



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

**PROYECTO DE GRADUACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERÍA EN AUDITORIA Y CONTROL DE
GESTIÓN CON ESPECIALIZACIÓN EN CALIDAD
DE PROCESOS**

TEMA:

*“Sistema de Control de Procesos Empresariales por medio de
Indicadores de Gestión aplicado al Departamento de Servicio al
Cliente en el Proceso de Facturación y Atención de Reclamos
de la empresa PLÁSTICOS S.A. ubicada en la ciudad de
Guayaquil”*

PRESENTADO POR:

JESSICA MARIA LUZARDO SOLEDISPA

GLORIA GEORGINA VÁSQUEZ LOZANO

***AÑO
2010***

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Julio Aguirre Mosquera
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Dalton Noboa
DIRECTOR DE TESIS

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Jessica Luzardo S.

Gloria Vásquez L.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar conmigo en todo momento, por darme las fuerzas y ganas de seguir adelante; a mis padres quienes con tanto amor me han apoyado siempre, a mi hija por brindarme su sonrisa, a mis hermanos y amigos por el sólo hecho de existir en mi vida.

Jessica Luzardo S.

Agradezco a Dios por estar presente en cada momento de mi vida, a mi querida madre por ser mi ejemplo de lucha y constancia.

Gloría Vásquez L.

DEDICATORIA

A Dios quien es mi amparo y fortaleza, quien está conmigo siempre; a mis padres, quienes han sido mis guías; a mis maestros, que me impartieron sus conocimientos y experiencias; a mis amigos y a mi compañera de tesis.

Jessica Luzardo S.



Este trabajo es dedicado con todo mi corazón principalmente a Dios, ya que sin la gracia de él nada de esto sería posible, a mis padres que con amor, esmeros y sacrificios han guiado mi vida y me han apoyado siempre, a mi amado esposo por ser mi apoyo incondicional en este sendero incierto que es la vida, a mis profesores que con sus enseñanzas y experiencias han aportado a mi formación profesional.

Gloria Vásquez L.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual de los negocios, la principal herramienta de sostenibilidad en el tiempo con la que cuentan las empresas son las llamadas estrategias organizacionales. Para que una organización pueda aplicar con éxito sus estrategias, es necesario que en primer lugar se establezcan objetivos específicos, ¿pero cómo medir en el tiempo si se están cumpliendo con dichos objetivos?, es ahí donde nacen los llamados indicadores, los cuales miden el grado de avance de los objetivos propuestos, con el control de estos indicadores se pueden determinar planes de acción, los que a su vez encaminan nuevamente a la organización a la estrategia inicialmente establecida.

El presente trabajo detalla la creación de un Sistema de Indicadores aplicado al Departamento de Servicio al Cliente en el Proceso de Facturación y Atención de Reclamos de la empresa PLÁSTICOS S.A., cuya estructura se encuentra dividida en 6 capítulos. En el capítulo uno, se detalla un conjunto de conceptos básicos para la comprensión y manejo adecuado de indicadores; el capítulo dos, nos da a conocer el funcionamiento del negocio en el que se trabajó; en el capítulo tres, se efectúa la construcción del sistema de indicadores; el capítulo cuatro, presenta un aplicativo informático desarrollado con datos del negocio; en el capítulo cinco, se realizan pequeños análisis estadísticos y se utilizan herramientas de calidad para la comprensión de la información obtenida; finalmente, existe un sexto capítulo en el que se concluye el trabajo desarrollado y se realizan algunas recomendaciones.

INDICE

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	2
DECLARACIÓN EXPRESA	3
AGRADECIMIENTO	4
DEDICATORIA	5
INTRODUCCIÓN.....	6
INDICE	7
CAPÍTULO 1	9
MARCO TEÓRICO.....	9
1.1 Los Sistemas de Control para la Gestión Estratégica en las Organizaciones	9
1.2 El control de gestión	10
1.3 Proceso metodológico para el desarrollo del sistema de control de gestión.....	11
1.4 Cuadro de Mando o de Control (Balanced Scorecard)	11
1.5 Indicadores Clave de Desempeño	13
1.6 Importancia de los Indicadores de Gestión	14
1.7 La Clave del Proceso de Selección de KPIs	15
1.8 Clasificación de Indicadores	16
1.9 Sistema de Indicadores	18
1.10 Aplicativo Informático	19
1.10.1 Evolución.....	19
1.10.2 Base Teórica.....	19
1.10.3 Componentes en la creación de un Datamart	22
1.10.4 Sistema de Información.....	25
1.10.5 Metodología.....	27
CAPÍTULO 2.....	30
CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA	30
2.1 Generalidades	30
2.2 Descripción de Plásticos S.A.	32
<i>Visión</i>	32
<i>Misión</i>	32
2.3 Productos y Servicios	33
2.4 Materia Prima Utilizada.....	34
2.5 Métodos principales para obtener plásticos	35
2.6 Clientes Potenciales	37

2.7 Organigrama del Departamento de Ventas y Servicio al Cliente	39
2.8 Flujograma de Procesos	40
2.9 Matriz SIPOC de los Procesos	42
CAPÍTULO 3	44
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES	44
3.1 Definición del Objetivo del Estudio	44
3.2 Matriz de Indicadores	45
3.3 Desarrollo de la Ficha de Indicadores.....	47
3.4 Ficha de Indicadores	50
CAPÍTULO 4	59
APLICATIVO INFORMATICO – MANEJO DE INDICADORES	59
4.1 Objetivo	59
4.2 Metodología.....	59
4.2.1 Modelo Punto	59
4.2.2 Datamart	61
4.3 ETL.....	62
4.4 Administración a través de Indicadores (Dashboards)	63
4.5 Objetivos Estratégicos	65
○ Incrementar los Ingresos por Venta de la Empresa	65
○ Aumentar la satisfacción del cliente.....	66
CAPÍTULO 5	73
APLICATIVO ESTADISTICO	73
5.1 Análisis de las Ventas de Plásticos S.A.	73
5.1.1 Ventas por Categorías de Productos.....	73
5.1.2 Promedio de las Ventas	74
5.1.3 Presupuesto de Ventas asignado a cada vendedor.....	75
5.1.4 Clientes Potenciales.....	76
5.2 Análisis de las Notas de Crédito	78
5.2.1 Diagrama Ishikawa.....	79
CAPÍTULO 6	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
• Incremento en Ventas	81
• Porcentaje devolución de producto defectuoso	81
• Porcentaje Facturas anuladas, reclamos por diferencias en precios y pesos.	83
• Nivel de Satisfacción del Cliente.	83
BIBLIOGRAFÍA.....	84

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Los Sistemas de Control para la Gestión Estratégica en las Organizaciones

Todo sistema de administración, sin considerar las características del negocio, está compuesto por un conjunto de funciones complejas en su conformación y funcionamiento. Es por ello que la dirección ha sido definida como la guía, conducción y control de los esfuerzos de un grupo de individuos hacia un objetivo común. Por otra parte, si queremos que dicha dirección administre estratégicamente, esta deberá enfocarse en las siguientes tareas:

1. Desarrollar la misión y visión organizacional
2. Establecer los objetivos
3. Diseñar la estrategia para lograr los objetivos
4. Implementar y ejecutar la estrategia
5. Vigilar, evaluar y emprender acciones correctivas

En donde, la misión, visión, valores y objetivos organizacionales podrán ser revisados según lo que se necesite. El diseño, la implementación y ejecución de la estrategia podrán ser mejoradas o cambiadas. Y, el control constituirá una etapa primordial en la administración, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. Es decir que, el control servirá para evaluar el desempeño general frente al plan estratégico ya establecido.

1.2 El control de gestión

El control de gestión es un sistema dinámico e importante para el logro de metas organizacionales, dichas metas provienen inicialmente del proceso de planeación como requisito básico para el diseño y aplicación del mismo, dentro de ciertas condiciones culturales y organizacionales.

El control según el enfoque racional, debe estar enfocado a evaluar el comportamiento de los factores críticos que inciden en el cumplimiento de las estrategias, debe ser flexible, y se debe ajustar permanentemente a las cambiantes estrategias de la organización.

