleados deben comprender el objetivo primordial del cuadro y que a medida que se convierta en parte natural del proceso todo empleado que pase por los lugares donde se encuentre publicado la misión y visión de la empresa comprenderá cuál es su papel y contribución en su ejecución diaria cualquiera que esta sea, y no sea un proyecto más de gerencia en que el único rol que juega el como empleado es el de ingresar información. Llegar a esta cultura lleva esfuerzo y tiempo y es posible siempre y cuando tenga el apoyo de la gerencia.

3.5.3. Coordinadores de cuadro

Para que el proyecto del cuadro de mando se ponga en marcha hace falta asignar algunas responsabilidades que cubran una variedad de aspectos para utilizarlo como herramienta de control, para ello cada jefe cuya unidad cuente con un cuadro es responsable de utilizarlo. Las definiciones, formatos calendarios y manejo de medidas deben ser responsabilidad del departamento controlador que en este caso es el departamento de producción, el cual debe asignar tiempo adicional a sus actividades y cumplir con dicha función. La forma de asignar las responsabilidades que afectaran al éxito y costo del proyecto en este caso en particular se asignó responsabilidades por indicador generando coordinador por indicador , el coordinador es seleccionado por una habilidad o experiencia que lo hace el experto a nivel empresa del indicador asignado, el cual validara que el indicador cumpla con las condiciones que lo llevaron a ser un indicador clave para la empresa , y velara porque el indicador se mantenga actualizado , y que su ingreso sea correcto , y de ser necesario alguna modificación en su descripción, formula, o metas debe ser conocida por él, documentada y publicada.

3.5.4. Colaboradores de cuadro

Es importante que la gerencia comunique el propósito del proyecto y su relación con otros métodos de control para lo cual se requiere un marketing interno bien coordinado. En esta parte de colaboración se refiere al ente que genera dicho resultado por medio de su ejecución diaria, todo indicador que mide su ejecución es ingresado por otro departamento o empleado por temas de control.

En la medida que todas las variables que forman los indicadores sean ingresadas automáticamente a través de los sistemas transaccionales la parte de validación se convierte en un proceso más sencillo, en esta parte la colaboración juega un papel importante el departamento de tecnología ya que poner la información a la disposición de un grupo grande de empleados requiere de soluciones tecnológicas el cual recae en el departamento que hace funcionar los sistemas de información, sin dejar de incluir a los empleados que recolectan medidas, que las editan con la finalidad de que todo el que observe el indicador en el cuadro pueda entenderla y usarla, esto lleva a crear una función en la planta de producción de analista de la información el cual será la integración entre la parte técnica de producción y la parte contable financiera de la administración, obviamente estas funciones dependerán del tamaño y complejidad de la empresa en donde se implemente el cuadro de mando integral, en este caso particular la planta de producción que se está trabajando se necesita de un analista.

3.5.5. Utilizando el cuadro de mando

El cuadro de mando no debe incluirse en la agendas de estrategia, planificación y control, él debe ser la agenda, porque cualquier reunión de planificación y estrategia debe llevarse en el orden establecido por el mapa estratégico, asegurándose de esta manera que los aspectos relevantes del negocio reciban la consideración debida durante las reuniones para asegurar que los objetivos estratégicos, misión, y visión se mantenga vivos a través de las discusiones, el cuadro debe usarse a diferentes niveles de la empresa para que puedan existir discusiones estratégicas con una visión sólida. un cuadro de mando debe poseer dentro de sus muchas funciones el servir de base de discusión y aceptación por parte de todos los empleados, estas discusiones no solo restringirla al equipo gerencial, se debe mantener a todos los empleados al

día respecto de las ambiciones y logros de la empresa en la utilización del cuadro de mando el cual debe iniciar en el equipo gerencial.

Obteniendo un entendimiento que es una herramienta natural de planificación y evaluación ,entendiendo que se darán comportamientos fuera de las metas , esto no debe generar una situación alarmante , por el contrario las desviaciones son frecuentes y deberían verse como algo que impulsa a la acción , y parte de estas discusiones son para detectar desviaciones y analizarlas del porque tienen lugar, deben evaluarse no solo las variaciones negativas deben verse con el mismo ojo crítico las variaciones positivas , y aquellas que el comportamiento no varía en varios meses. La posición que se debe tener al observar indicadores con rendimiento debajo de lo establecido por las metas es que cada análisis debe generar una acción inmediata con un responsable asignado por el equipo gerencial para mejorar el resultado.

3.6. Propuestas de software

Para que el cuadro de mando integral marque diferencia en la discusión estratégica y en la visualización de los procesos debe mantenerse continuamente con información en el momento necesario y con la estructura necesaria para, esto hace necesario establecer e implementar sistemas de información que reúnan los requisitos tecnológicos necesarios. El éxito depende que la herramienta este a disposición y que comunique a un nivel adecuado los datos y a las personas adecuadas.