El concepto de control bajo la perspectiva de calidad, incluye un conjunto de herramientas y técnicas de control de los procesos básicos de la organización; entre ellas se tienen al control estadístico de procesos, control de la calidad total y la gestión de la calidad total. Sus principios se centran en la formación y preparación de los empleados, la unión entre directivos y empleados para la formulación de estándares, el papel de la inspección por parte de los propios empleados de los resultados durante el proceso productivo y la revisión de los errores o desviaciones bajo la premisa de mejora continua.

1.3 Proceso metodológico para el desarrollo del sistema de control de gestión

Para el desarrollo de un Sistema de Control de Gestión es necesario lo siguiente:

1. Realizar un Diagnóstico Institucional:

Estudio estratégico de la organización a través de un FODA

2. Identificación de procesos Claves:

Luego de conocer como se encuentra el sistema a controlar, es necesario identificar los procesos claves para el éxito empresarial.

3. Diseño del sistema de indicadores:

De la identificación de las áreas claves, se originan los indicadores que van a permitir medir atributos de dichos procesos y tomar las decisiones pertinentes para su corrección.

1.4 Cuadro de Mando o de Control (Balanced Scorecard)

De acuerdo a la necesidad de una mejora sustancial en los resultados operacionales y financieros de la empresa, se ha llevado a la progresiva búsqueda de nuevas técnicas gerenciales de planificación dando paso a identificar cuales son las estrategias que se deben seguir para alcanzar la visión de la empresa. Uno de estos esquemas es conocido como balanced scorecard, metodología que logra integrar los aspectos de la gerencia estratégica y la evaluación de desempeño al negocio.

El BSC es la representación en una estructura coherente, de la estrategia del negocio a través de objetivos claramente encadenados entre sí, medidos con los indicadores de desempeño, sujetos al logro de unos compromisos determinados y respaldados por un conjunto de iniciativas o proyectos.

El BSC es una herramienta de gestión que permite un análisis objetivo del rendimiento organizacional, considerando el impacto que procesos y funciones ejercen en el desempeño global del negocio. Esta metodología, traduce los objetivos estratégicos en términos que puedan ser comprendidos, comunicados y sobre los que se pueda actuar operacionalmente.

El modelo de gestión del Balanced Scorecard

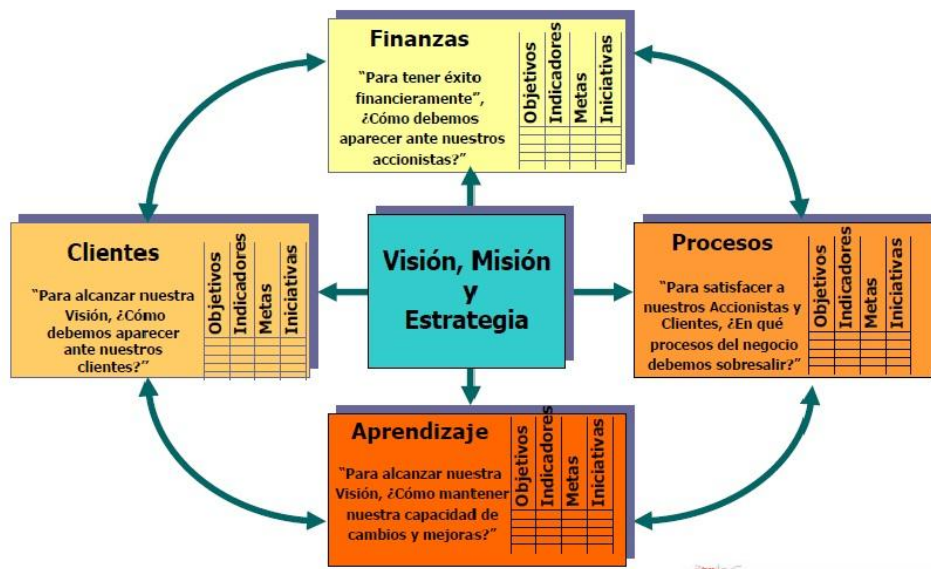


Gráfico 1.1- Modelo de Gestión Balanced Scorecard

El BSC parte de la visión y estrategia de la empresa. A partir de allí se definen los objetivos requeridos para alcanzar la visión:

- ✓ **Financiera:** Tiene como objetivo el responder a las expectativas de los accionistas. Esta particularmente centrada en la creación de valor para el accionista con altos índices de rendimiento.
- ✓ **Clientes:** Se responde a las expectativas de los clientes, ya que de éstas dependerán en gran medida la generación de ingresos.

- ✓ **Procesos Internos:** Se identifican los objetivos e indicadores estratégicos asociados a los procesos claves de la organización de una empresa. Del éxito de este factor dependen las expectativas de clientes y accionistas.

- ✓ **Aprendizaje Organizacional:** Se refiere a los objetivos e indicadores que sirven como plataforma o motor del desempeño futuro de la empresa. La consideración de esta perspectiva dentro del BSC refuerza la importancia de invertir para crear valor futuro. Sin Recursos Humanos motivados, capacitados y entrenados no hay posibilidad de lograr éxito. Se necesitan indicadores que informen acerca del nivel de motivación, capacitación y entrenamiento requerido para lograr el nivel de proceso interno que requiere este modelo de negocio.

1.5 Indicadores Clave de Desempeño

KPI, del inglés *Key Performance Indicators*, o **Indicadores Clave de Desempeño**, miden el nivel del desempeño de un proceso, enfocándose en el "cómo" e indicando qué tan buenos son los procesos.

Los indicadores clave de desempeño son métricas financieras o no financieras, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización, y que generalmente se recogen en su plan estratégico.

Los indicadores son necesarios para poder mejorar, puesto lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar.

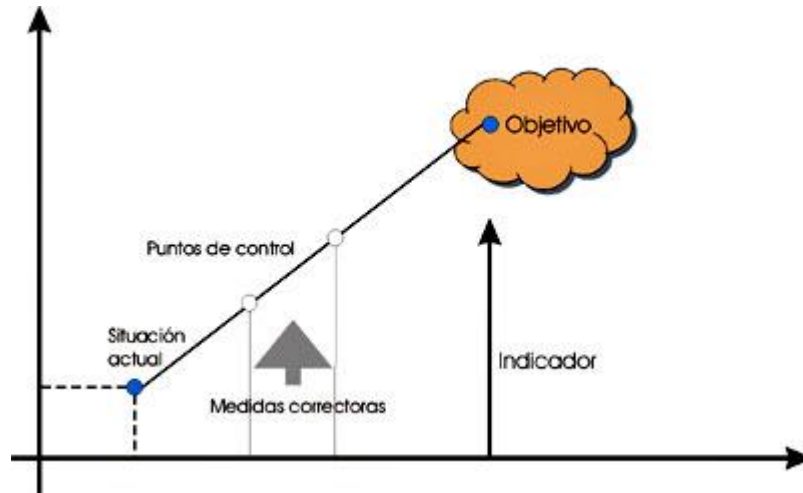


Gráfico 1.2- Relación entre el Objetivo empresarial y el Indicador

Los KPIs son "vehículos de comunicación"; permiten que los ejecutivos de alto nivel comuniquen la misión y visión de la empresa a los niveles jerárquicos más bajos, involucrando directamente a todos los colaboradores en realización de los objetivos estratégicos de la empresa.

1.6 Importancia de los Indicadores de Gestión

- Ayudan a interpretar lo que está ocurriendo en la organización
- Sirven como apoyo al proceso de toma de decisiones cuando las variables se salen de los límites establecidos, o se quiere proponer una nueva meta.
- Definen la necesidad de introducir cambios y/o mejoras a un determinado proceso o forma de actuación, así como también facilitan el compromiso de mejores resultados.

1.7 La Clave del Proceso de Selección de KPIs

Aunque cada empresa tiene sus propios KPI, las mediciones más comunes apuntan a tener indicadores de la productividad de los empleados, la calidad de los productos y servicios, la rentabilidad del negocio, el cumplimiento de plazos, la eficacia de los procesos, los tiempos de desarrollo de trabajos, el uso de los recursos, el crecimiento, control de costos, el nivel de innovación y desempeño de la infraestructura tecnológica.

En general, los indicadores más utilizados ayudan a las organizaciones a determinar si se están manejando acertadamente los recursos y costos, contribuyendo a que la gerencia tenga una noción clara de lo que acontece en un momento específico para tomar medidas correctivas oportunamente.

Definir, sin embargo, un conjunto correcto de KPI en cada organización tiene sus complejidades, ya que el desafío real no es seleccionar sólo indicadores que ayuden a cumplir con las metas presupuestarias, sino también, y más importante aún, que estén en perfecta sintonía con las metas estratégicas de la empresa.

Por lo anteriormente expuesto, cuando se definen los KPI'S se suele aplicar el acrónimo SMART, ya que los indicadores tienen que ser:

- eSpecificos (*Specific*)
- Medibles (*Measurable*)
- Alcanzables (*Achievable*)
- Realista (*Realistic*)
- a Tiempo (*Timely*)

1.8 Clasificación de Indicadores

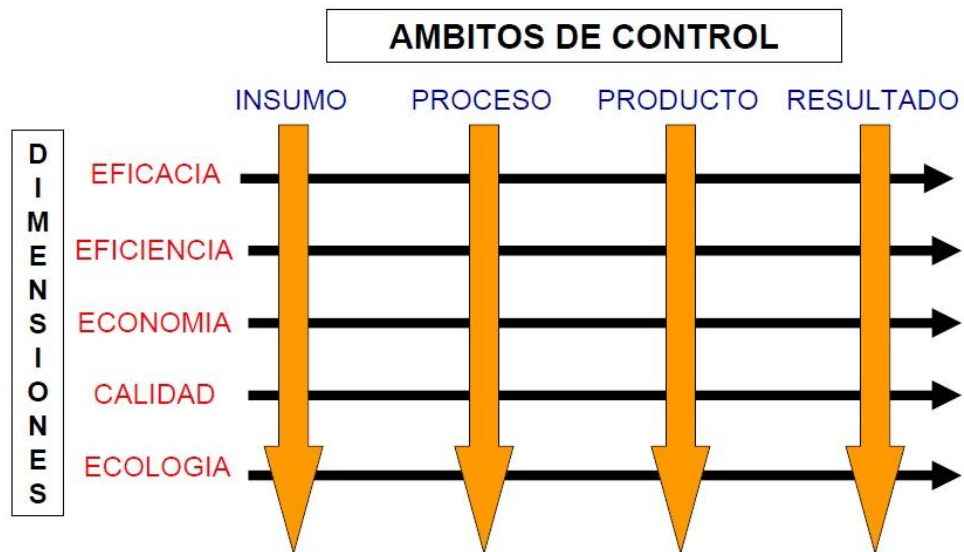


Gráfico 1.3- Clasificación de los Indicadores

Los indicadores se clasifican en dos grandes grupos:

- Por el Ámbito de Control; y
- En función de sus dimensiones

AMBITO DE CONTROL

Insumos.- Son los recursos que la organización tiene disponible para lograr un producto o resultado. Ej. Colaboradores, recursos materiales.

Procesos.- Formas en que el trabajo es realizado, actividades necesarias para realizar el producto. Ej. Procesos de Administración, procedimientos de compras.

Productos.- Representan los productos o servicios generados en un determinado sistema o proceso. Mide el volumen de producción que se ha alcanzado durante un periodo de gestión. Ej. Unidades producidas, Personal contratado.

Resultados.- Impacto final que se alcanza, cuando los productos o servicios cumplen con su fin. Ej. Satisfacción de clientes, incremento de ventas.

DIMENSIONES

Eficacia.- Miden el grado de cumplimiento de los objetivos de la organización, sin referirse al costo de los mismos.

Eficiencia.- Sirven para evaluar los costos por unidad de servicios o bienes producidos.

Calidad.- Miden las características técnicas del producto o servicio entregado, así como también la proporción del producto que cumple con los requisitos del Cliente.

Economía.- Miden la capacidad de la empresa para movilizar adecuadamente sus recursos financieros.

Ecología.- Miden el grado de contaminación o polución liberado al Ambiente en cada etapa del proceso productivo y generación de productos.

1.9 Sistema de Indicadores

Un sistema de Indicadores se encuentra conformado por el Indicador, el nivel base, el valor actual, la meta, y el uso de semáforos para la evaluación del desempeño del Indicador.

Los objetivos y tareas que se propone alcanzar una organización deben expresarse en términos medibles, que permitan evaluar el grado de cumplimiento o avance de los mismos. Es aquí donde el uso de *indicadores* tiene su mayor fortaleza. Los indicadores pueden ser de tipo positivos o negativos, veamos:

Indicadores Positivos.- Son aquellos en los cuales un **aumento** en su valor o tendencia, estarían indicando un avance hacia la situación deseada. El nivel de cumplimiento o desempeño, se mide mediante:

$$D_{\text{desempeño}} = \frac{V_{\text{valor}} - B_{\text{base}}}{M_{\text{meta}} - B_{\text{base}}} 100\%$$

Indicadores Negativos.- Son aquellos en los cuales una **disminución** de su valor o tendencia, estarían indicando un avance en la situación deseada. Su nivel de desempeño se mide por:

$$D_{\text{desempeño}} = \frac{B_{\text{base}} - V_{\text{valor}}}{B_{\text{base}} - M_{\text{meta}}} 100\%$$

Nivel Base.- Se refiere a la medición inicial o nivel estándar que toma el indicador, y representa el desempeño logrado antes el efecto de mejora de las iniciativas estratégicas.

Valor Actual.- Representa las mediciones período a período del indicador, las cuales se ven afectadas por los efectos de las iniciativas estratégicas.

Meta.- Es el nivel esperado del indicador que la organización desea lograr luego de ejecutar exitosamente las acciones de mejora.

Semáforos.- Para poder observar de una manera fácil el nivel de desempeño de los indicadores, se hace uso de semáforos, donde el verde representa un desempeño esperado, el amarillo un desempeño preocupante y el rojo nos indica un desempeño inaceptable.



1.10 Aplicativo Informático

1.10.1 Evolución

En un principio, los KPI apoyados por tecnología estaban restringidos a las grandes organizaciones, que invertían tiempo y dinero en desarrollar sistemas propietarios para tener una visión global. Sin embargo, con la masificación de los paquetes de software las empresas medianas también han comenzado a utilizar estas herramientas para analizar y supervisar la marcha del negocio. Esto ha sido posible por la facilidad que brindan estas soluciones para integrar aplicaciones y sistemas, ofreciendo también la posibilidad de contar con datos más específicos para cada gerencia.

1.10.2 Base Teórica

Inteligencia de Negocios

Inteligencia de Negocios es el conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa. Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común las siguientes características:

- 1. Accesibilidad a la información:** Los datos son la fuente principal de este concepto. Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de los usuarios a los datos con independencia de la procedencia de estos.
- 2. Apoyo en la toma de decisiones:** Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.

3. *Orientación al usuario final:* Se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas.

De lo anteriormente expuesto, podemos decir que Inteligencia de Negocios, también llamado Business Intelligence (BI), permite tomar las mejores decisiones en base a información histórica previamente analizada.

La BI correcta no solamente advierte a una empresa de los problemas que surgen, sino también destaca las oportunidades y ahorro en costos que se pueden obtener.

Dashboards

Los dashboards son tableros con información que se caracterizan por utilizar imágenes, que simulan un tablero de automóvil, con figuras similares a velocímetros y que son utilizados como herramientas que permiten efectuar un verdadero monitoreo a un negocio a través de datos provenientes desde múltiples repositorios y aplicaciones. Estos dashboards también pueden contener gráficos y tablas los cuales son presentados al usuario final (generalmente el gerente) en la pantalla de su computador en tiempo real.

Utilización de los Dashboards

Los dashboards contribuyen a mejorar los recursos de información al interior de las organizaciones, proveyendo a los tomadores de decisión datos claros, en un formato intuitivo y en una interfaz simple. Por lo tanto, los Dashboards se los utiliza para:

1. Responder a preguntas fundamentales acerca del negocio o unidad de la empresa, como por ejemplo: ¿han aumentado las ventas este mes?, ¿cuánto vendíamos el año pasado en esta fecha?, ¿nuestra

fábrica está produciendo lo adecuado para el nivel de ventas?, ¿cómo está el nivel de ganancias comparado con el trimestre o el mes pasado?