Al principio el mercado no estaba listo para estas nuevas aplicaciones en su lugar empezaron a aplicar el cuadro de mando integral sirviéndose de medios existentes como hojas electrónicas con muchas restricciones, actualmente existen varias empresas productoras de aplicaciones en distintos

segmentos del sector , los cuales ha descubierto el potencial que tienen las nuevas soluciones tecnológicas de control de gestión y han creado una gran variedad de aplicaciones especializadas pensadas para acompañar un proyecto de cuadro de mando integral , este tipo de programas fueron ganando aceptación y creció la oferta de soluciones más avanzadas y hoy en día se tiene numerosas aplicación en el mercado. El primer paso para elegir el programa de cuadro de mando integral es decidir si se comprara ya hecho o se desarrollara en la propia empresa, si la decisión es comprar una aplicación debe considerarse que la gran mayoría de aplicaciones debe poseer y cumplir con características básicas las cuales son obtener información y presentarla los resultados en semáforos, o velocímetros y que sean agrupados en las cuatro perspectivas conocidas, luego evaluarse bajo los siguientes criterios:

- Proveedores, debe ser de interés la cuestiones relacionadas con el proveedor como antecedentes de la empresa, experiencia y credibilidad, así como la estructura de precios de la aplicación.
- Posibilidad de escalar, centrarse en la capacidad de crecer con el sistema añadiendo cuadro de mando adicionales, usuarios, plantas de producción, países, monedas. Así como también actualizaciones de aplicación en el tiempo.
- Características y funciones, verificar la parte de seguridad de la aplicación, la forma que maneja los permisos, dueños de cada indicador y cuadro de control. De qué manera maneja las alarmas de ingreso y de resultados. Si existen otros módulos dentro de la aplicación como módulos de incentivos, evaluaciones del desempeño y como se vinculan. Y si cuenta con acceso en red (interna, externa), función que permita agregar comentarios o documentación a los indicadores.

- Especificaciones técnicas, si la aplicación funciona sobre la infraestructura tecnológica que actualmente tenemos en la empresa tanto en hardware y software. Cuáles son los planes futuros de la aplicación habrán nuevas versiones y con cuanta frecuencia y si se incluye en el contrato, o el costo de cada actualización.
- Presentación De Datos, este análisis se centre en la capacidad de la aplicación en la visualización de la información en mapas estratégicos y sus vínculos entre medidas y objetivos.
- Análisis De Funcionalidad, esta parte se refiere a los servicios del sistema relacionados con la capacidad de profundizar en análisis y Comparación de resultados en línea, y si se cuenta con características de análisis estadístico de simulación y tendencias.

La decisión en el caso particular de la planta de producción se optó por tener como primera opción una aplicación realizada internamente desarrollada en Developer 6.1 y como base de datos Oracle 11 de tal manera que se cumpla con los requisitos básicos que se requieren un cuadro de mando integral, dando tiempo a que el concepto de cuadro de mando integral madure y con un margen de tiempo ya que se está pensando en un cambio del sistema transaccional actual a una nueva aplicación la cual no se ha resuelto cual, dependerá de ello , para incluir dentro del cambio de la aplicación transaccional un módulo que se integre, que el transaccional ya incluya visualización de tableros de control. Para que el tiempo que lleve en tomar finalmente la decisión no atrasara el proyecto de implementación de cuadro de mando integral se optó por desarrollo interno y avanzar en ordenar la lógica de información lo cual beneficiaria sea cual sea la decisión de aplicación a tomar

3.7. Propuestas de incentivo

Hay que tener claro que los incentivos y especialmente los incentivos monetarios no son factores que garanticen el compromiso de los empleados por el contrario si son estructurados de manera incorrecta pueden generar lo contrario de lo deseado, por lo tanto los incentivos basados en el cuadro de mando integral deben aplicarse con sumo cuidado con una ejecución equilibrada en el sistema de retribución por medio de un reglamento claro, una razón general para que los incentivos vayan ligados al cuadro de mando integral no se basa solamente en la lógica de estimulación únicamente, ya que también transmite el mensaje de la gerencia de su creencia en el cuadro de mando y que la empresa está lista para recompensar a sus empleados por los esfuerzos que hacen en la perspectivas del mapa estratégico.

Tener claro que los incentivos sirven para centrar la atención de los empleados en determinado comportamiento y para lograr esto debe tener en consideración que las metas deben ser aceptadas y consideradas como válidas, y poder vincular alguna acción de la cual la persona es capaz de realizar de lo contrario solo generara frustración o la sensación de que es un engaño, en resumen las medidas solo influirán sobre el comportamiento solo si se percibe que son alcanzables y los incentivos en la planta de producción se deberían realizar por medio de bonificación en base a resultados mensual. En el proceso ya de ejecución no debe de compensar a una unidad o persona que no ha llegado a su meta por poco que esto sea, pero que se esforzó mucho, porque a pesar de parecer una idea positiva, la gerencia debería respetar los lineamientos establecidos.

Lo que si debe hacer es apoyar a las unidades y personas para llegar a sus objetivos y en ese caso no escatimar esfuerzo y apoyo. Siempre en el

proceso de ejecución evitar generar un esquema el que gana, gana todo a pesar que esto introduce un sentimiento de competencia entre unidades de la empresa lo cual no este malo ya que si puede mejorar resultados pero el peligro seria que al incluir este componente de competición los empleados centren su competencia a nivel interno de la empresa en lugar de competencia con los elementos externos a la empresa, inclusive si el resultado de sus iguales en la estructura es malo a él le traería benéficos, lo cual no es bueno para la empresa como un ente general. Lo que debe buscarse es un sistema en que provoque el trabajo y colaboración de equipo total de la empresa.

Finalmente la propuesta en esta implementación es realizar la ejecución de incentivos trimestralmente, los cuales serán un máximo de dos sueldos del empleado evaluado y este monto será distribuido en tres grandes grupos: indicadores de empresa, indicadores de equipo, e indicadores individuales los cuales deben ser ponderados con diferente peso cada grupo, a los de empresa que son todos los indicadores de resultados globales de empresa como las rentabilidades se le asigna un peso de 50 % de la calificación , a los de indicadores de equipo el peso asignado es de 30 % de la calificación total , y luego a los indicadores individuales se le asigna una ponderación de 20 % , es de hacer notar que la forma en que fueron distribuidos los pesos , muestran el interés empresarial por forzar cualquier actividad empresarial incluyendo la de incentivos a el trabajo por la empresa , por el equipo , para finalizar con el trabajo individual.

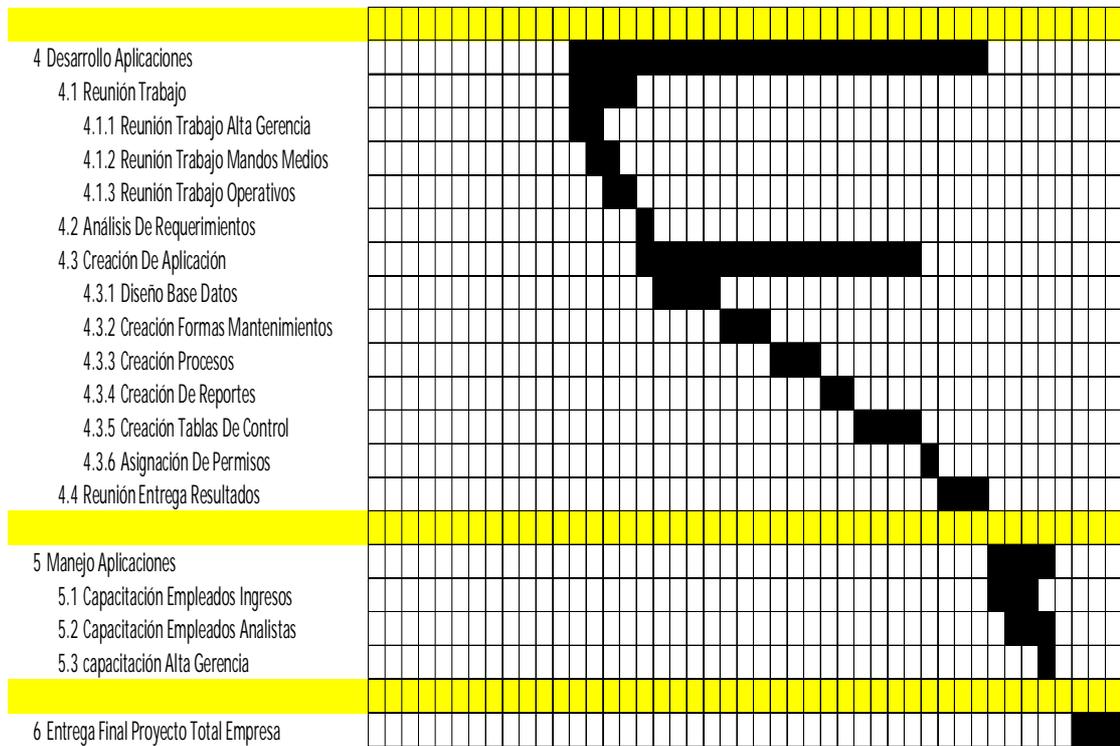
4. IMPLEMENTACIÓN DE CUADRO MANDO INTEGRAL

Esta fase de la implementación se muestra la propuesta de una serie de actividades debidamente planificadas, el realizar y ejecutar cada una de las tareas se convierte en un factor sumamente importante. En el caso específico de la planta de producción, ya se realizaron todas las actividades de las fases de estrategia como lo son definición de misión, visión y objetivos estratégicos, los cuales son los que mayor tiempo de ejecución consume , a pesar de ello hay que realizar reuniones de validación y comprensión de la parte estratégica, para que todos los gerentes y empleados, realicen un viaje a través de todo el concepto desde el origen el cual es de mucha importancia quedando pendiente de realizar todas aquellas que despliegue, alineamiento y control en la organización.

4.1. Calendarizar actividades

Luego de estimar los tiempos de implementación el orden de las actividades a ejecutar es el siguiente (véase figura 11):

Continuación figura 11.

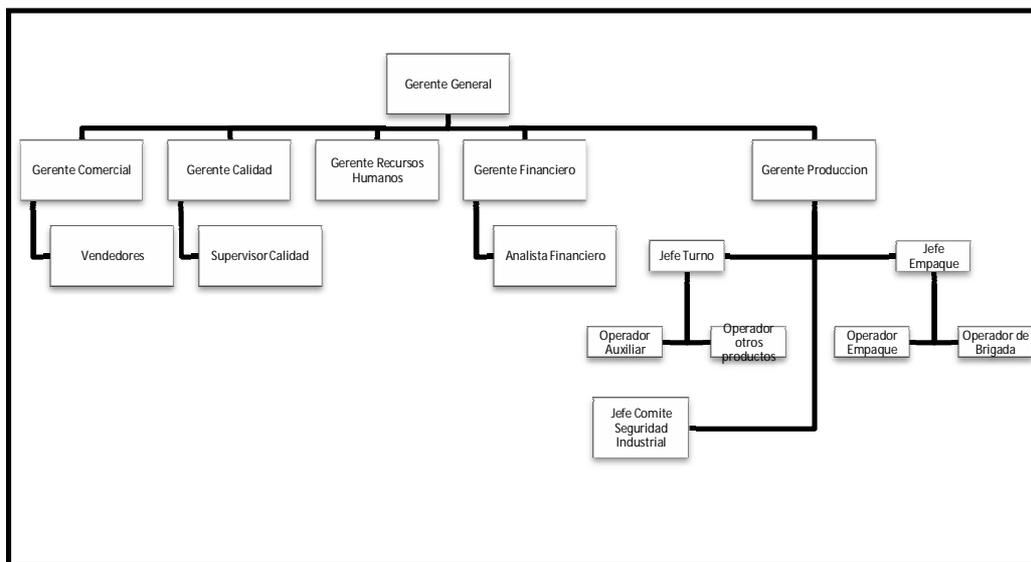


Fuente: elaboración propia.