2. Alertar al usuario cuando surge algún inconveniente, especialmente en las áreas de producción o ventas. Así, por ejemplo, el dashboard debe alertar de anomalías en el desarrollo productivo, bajo nivel de ventas, riesgo de no cumplimiento de metas, etcétera.
3. Ayudar a tomar mejores decisiones que impacten en el negocio, ya que la información provista por el tablero debe impulsar al gerente o ejecutivo a tomar las medidas.

Clasificación de los Dashboards

Existen múltiples tipos de portales ejecutivos, los cuales son plenamente personalizables, aunque en general pueden calificarse atendiendo al área que involucran:

- ***Dashboards Ejecutivos:*** Se comparan datos relacionados con objetivos de la empresa y se mide el desempeño organizacional.
- ***Dashboards de Ventas:*** Se monitorean las cifras de ventas por regiones o unidades operativas, lo cual permite a las organizaciones efectuar una mejor predicción de ellas y aprovechar las oportunidades de negocios y reaccionar de mejor manera ante cualquier problemática eventual.
- ***Dashboards Financieros:*** Corresponden al monitoreo de datos financieros desde unidades operativas, permitiendo incrementar la transparencia para los ejecutivos y miembros de directorios.

- ***Dashboards de Soporte al Cliente:*** Indica cifras relacionadas con el centro de contactos, temas de atención y servicio al cliente, buscando incrementar los niveles de satisfacción.
- ***Dashboards de Cadena de Abastecimiento y Producción:*** Monitorea y compara en tiempo real la producción con tendencias históricas para poner los eventos actuales en perspectiva de negocios y proveer una vista profunda de las operaciones de las cadena de abastecimiento.

1.10.3 Componentes en la creación de un Datamart

Fuentes de Datos

- ***OLTP (Online Transaction Processing)***¹
Son los sistemas operacionales que capturan las transacciones de un negocio y las persisten en estructuras relacionales llamadas Base de Datos.
- ***OLAP (Online Analytical Processing)***²
Son los sistemas que se usan para analizar los datos que las OLTP introducen en la Base de Datos. A diferencia de los primeros estos casi siempre usan el modelo multidimensional para organizar los datos en la Base de Datos ya que brindan mejores resultados a la hora del análisis de estos.

¹ (Microsoft Books Online, 2000);

² Microsoft Books Online, 2000

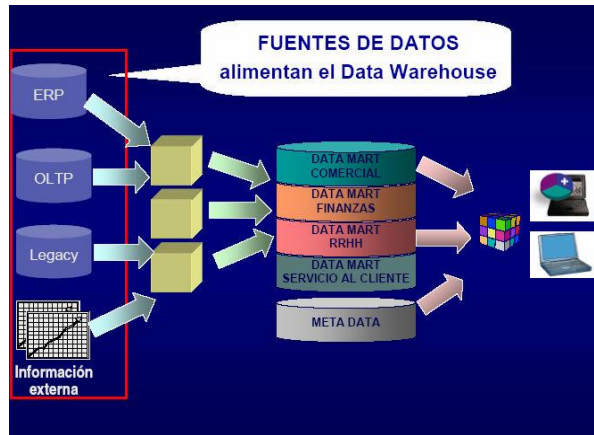


Gráfico 1.4- Fuentes de Datos

- **Procesos de Extracción, Transformación y Carga de Datos (ETL)**

Los datos que alimentan a un sistema DW provienen de diferentes fuentes, estas fuentes son los distintos sistemas operacionales que la empresa posee, generalmente ni son homogéneos entre sí ni concuerdan exactamente con lo que se necesita, por lo que será necesario realizar todas las adaptaciones pertinentes.

Por lo tanto, un ETL son los diferentes procesos que se concentran en el concepto de toma, transformación y carga de datos en un DW, sus siglas en inglés significan *Extract-Transform-Load*.

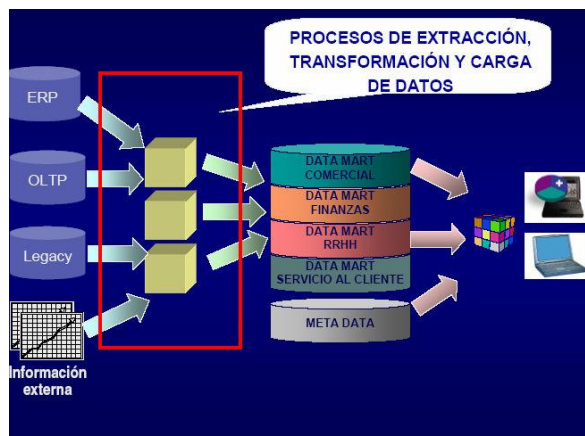


Gráfico 1.5- Proceso ETL

- **Data Warehouse**

Es un almacén de datos relacionados a *todas* las actividades de una organización y grabadas en una base de datos diseñada específicamente con el propósito de hacer informes para después analizar estos informes y conseguir información estratégica.

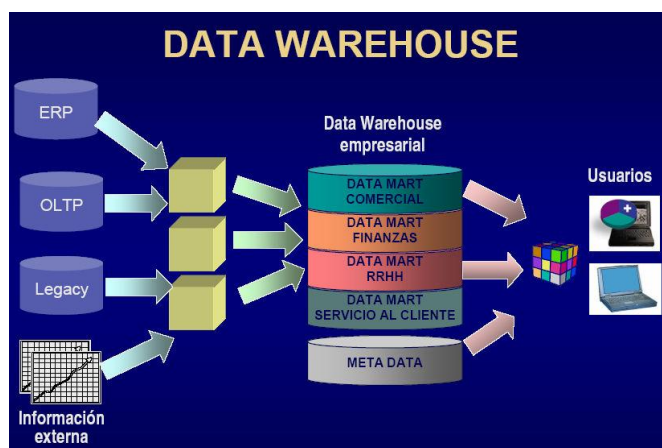


Gráfico 1.6- Esquema de un Data Warehouse

- **Datamarts**

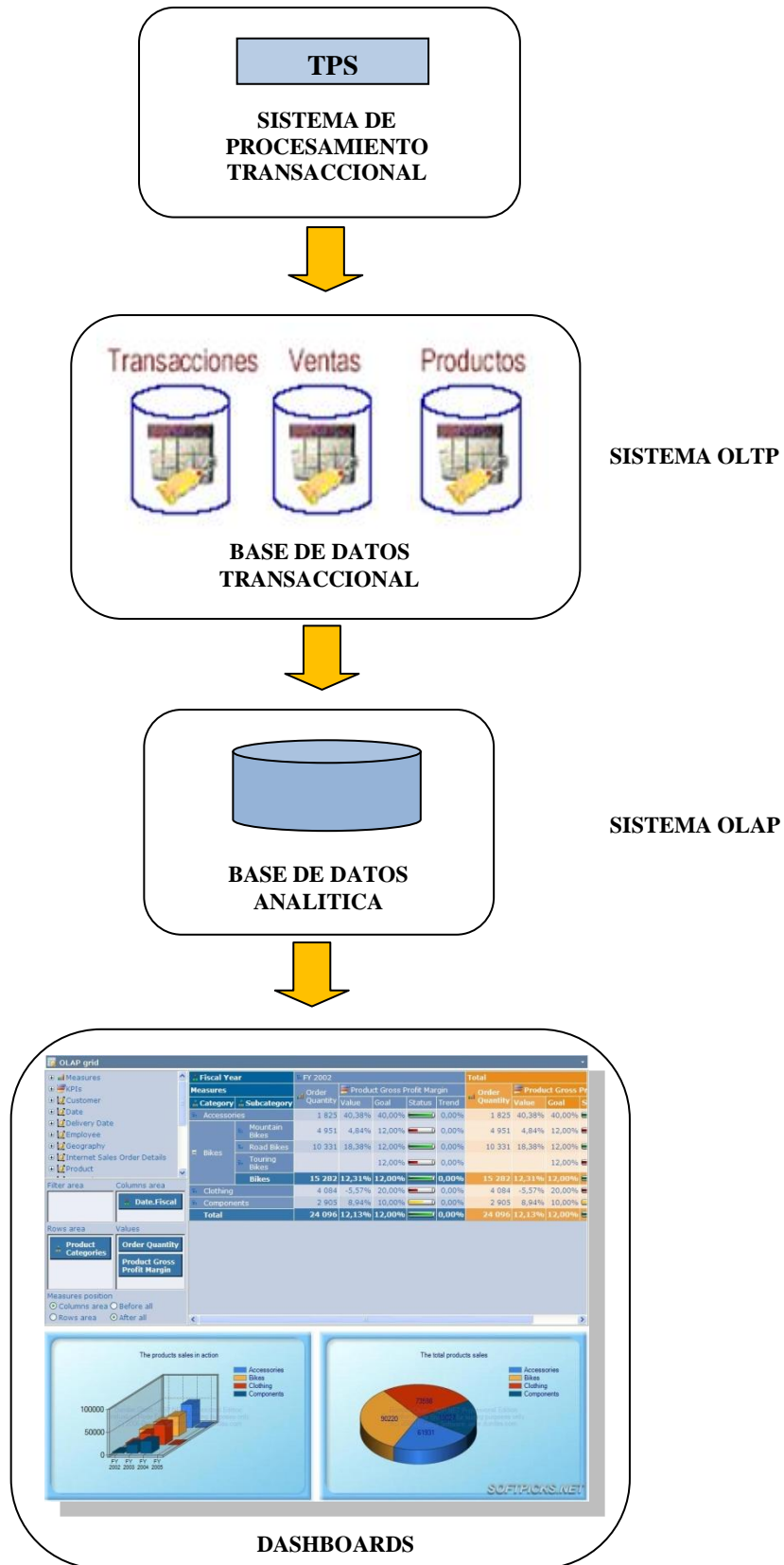
Son almacenes de datos con información de interés particular para un determinado sector de la empresa. Es un subconjunto del Data Warehouse, usado normalmente para el análisis parcial de los datos. Ej: El Datamart de los datos del departamento ventas y el Datamart de Inventarios. El objetivo de subdividir esta dado por la complejidad computacional del análisis global de todas las dimensiones del Data Warehouse y por la necesidad de rapidez.