4.2. Nivel de implementación

En vista que el cuadro de mando debe reflejar todas las operaciones de la empresa que afectan en los objetivos, así como se debe involucrar a los empleados que participan en toda la cadena de valor de la empresa el nivel de implementación puede notarse de la siguiente manera (véase figura 12):

Figura 12. Nivel de implementación



Fuente: elaboración propia.

4.3. Coordinadores de cuadro

Todo indicador debe contar con un coordinador, el cual deberá velar porque el indicador este en constante revisión tanto en la definición, como también en la información que forma parte de la metas y de las variables que fueron alimentadas de tal manera que en la planta de producción quedara de la siguiente manera:

INDICADOR	COORDINADOR
Rendimiento Materia Prima	Gerente Financiero
Impurezas	Gerente Financiero
Rendimiento Materia Prima Acondicionada	Gerente Financiero
Harina Producida Versus Horas Hombre Trabajadas	Gerente Recursos Humanos
Dólares Horas Extras Pagadas	Gerente Producción
Utilización General Planta	Gerente Producción
Kilovatios/ Hora por Tonelada Métrica Producida	Gerente Producción
Desperdicios Material Empaque	Gerente Producción
Rechazo De Calidad Interna	Gerente Calidad
Rechazos De Clientes	Gerente Comercial
Cumplimiento Gastos Presupuestados	Gerente Financiero
Numero Accidentes Laborales	Gerente Recursos Humanos
Días Suspensión Accidentes Laborales	Gerente Recursos Humanos
Eficiencia General Planta	Gerente Producción
DUPONT	Gerente Financiero
Crecimiento Utilidades Vrs Año Anterior	Gerente Financiero
Ventas Reales Vrs Presupuesto	Gerente Comercial
Porcentaje Utilización Bodegas Y Silos	Gerente Producción
Días Cobertura Materia Prima	Gerente Producción
Índice De Responsabilidad	Gerente Recursos Humanos
Resultado Encuesta Clima Laboral	Gerente Recursos Humanos
Tiempo , Velocidad Calidad (TVC)	Gerente Financiero
Costo De Conversión	Gerente Financiero
Tiempo Ciclo Atención Al Cliente	Gerente Producción
Margen Error Pronostico De Ventas	Gerente Financiero
Metros Cúbicos Agua Consumida	Gerente Financiero
Índice De Impacto Ambiental	Gerente Financiero

4.4. Colaboradores de cuadro

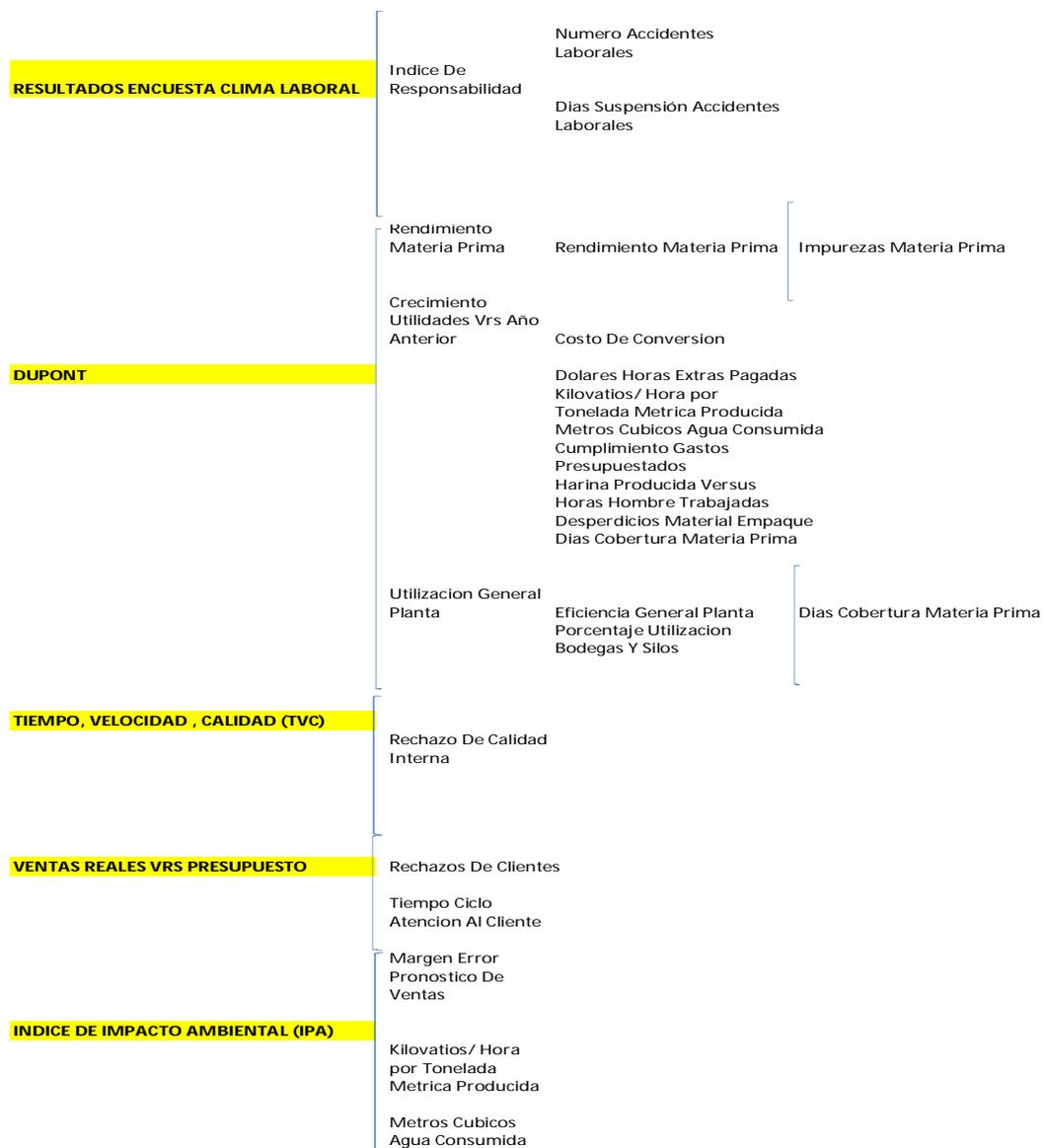
De la misma manera que cada indicador debe contar con un responsable el cual vela por definiciones y metas. Debe existir un empleado responsable de la ejecución del indicador Esta es la persona que su operación afecta directamente el resultado del indicador en el caso de la planta de producción las responsabilidades serán de la siguiente manera:

INDICADOR	COLABORADOR
Rendimiento Materia Prima	Gerente Producción
Impurezas	Gerente Producción
Rendimiento Materia Prima Acondicionada	Gerente Producción
Harina Producida Versus Horas Hombre Trabajadas	Gerente Producción
Dólares Horas Extras Pagadas	Jefe Turno
Utilización General Planta	Jefe Turno
Kilovatios/ Hora por Tonelada Métrica Producida	Jefe Turno
Desperdicios Material Empaque	Jefe Empaque
Rechazo De Calidad Interna	Gerente Producción
Rechazos De Clientes	Gerente Producción
Cumplimiento Gastos Presupuestados	Gerente Producción
Numero Accidentes Laborales	Comité Seguridad Industrial
Días Suspensión Accidentes Laborales	Comité Seguridad Industrial
Eficiencia General Planta	Jefe Turno
DUPONT	Gerente Producción
Crecimiento Utilidades Vrs Año Anterior	Gerente Producción
Ventas Reales Vrs Presupuesto	Vendedores
Porcentaje Utilización Bodegas Y Silos	Jefe Turno
Días Cobertura Materia Prima	Jefe Turno
Índice De Responsabilidad	Comité Seguridad Industrial
Resultado Encuesta Clima Laboral	Gerente Producción
Tiempo , Velocidad Calidad (TVC)	Gerente Producción
Costo De Conversión	Gerente Producción
Tiempo Ciclo Atención Al Cliente	Jefe Empaque
Margen Error Pronostico De Ventas	Gerente Producción
Metros Cúbicos Agua Consumida	Gerente Producción
Índice De Impacto Ambiental	Gerente Producción

4.5. Matriz de alineamiento

Podemos observar la estructura de los indicadores en forma jerárquica tipo matriz (véase figura 13).

Figura 13. Matriz de alineamiento



Fuente: elaboración propia.

4.6. Consultores

Muchas empresas recurren a consultores para que guíen en la etapa inicial, y en ocasiones hasta el final de todo el proceso. Dichos profesionales pueden aportar experiencia de otros proyectos en los que ellos han participado de cuadro de mando, contribuir a cuestionar las estrategias y la lógica empresarial así como añadir capacidad para manejar la carga de trabajo. Es importante darse cuenta de que los proyectos de cuadro de mando, incluso otros métodos de gestión, tienen que reflejar las condiciones locales y pertenecer a las personas de la empresa, ya que los consultores deben actuar como apoyo o facilitadores, y la responsabilidad principal recae en los empleados, y gerentes de la planta de producción. En este caso específico la planta de producción se tomó la decisión de no contar en este momento con ningún consultor externo, y tomar en consideración a una empresa consultor para realizar un análisis y auditoria de lo ya realizado al finalizar la implementación.

4.7. Presentación cuadro de mando

El momento más esperado por todos los niveles e involucrados es la presentación final. La recomendación es realizarla fuera de la empresa donde se pueda contar con la presencia de la más alta autoridad reconocida por toda la empresa, el mensaje que debe prevalecer es el de agradecimiento al trabajo realizado , y que se tenga presente que no es el final del proyecto , todo lo contrario es el inicio de un trabajo de mejora continua que debe realizar y que todos serán encargados de velar por que la misión y visión se cumpla , luego se deberá de presentarse el cuadro más global con que se cuente realizando mucho más énfasis en el concepto que en los resultados dejar institucionalizado que luego de esta reunión debe realizarse cada trimestre de manera similar para verificar resultados , en donde se analizaran a profundidad cada uno de las

mediciones y resultado ,la fecha máxima de ingreso de información es el quinto día calendario del mes siguiente. Y para que no existan situaciones de información no validadas deben realizarse reuniones mensuales de cada departamento con su equipo de trabajo para analizar resultados, luego una semana antes de la presentación trimestral debe realizarse una presentación de cuadros de control junto con los coordinadores de cada indicador.

4.8. Balance entre control y estrategia

Es necesario comprender que el simple hecho de tener buenas ideas, productos sorprendentes o ser la empresa líder en un sector no es suficiente. Realmente lo que cuenta son los resultados y estos se obtienen mediante una combinación de buenas ideas y la buena ejecución en otras palabras estrategia y control. Lo cual nos invita a aprender a construir una cultura laboral en dónde la ejecución y la estrategia íntegramente unidas y balanceadas estén encaminadas a erradicar los obstáculos que se presentan actualmente en el sector que la empresa se desenvuelve, en ocasiones hay empresas o directivos recaen en las trampas de ejecución porque por diversas razones están convencidos de estar haciendo bien las cosas.