1.10.4 Sistema de Información

El Sistema de Información a ser utilizado en nuestro trabajo, comprende el ya mencionado Inteligencia de Negocios (Business Intelligence); en el Gráfico 1.7, se grafica la secuencia para la obtención de la información, el cual nos dice que:

1. De un Sistema de procesamiento transaccional (TPS) utilizado por la compañía a ser analizada.
2. Se extraen las bases o datos de las áreas o procesos a ser estudiados. (Sistema OLTP)
3. Dichos datos son cargados a una base analítica, la cual debe ser previamente definida y en la cual se colocan datos depurados. (Sistema OLAP)
4. Con la obtención de la base de datos anterior, se extrae información de interés la cual es presentada en paneles o Dashboards.

Gráfico 1.7- Proceso del Sistema de Información³



³ Elaborado por las Autoras.

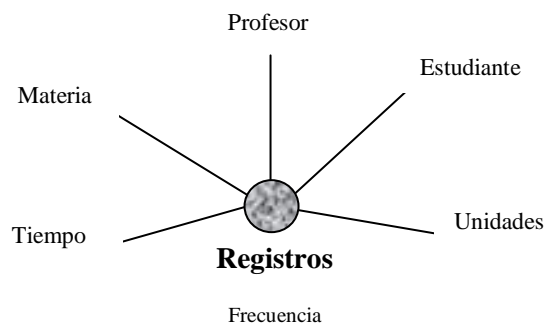
1.10.5 Metodología

- **Modelo punto**

Es un modelo sencillo para poder representar la situación a estudiar y analizar. Se focaliza en obtener la respuestas a las consultas que se realizan. Este modelo incluye los siguientes elementos:

- Dimensiones
- Punto
- Enlaces

Una representación del modelo punto es el caso, en el cual, se quiere saber el número de estudiantes registrados en determinada materia, en un tiempo y unidad académica específicos. Veamos:



El punto lo constituyen los Registros; sus dimensiones están dados por las perspectivas de análisis Materia, Estudiante, Profesor, Unidad y Tiempo; y por último los enlaces son vínculos entre el punto y las dimensiones.

- **Diagrama de Estrella**

Uno de los tipos de consultas más usadas en un OLAP es la llamada Estrella. Esta estructura la podemos observar en la Vista /Herramienta de Base de Datos/Relaciones/ de Access 2007, la cual está compuesta por una tabla central llamada **tabla de hechos** y un conjunto de tablas organizadas alrededor de ésta llamadas **tablas de dimensiones**.

En las puntas de la estrella se encuentran las tablas de dimensión que contienen los atributos de las aperturas que interesan al negocio que se pueden utilizar como criterios de filtro y son relativamente pequeñas. Cada tabla de dimensión se vincula con la tabla de hechos por un identificador.

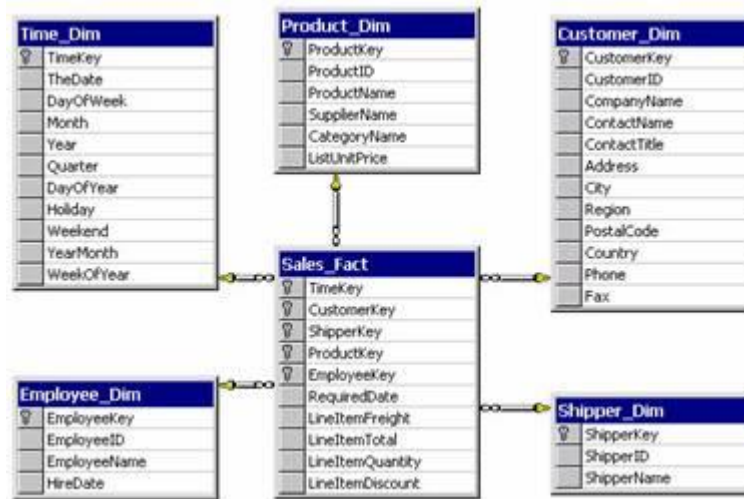


Gráfico 1.8- Ejemplo de un Diagrama de Estrella

En la *Tabla de Hechos* se almacenan las *medidas* que generalmente son numéricas, esta tabla, constituye la parte primaria del modelo dimensional, y contiene los valores del negocio que se desean analizar. Por otra parte, *un hecho* es un concepto de interés primario para el proceso de toma de decisiones y corresponde a eventos que ocurren dinámicamente en el negocio.

Las Tablas de *Dimensiones* son las compañeras de las tablas de hechos. Cada dimensión se define por su clave primaria que sirve para mantener la integridad referencial en la tabla de hechos a la que se relaciona. Las dimensiones organizan los datos en función de un área de interés para los usuarios, y cada dimensión describe un aspecto del negocio.

Existen dos tipos de Dimensiones:

1. **Locales.-** Se definen y se utilizan en una sola Tabla de Hechos.
2. **Compartidas.-** Se definen independientes pero pueden ser utilizadas por varias Tablas de Hechos.

Al definir una dimensión debemos prestar especial atención en los requerimientos del cliente, ya que una mala definición de la dimensión, o de sus niveles podría implicar que no obtengamos los resultados deseados.

Un lugar especial en cada Datamart lo constituye la *Dimensión Tiempo*, que es la posible separación del tiempo en Años, Semestres o meses según se requiera. Además es una dimensión que nunca puede faltar en un análisis o estudio de algún caso.

¿Qué son las Medidas presentes en las Tablas hechos?

Una medida es una columna cuantitativa, numérica, en la tabla de hechos. Las medidas representan los valores que son analizados. Ej. cantidad de pacientes admitidos o llamadas efectuadas.

Si la medida fuera un valor no numérico debemos codificarla a un valor numérico en el proceso de obtención de datos, y luego cuando tengamos que exponer sus valores decodificarla para mostrarla con el valor original.