Los errores en la ejecución pueden hacer que un asunto de operaciones tenga implicaciones estrategias y finalmente acabe por poner en riesgo la operación de la empresa. Las organizaciones que triunfan son las que tienen la mejor disciplina, se centran en el desarrollo de productos, son eficaces en su uso del tiempo y los calendarios, tienen un control de calidad manejan bien su marketing, tienen una buena gestión fiscal y cuentan con buenos sistemas de reclutamiento de plantilla temas que pueden ser monitoreados por un cuadro de mando integral , por lo cual se tiene la seguridad de el gran aporte a estrategia y control que se obtiene a través del cuadro de mando integral.

5. SEGUIMIENTO DE USO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL EN LA EMPRESA

5.1. Seguimiento al cuadro de mando

El principal seguimiento al cuadro de mando integral es a través del seguimiento de cada indicador individualmente, los beneficios que proporciona el contar con una herramienta de comunicación y dialogo. En la planta de producción todo empleado debe actuar en situaciones que están cambiando, y deben tomar decisiones, por ello la manera más conveniente para todos es que las decisiones, se realicen a través de una guía que proporciona el entendimiento de la estrategia. Situación que se vuelve en una experiencia motivante y cómoda si se trabaja en algo que se entiende, e invita a compartir ideas para contribuir a los objetivos de la empresa. Para que dicho seguimiento se efectuó a través del uso continuo del cuadro de mando se debe solicitar, y en algunas ocasiones exigir que en toda reunión o presentación de resultados deban basarse y alinearse en los conceptos y orden del cuadro de mando integral.

5.2. Integración Sistemas Transaccionales A Sistema Indicadores

Varios de los proveedores cada día desarrollan más aplicaciones que ofrecen soluciones integradas en las operaciones transaccionales que se realizan en la empresa, y con los cuadros de mando integral, en los cuales parte de la solución la proporcionan módulos que realizan la mayoría de funciones administrativas de una empresa, como gestión de recursos humanos,

planificación de producción, gestión de inventarios, compras y ventas e incluye cuadros de mando integral.

Un sistema completamente implementado almacena información sobre la mayoría de las transacciones de una empresa dicha información sirve luego como fuentes para el cuadro de mando integral, la gran ventaja que posee esta solución es que queda estrechamente integrada la información bajo una estructura lógica, evita la elaboración de plantillas intermedias del ingreso de información, la parte de validación de datos se reduce a el análisis de los resultado. Ya que cuando se tienen plantillas manuales previo al ingreso se considera que el ochenta por ciento del tiempo se consume en búsqueda, recopilación e ingreso de la información lo cual deja el veinte por ciento únicamente para el análisis, se debe invertir este comportamiento dejando el veinte por ciento en la búsqueda, recopilación e ingreso y el ochenta en el análisis de la información.

Existen otros proveedores presentan soluciones de módulos relativamente fáciles de integrar a aplicaciones de la planta de producción ya existentes en las cuales el nivel de dificultad dependerá del sistema que se utilice en la empresa , y de la estructura de la base de datos con que se cuente, que el personal de tecnología conozca y cuente con el acceso a dicha estructura , esta aclaración se debe a que existen aplicaciones compradas que son cerrados para su modificación y el conocimiento de la estructura de base de datos es conocimiento exclusivo de los proveedores de la aplicación. En el caso específico de la planta de producción se cuenta con una aplicación transaccional hecha en casa sobre una estructura de base de datos sólida y formal, en el cual el personal de tecnología conoce muy bien la estructura ya que los que diseñaron la aplicación son empleados que se han dedicado a

darles mantenimiento y crecimiento a la aplicación, por lo que la aplicación podrá integrarse a un módulo sin problema.

5.3. Auditoría al cuadro de mando integral

La auditoría de gestión de cuadro de mando integral juega un papel fundamental para que el cuadro de mando se siga manteniendo a través del tiempo, generando confianza a los usuarios del sistema, y a cualquier persona que tenga acceso a los cuadros de mando.

En este punto de auditorías a la implementación del cuadro de mando integral de la planta de producción se desarrollan cuatro aspectos a desarrollar, siendo el primero la auditoría de la gestión esto se refiere a validar constantemente que la estrategia planteada el mapa estratégico , los objetivos estratégicos , y las operaciones reales diarias están alineadas siempre hacia el mismo objetivo .

Así como también las relaciones causa efecto sigan siendo válidas, cualquier cambio en la cadena de valor de la empresa debe actualizarse todas las variables del cuadro de mando integral así como la documentación de cada indicador o cada cuadro de control.

El segundo aspecto a evaluar es que la de gestión de responsabilidades como fueron distribuidas a cada empleado o área y si se está cumpliendo con el papel que le fue asignado ya sea de coordinador, colaborador o analistas, porque de estas posiciones depende la actualización y validación de todo el sistema para que se encuentre al día con la información y la misma sea exacta.

El tercer aspecto a evaluar es el de la información validando que los resultados representen la realidad de la empresa de ser financiera la información que el cuadro de mando integral muestre la misma información que todos los registros contables, en este tema en específico la persona encargada de realizar esta auditoria puede encontrarse con un indicador que mide toda una área en específico, un proyecto y en ocasiones indicadores de medición intangible para lo que se requiere es contar con la suficiente información , para poder evaluar toda la estructura ayudado a través de las relaciones causas efectos y con ello el auditor podrá construir una base de indicadores que le permiten hacer la interconexión de resultado y obtener una buena estimación del comportamiento organizacional.

El cuarto aspecto es deseable contar con la auditoria de la aplicación desarrollada del cuadro de mando integral en donde debe evaluarse que el sistema cumpla con los métodos de seguridad de información , por poseer dentro de la base de datos información sensible a la empresa el sistema solo muestre la información a los empleados designados de la manera correcta y en la estructura adecuada , ya que no es lo mismo mostrar un resultado que muestre un semáforo en verde del indicador de crecimiento en utilidades , que mostrar el valor en dólares de las utilidades del año , es una parte sencilla a nivel de programación pero de mucho cuidado en el manejo de la información .