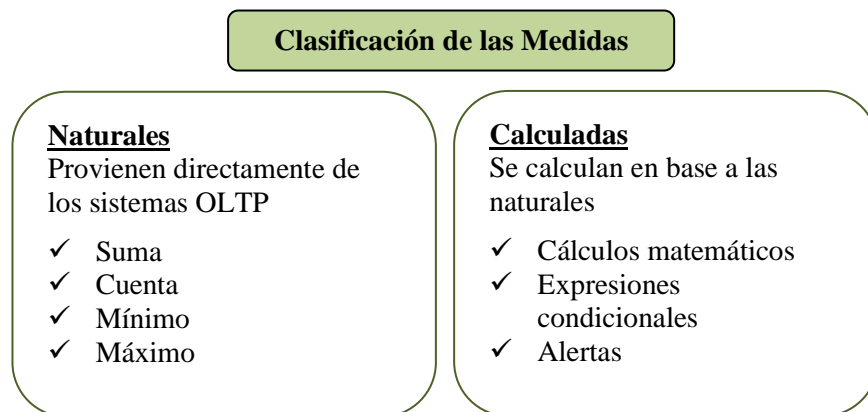


Gráfico 1.9- Tipos de Medidas en las Tablas Hechos

CAPÍTULO 2

CONOCIMIENTO DE LA EMPRESA

2.1 Generalidades

Desde que el hombre se dio cuenta de la necesidad de preservar, transportar o proteger algunas de sus más preciadas posesiones, empezó a buscar diversas formas de hacerlo y para ello utilizó los materiales que estaban en ese entonces a su alcance como la madera, vejigas de algunos animales, pieles, cueros, hojas de árboles etc. Con el pasar de los siglos, nuevos avances y técnicas introdujeron otros materiales con los cuales se podían elaborar diferentes tipos de envases y embalajes, entre ellos son notorios el vidrio, telas y lienzos, cartón y papel y combinaciones entre madera, telas y cartones, para buscar otras características a sus nuevos embalajes.

- El incremento en la población derivó en el nacimiento de las industrias necesarias para lograr producir una cantidad mucho mayor a la que se obtenía con la producción doméstica o artesanal, y poder así satisfacer las necesidades de un mayor número de personas.
- Esto aceleró el comercio entre ciudades vecinas y para intercambiar lo que las industrias vecinas producían, se buscaron mejoras en el transporte ya sea por tren, carretera, mar, ríos, lagos y últimamente por avión.
- El transporte pasó entonces a convertirse en uno de los factores más importantes a tener en cuenta, a fin de garantizar el abastecimiento, por lo que cada vez era de mayor necesidad, transportar con eficiencia y menor costo. El empaque tradicional era demasiado pesado y voluminoso, además no brindaba suficiente protección. Eran necesarios embalajes y empaques más livianos y resistentes.

- En la era moderna, con la llegada de la industria petroquímica, se desarrollaron nuevos materiales que unido a nuevas técnicas en maquinarias y resinas dieron como resultado un universo de posibilidades para elaborar empaques más livianos, resistentes, económicos, adecuados para contener una enorme variedad de líquidos o sustancias secas, que cumplen con estrictas normas de calidad.

Esta nueva tecnología es la que se ha venido llamando Empaque Flexible.

- La principal diferencia entre un empaque tradicional y un empaque flexible, radica precisamente en la cualidad de este último de no ser rígido, además por el tipo de materiales usados, se logra una mejor protección de sus contenidos. Entre los materiales rígidos y semi-rígidos que se usan actualmente encontramos al vidrio, el cual es en algunos casos, insustituible, ya sea por las características del contenido, o por cuestiones de imagen de producto. Otro importante material para envases rígidos es la hojalata, pero en muchos casos es sustituida por el aluminio y también por materiales compuestos y flexibles. Por último mencionaremos el cartón y a la madera que son aún bastante utilizados como material de embalaje y que tendrá todavía algunos usos que hacen que difícilmente puedan ser desplazados.
- El envase flexible en la actualidad se encuentra constituido principalmente por los plásticos o combinaciones de estos materiales con otros.

Técnicamente los plásticos son sustancias de origen orgánico formadas por largas cadenas macromoleculares que contienen en su estructura carbono e hidrógeno principalmente. Se obtienen mediante reacciones químicas entre diferentes materias primas de origen sintético o natural. Es posible moldearlos mediante procesos de transformación aplicando calor y presión.

Los polímeros son compuestos orgánicos que se derivan de la unión de dos o varias moléculas simples llamadas monómeros, por medio de reacciones de poliadición o de policondensación.

Se distinguen los compuestos dímeros, trímeros, tetrameros, etc., según si están compuestos por dos, tres, cuatro moléculas o más. Se habla de "altos polímeros" cuando estos compuestos están formados por algunos centenares de unidades monómeros o más.

2.2 Descripción de Plásticos S.A.

PLASTICOS S.A. empresa 100% ecuatoriana, se constituyó en la década de los 80's para satisfacer los requerimientos de empaques plásticos que demandaban los sectores agroexportador, industrial y comercial del Ecuador.

Esta empresa produce y comercializa empaques plásticos utilizando polietilenos de alta y baja densidad para películas de 1 y 3 capas (coextrusión), así como también etiquetas autoadhesivas.

Visión

Ser una empresa líder a nivel de las industrias de productos plásticos y con ello alcanzar una excelente imagen en el mercado nacional y con miras al mercado internacional.

Misión

Contribuir al desarrollo del País, fabricando empaques de excelente calidad, con el respaldo de un eficiente servicio al cliente; y ofreciendo a los clientes asistencia técnica con personal calificado, muy motivado y con gran experiencia en los procesos de extrusión, impresión y conversión de polietileno.

2.3 Productos y Servicios



Empaques para banano.- Nuestros productos garantizan la protección y productividad de su fruta, durante la producción, cosecha, empaque y exportación.

- ***Fundas para exportación***
 - *Fundas al vacio*
 - *Polipack*
 - *Politubos*
 - *Laminas*
- ***Etiquetas autoadhesivas***
- ***Empaques para protección de racimos***
 - *Mangas tratadas y no tratadas*
 - *Corbatas*
 - *Cintas para identificación*
 - *Pañuelos*
 - *Pañales*

Fundas y rollos de una y tres capas.- Nuestros empaques aseguran la eficiencia en sus procesos de envasado y garantizan la conservación adecuada de sus productos durante toda la cadena de distribución, con optima presentación, hasta su uso final.

- ***Empaques impresos para Envasado automático o manual***
 - *Alimentos: Lácteos, Arroz, Azúcar, Pan, Harina, Avena, Sal, Hojuelas de banano*
 - *Detergentes: En barras o en polvo*

- *Productos Sanitarios: Toallas femeninas, pañales desechables, papel higiénico, Servilletas*
 - *Productos químicos : Lacas, Aditivos para la construcción*
- ***Empaques sin impresión***
 - *Concentrado de frutas tropicales*
 - *Fertilizantes*
 - *Viveros*
 - *Larvas de camarón*
 - *Basura*

2.4 Materia Prima Utilizada

La materia prima más importante para la fabricación de plásticos es el petróleo, ya que de él se derivan los productos que originan diferentes tipos de plásticos. Es importante mencionar que también otras materias primas para la fabricación de plásticos son algunas sustancias naturales como la madera y el algodón de donde se obtiene la celulosa, así como otros plásticos se obtienen del carbón y el gas natural. Todas las materias primas mencionadas tienen en común el hecho de contener Carbono (C) e Hidrógeno (H).



En la fabricación del plástico también pueden estar presentes el Oxígeno (O), Nitrógeno (N), Azufre (S) o el Cloro (Cl). En general, se considera al etileno, propileno y butadieno como materias primas básicas para la fabricación de una extensa variedad de monómeros, que son la base de todos los plásticos.

- **Los Polietilenos (PE)**

Son termoplásticos semicristalinos. Se destacan en general por una buena resistencia química, alta tenacidad y elongación en la rotura, así como buenas

propiedades de aislamiento eléctrico. Pueden ser procesados en prácticamente todos los procesos usuales, son económicos, y por ello, han encontrado una amplia aplicación. Hoy se han convertido en el grupo de plásticos más importante desde el punto de vista cuantitativo.

2.5 Métodos principales para obtener plásticos

- **Compresión.** Este procedimiento utiliza la materia en estado de prepolímero que se coloca dentro de un molde antes de ser calentada y luego comprimida. La polimerización se efectúa entonces dentro del molde. La compresión permite fabricar objetos de tamaños pequeños y medianos en termoendurecibles.
- **Extrusión.** Al ser un procedimiento de transformación en modo continuo, la extrusión consiste en utilizar plástico con forma de polvo o granulados, introducido dentro de un cilindro calentador antes de ser empujado por un tornillo sin fin.

Una vez reblandecida y comprimida, la materia pasa a través de una boquilla que va a darle la forma deseada. La extrusión es utilizada en particular en la fabricación de productos de gran longitud como canalizaciones, cables, enrejados, laminas y perfiles para puertas y ventanas.

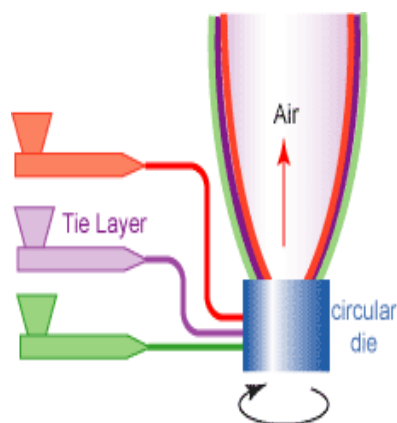


Gráfico 2.1- Método de Extrusión

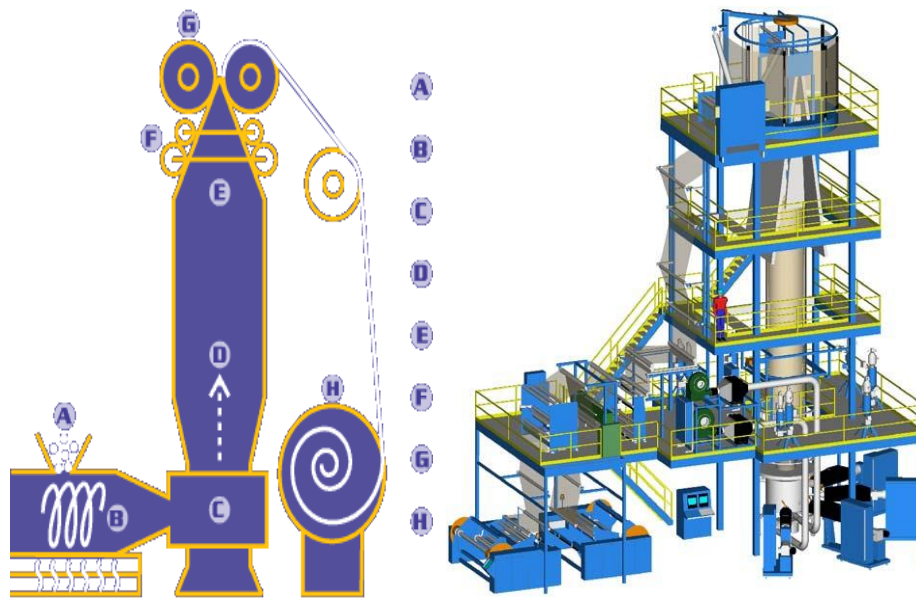


Gráfico 2.2- Diagrama de una Línea de Extrusión de película tubular

- **Inyección.** Esta técnica consiste en amasar materia ablandada mediante un tornillo que gira dentro de un cilindro calentado y luego introducir ésta bajo presión en el interior de un molde cerrado. Al ser utilizada en la fabricación de piezas industriales en particular para los sectores del automóvil, de la electrónica, de la aeronáutica y del sector médico, la inyección es una técnica que permite obtener en una sola operación productos acabados y formas complejas cuyo peso puede variar de algunos gramos a varios kilos.

2.6 Clientes Potenciales

SECTOR
BANANERO

- ✿ TUCHOT
- ✿ BRUNDICORPI
- ✿ TECNIAGREX
- ✿ EXP. AGRICOLA LA ISLA

SECTOR
EXPORTACION

- ✿ VECONSA
- ✿ PROVEFRUT
- ✿ FOODSALES INVESTMENTS

TERMO ENCOGIBLES
BEBIDAS

- ✿ ZHUMIR
- ✿ VINDELPO
- ✿ CUENCA BOTTLING COMP.
- ✿ ECUAREFRESCOS
- ✿ GAMAPRODU
- ✿ CERVECERIA NACIONAL
- ✿ FACCROM
- ✿ QUINCORNAC
- ✿ TESALIA

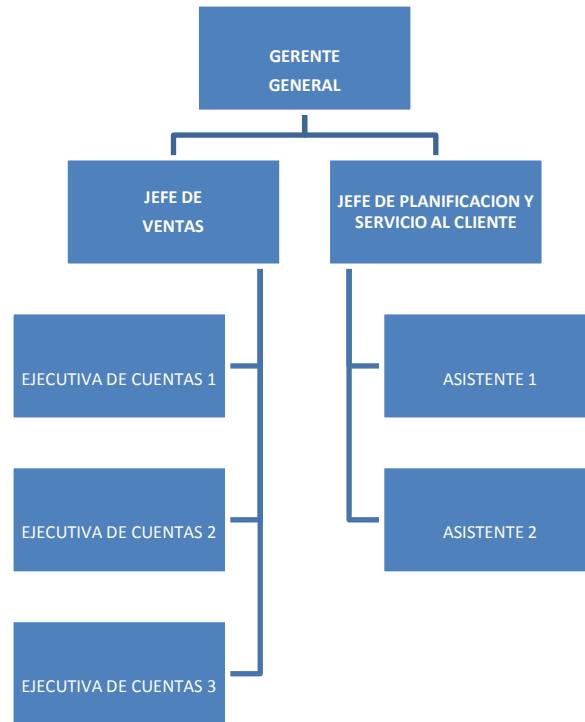
SECTOR
ALIMENTOS LOCAL

- * MODERNA
- * PRONOPAN
- * REYVENTAS
- * ECUDOS
- * SAN CARLOS
- * TIOSA
- * LABIZA
- * SALFIPIL
- * ECUASAL
- * VALDEZ
- * FAMOSAL