5.4. Evaluación de desempeño

Se establecerá un procedimiento sistemático para medir y evaluar resultados y comportamientos a fin de descubrir en qué medida es productivo el empleado y así poder mejorar el futuro del empleado y de la empresa. Dicho procedimiento se basa en la visualización de los resultados a través de los resultados en entrevistas uno a uno con su jefe inmediato, en la cual el énfasis

luego de verificar los resultados observados es establecer compromisos para la mejora de dichos resultados para el siguiente periodo. Esto permite implantar políticas de compensación. Mejorar el desempeño, ayuda a las decisiones de ascensos o de ubicación, permite determinar si existe la necesidad de volver a capacitar, detectar errores en el diseño del puesto y ayuda a observar si existen problemas que afectan a la persona en el desempeño del cargo.

La evaluación del desempeño no puede restringirse a un simple juicio superficial y unilateral del jefe respecto del comportamiento funcional del subordinado, es necesario descender más profundamente y localizar las causas y establecer perspectivas de común acuerdo con el evaluado. Si se debe cambiar el desempeño, el mayor interesado, debe ser el evaluado debe tener el conocimiento del cambio planeado y como deberá hacerse. La evaluación del desempeño no es un fin en sí misma, sino un instrumento medio o herramienta para mejorar los resultados de los recursos humanos de la empresa. Para alcanzar ese objetivo básico y mejorar los resultados de los recursos humanos de la empresa.

Para alcanzar ese objetivo básico y mejorar los resultados es aconsejable utilizar como metodología toda la estructura de cuadro de mando integral que cuenta con todos los niveles de indicadores desde los empresariales que consideran el futuro como los de equipo que motivan al trabajo en equipo , y los individuales que analizan el desempeño individual de cada empleado, es de mucha utilidad lograr una metodología que integre las dos herramientas tanto del cuadro de mando como el de evaluación de desempeño. Se debe evaluar el desempeño para enfocar esfuerzos, alinear a estrategias, controlar y monitorear, procesar información, tomar decisiones, ajustar la estrategia, mejorar desempeño, crear valor, evaluar, recompensar, gerenciar por resultados y enfocar esfuerzos.

5.5. Incentivos basados en objetivos alcanzados

Como parte de los cuadros de mando integral debe existir la visualización de los indicadores separados por su clasificación de empresa, de equipo y los individuales, en los cuales la ponderación de se encuentran en 60 %, 30%, y 10 % respectivamente para realizar la calificación total de empleado a calificar. Cuando definimos los fines y objetivos en los sistemas de evaluación de desempeño se puede tener información que permitirá tomar decisiones respecto a la administración del recurso humano uno de los usos más frecuentes es tomar los resultados de la evaluación como guía para la asignación de incentivos o de gratificaciones. Quienes mejor se desempeñen en su tarea este logro es reflejado en un incentivo. Pero paralelamente a este planteamiento surge la necesidad de pensar que los evaluadores pueden actuar a la inversa.

Sobrevaluando a quienes están retrasados en su nivel salarial. En la medida que esto suceda se va desvirtuando dicho instrumento y pierde utilidad. Si se desea retener el talento pagándole más es útil, aunque no absolutamente necesario. Lo más importante de los incentivos es que deben transmitir los mensajes que la organización valora más al personal. La mayoría de planes constan de cuatro aspectos fundamentales responsabilidad, calidad, producción de ideas y cooperación.

Este tipo de pago es criticado porque fomenta el desempeño a corto plazo aniquilando la planeación a largo plazo crea temor destruye el trabajo en equipo y fomenta la rivalidad continua Por el contrario cuando el pago se visualiza como justo a partir de las demandas del puesto el nivel de habilidades individuales y los niveles de sueldos en la comunidad, es probable que haya

satisfacción la clave está en vincular el pago con la satisfacción no es el monto absoluto que uno recibe más bien es la percepción de los equidad.

5.6. Capacitación continua

Se debe contar con un plan de capacitación permanente e cuadro de mando integral pero aún más importante es la capacitación constante respecto a las responsabilidades del puesto, cada nuevo proceso o necesidad de control evaluar si es necesario establecerle un indicador que debe llevarse al cuadro de mando integral.

5.6.1. Objetivos y alcances

El objetivo principal por el cual la planta de producción es el de difundir la técnica y metodología del cuadro de mando integral como herramienta para implantación, ejecución, y control del plan estratégico de esta forma se pretende que cada empleado. Reconozca la estratégica como un proceso continuo de aplicación operativa diaria y alineado a con la estructura de la organización.

Los objetivos y alcances de la capacitación deben ser especificadas claramente dentro de un plan, en el cual se debe contener las descripciones de los objetivos y el alcance de la fase de capacitación. Se debe especificar qué persona o grupos de persona requieran que tipo de capacitación. Esto permitirá que la capacitación sea consistente y organizada de manera que los resultados sean mensurables y la capacitación se ajuste de manera apropiada a los objetivos de la capacitación debe ser la siguiente entrenar al personal en los procedimientos particulares.

El alcance de la capacitación debe llevarse a cabo de manera detallada y exhaustiva de los procesos. El principal objetivo de la capacitación del personal pueda aportar nuevas ideas y mejores formas de realizar las actividades diarias en las que se incluye por supuesto el cuadro de mando integral dichas capacitaciones deben de presupuestarse al inicio de cada periodo y que dicha ejecución se deba colocar en el cuadro de mando integral.

5.6.2. Plan de capacitación

El plan de capacitación debe realizarse al inicio del periodo. Y en ocasiones se piensa que a capacitación es exclusivamente dado por empresas externas, pero es posible con el apoyo de recursos humanos realizar capacitación interna en los aspectos claves del negocio, mesas de trabajo en el cual el cuadro de mando nos da el camino a recorrer de las capacitaciones pues deben estar orientadas a las perspectivas del cuadro de mando integral, en la planta de producción se propone separar las capacitaciones en dos fases.

Capacitación estratégica en la cual se debe incluir una capacitación completa en donde se el principal objetivo el tener claro la misión y visión de la empresa y como integra todos estos conceptos en el cuadro de mando integral, para que dichas capacitaciones sean de mayor beneficio es utilizando todos las visualizaciones que se tengan en el cuadro de mando integral, indicadores en el cual se incluyen toda la documentación existente por lo que debe incluir el uso de la aplicación destinada para el cuadro de mando integral.

La siguiente fase es la especialización de todos y cada uno de los procesos claves de la empresa, para poder obtener una mejora en cada uno de ellos y que beneficios se obtendrán al realizarlos de manera eficaz. En estas dos fases es importante primero la participación de todos los empleados, y

segundo que cada capacitación se de en diferentes niveles, desde la alta gerencia, mandos medios, y todo las posiciones operativas que contribuyen diariamente. Es de hacer notar que en ningún momento se han utilizados empresas externas para las capacitaciones, lo que es una ventaja en tema de costos si es bien manejada, y seleccionando correctamente al personal interno para que realice las capacitaciones seguramente será garantía de éxito.

CONCLUSIONES

1. Se establecieron los conceptos básicos de la implementación de cuadro de mando integral aunado con la definición clara de indicadores que aportan a la estrategia previamente definidas
2. En toda reunión cuando sólo se realizan matrices de alineamiento, es notorio el gran aporte en el tema de diagnósticos en relación a como se efectúan las operaciones diarias.
3. La metodología de una construcción de estructuras y jerarquías de los indicadores a través de ejercicios realizados en equipos multidisciplinarios, logrando provocar un sistema gerencial estratégico que motive el aporte de nuevas ideas y con ello generar una fuerza orientadora hacia un objetivo en común como lo es la estrategia dictada en la misión y visión.
4. Luego de varias reuniones de trabajo con equipos multidisciplinarios se establecieron los indicadores que muestran el resultado de las operaciones globales y que generan valor alineados a perspectivas empresariales (clientes, procesos, finanzas, aprendizaje crecimiento)
5. En el tema de aplicaciones tecnológicas en este momento con los recursos que cuenta la empresa se tomó como opción el desarrollo interno en Developer 6.1 y con base de datos Oracle 11 por parte del departamento de tecnológica de la empresa.

6. El generar un plan de incentivos en cualquier ámbito que se desarrolle una empresa puede generar contrario a los que se piense un ambiente de disconformidad, si se logra integrar de manera correcta cada indicador con todo el concepto de cuadro de mando integral, y luego la ponderación se realiza basada en la propuesta de sesenta por ciento a los indicadores de empresa, treinta por ciento a indicadores de equipo y finalmente diez por ciento a aquellos indicadores individuales y considerando que el máximo de dicho incentivo es de dos sueldos y pagado trimestralmente.

RECOMENDACIONES

1. Todos y cada uno de los conceptos estratégicos establecidos deben mantenerse vivos en la consciencia de cada empleado, y principalmente en el actuar de cada empleado y de la alta gerencia.
2. Considerar siempre que es el empleado el que con su día a día contribuye a construir todo lo plasmado en los conceptos estratégicos y es por ello la importancia en los intangibles.
3. Motivar y provocar que cada reunión de resultados se desarrolle bajo los lineamientos del cuadro de mando integral. Es tomar la decisión a que se va a dedicar la empresa y cuál es su razón de ser como lo declara la Misión y Visión.
4. Cada indicador no debe permanecer estático, al contrario debe mantenerse bajo una constante observación, validación de mejora continua.
5. El desarrollo interno de aplicaciones si es bien manejado puede llegar a ser una gran ventaja y obtener una herramienta flexible que cubra las necesidades de la empresa
6. El momento cumbre es cuando se logra la integración de Cuadro de Mando integral con evaluación del desempeño e Incentivos

BIBLIOGRAFIA

1. BACA , Gabriel Urbina . *Evaluación de proyectos* 4ª ed. México: McGraw-Hill, 2001. 383 p. ISBN 970-10-0746-8.
2. BALLVÉ, Alberto. *Cuadro de mando*. Barcelona. Gestión 2002. 412 p. ISBN 968752679.
3. BERMEJOR, Roberto. *Producción más limpia. La gran transición hacia la sostenibilidad*. Barcelona: La Catarata, 2005. p. 236-240.
4. CALLEJO María Jesús. *Industrias de cereales derivados*. Madrid: AMV Ediciones, 2007. 337 p. ISBN 84-89922-63-2.
5. JOINER, Brian. *Gerencia de la cuarta generación* México: McGraw-Hill, 1995. 302 p. ISBN 970-10-0698-4.
6. MORENO, Abraham. *Análisis e interpretación de estados financieros* México: Alfaomega, 2003. 288 p. ISBN 968-6478-18-3.
7. NIBEL, Benjamín. *Ingeniería industrial métodos, tiempos y movimientos*. 9ª ed. México: Pema, 1993. 880 p. ISBN 970-15-0217-5.
8. POIRIER, Charle. *Administración de cadenas de aprovisionamiento* México: Oxford, 1999. 252 p. ISBN 970-613-636-3.

9. ROAM, Dan. *La clave es la servilleta*. México: Norma, 2009. 301 p. ISBN 978-958-45-2021-0.