SECTOR
EMPAQUES VARIOS

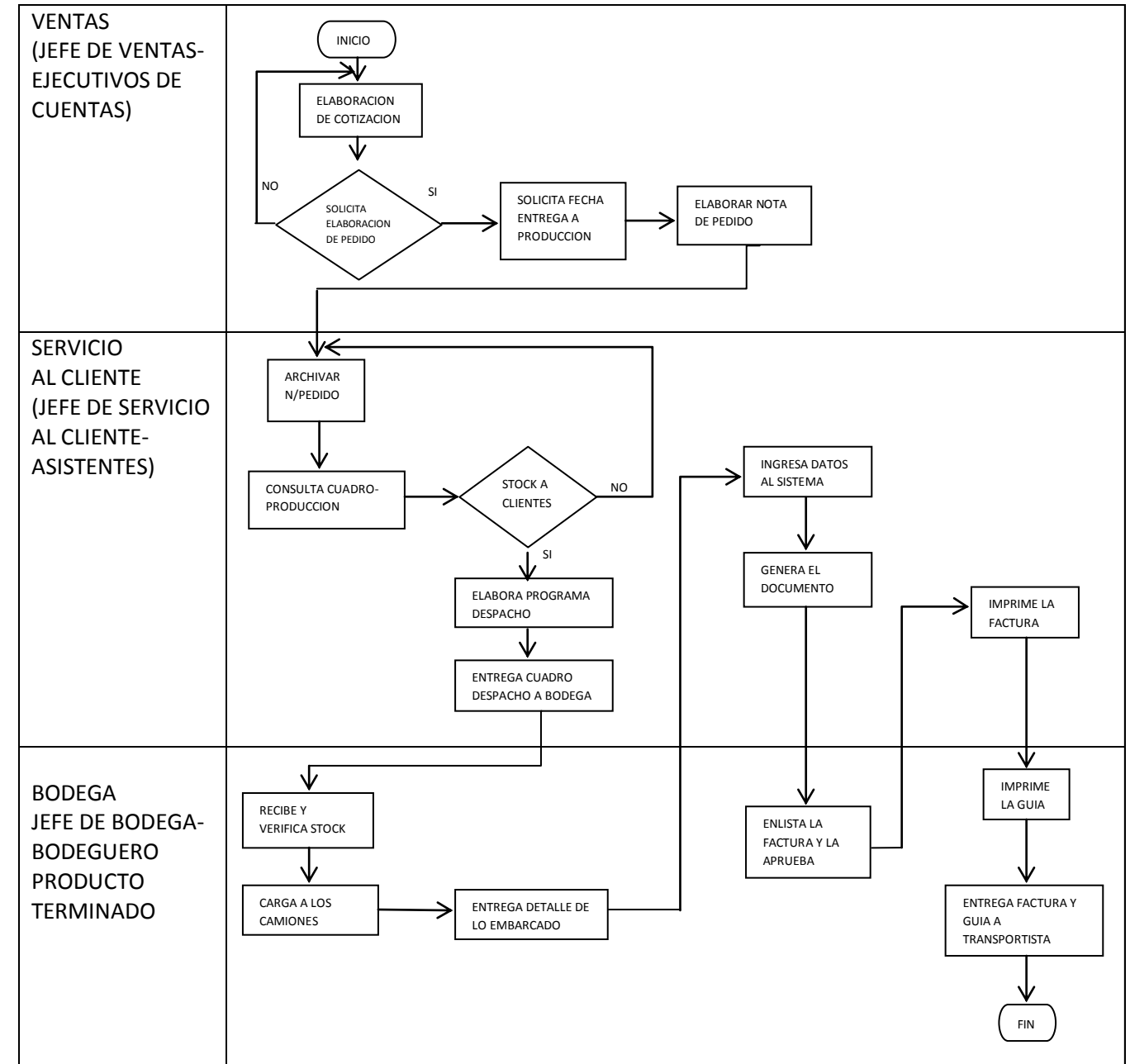
- * UNILEVER
- * KIMBERLY CLARK

2.7 Organigrama del Departamento de Ventas y Servicio al Cliente

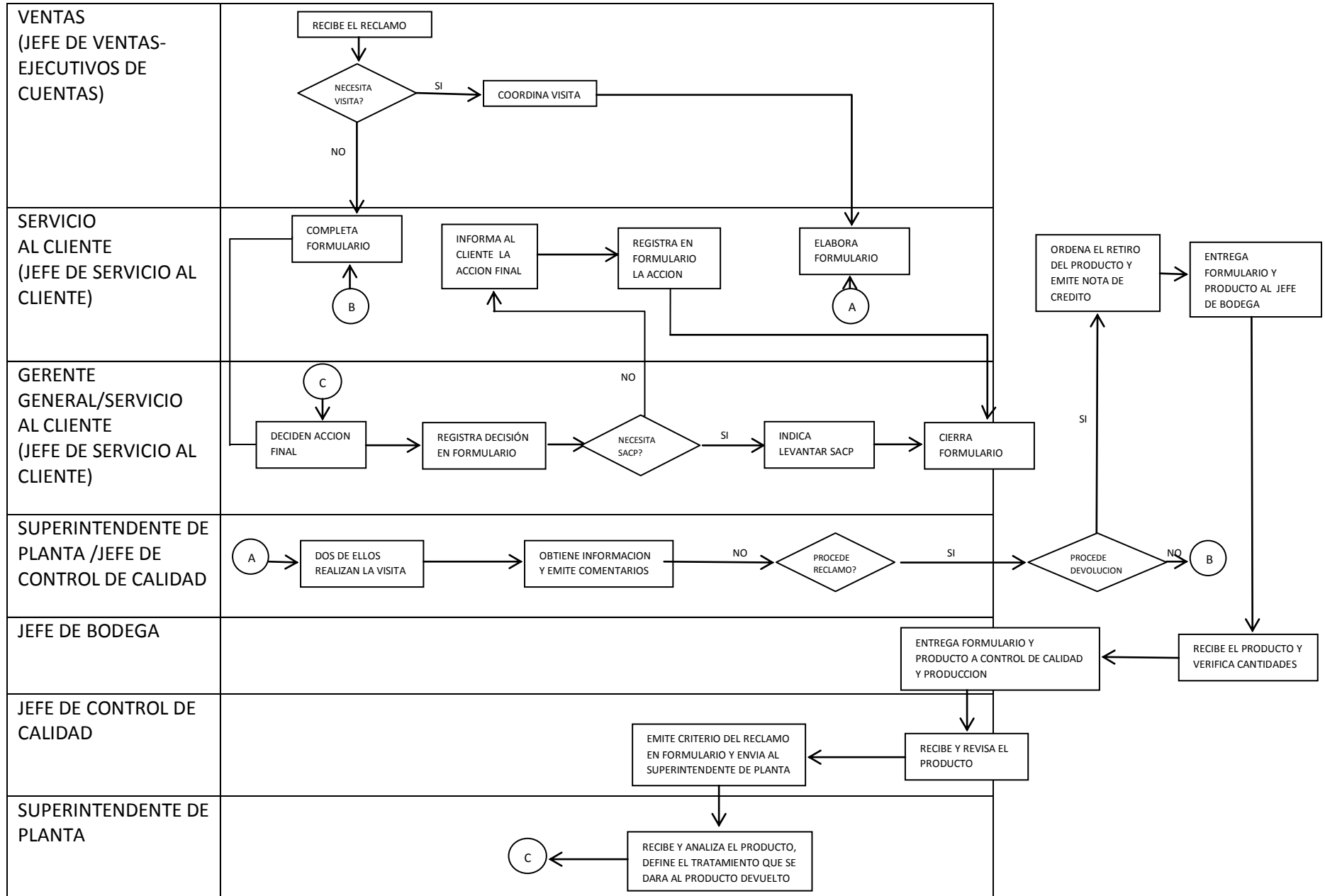


2.8 Flujograma de Procesos

FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE VENTA DE PLASTICOS S.A.



FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE RECLAMOS DE PLASTICOS S.A.



2.9 Matriz SIPOC de los Procesos

MATRIZ SIPOC DE LOS PROCESOS				
EMPRESA:	PLASTICOS S.A.		DEPARTAMENTO:	VENTAS
PROCESO:	COMERCIAL-VENTA		RESPONSABLE:	JEFE DE VENTAS
PROVEEDOR	INSUMOS	PRODUCTOR	PRODUCTOS	CLIENTES
CLIENTE	SOLICITUD DE PEDIDO ORDEN DE COMPRA SOLICITUD DE PRODUCCION SUMINISTRADOS POR CLIENTE ESPECIFICACIONES	Descripción: COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PLASTICOS CUMPLIENDO CON EL PRESUPUESTO Y LA SATISFACCION DE LOS CLIENTES	NOTA DE PEDIDO	OPERACIÓN
BODEGA	INFORME PRODUCTO SIN MOVIMIENTO	PROCESOS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ VENTAS A TERCEROS ▪ PRESUPUESTO DE VENTAS ▪ ESTRATEGIAS DE VENTAS ▪ DISPONIBILIDAD DE RECURSOS ▪ PLAN DE VISITAS Y ENCUESTAS A CLIENTES ▪ ASIGNACION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES 	FACTURA	FINANZAS/CLIENTE
OPERACIÓN	PROGRAMA DE PRODUCCION	RECURSOS HUMANOS	ORDEN DE ENTREGA	BODEGA/CLIENTE
GERENCIA	LISTA DE PRECIOS	JEFE DE SERVICIOS AL CLIENTE EJECUTIVO DE CUENTAS ASISTENTES DE SERVICIO AL CLIENTE BODEGUERO DE PRODUCTO TERMINADO	REQUERIMIENTO	OPERACION/CLIENTE
CALIDAD	CERTIFICADOS DE CALIDAD		COTIZACION	CLIENTE
			REQUERIMIENTO	BODEGA
INDICADORES		CONTROLES/POLITICAS	REQUISITOS	
CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO DE VENTAS.		SEGUIMIENTO DE PRESUP. VENTAS	NOTA DE PEDIDO	
SATISFACCION DEL CLIENTE		AJUSTE DE PRECIOS	LISTA DE PRECIOS	
INCREMENTO DE VENTAS		REVISION DE PROGRAMA DE PRODUCCION	CUADRO DE DESPACHOS	

MATRIZ SIPOC DE LOS PROCESOS				
EMPRESA:	PLASTICOS S.A.		DEPARTAMENTO:	SERVICIO AL CLIENTE
PROCESO:	RECLAMOS		RESPONSABLE:	JEFE DE S. CLIENTE
PROVEEDOR	INSUMOS	PRODUCTOR	PRODUCTOS	CLIENTES
CLIENTE	RECLAMOS CLIENTES DEVOLUCIONES	Descripción: ESTABLECER EL METODO DE ATENCION A LOS RECLAMOS DE LOS CLIENTES, Y LOGRAR LA SOLUCION DE LOS MISMOS CON LA APLICACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS CORRESPONDIENTES.	NOTAS DE CREDITO	CLIENTE
CALIDAD/OPERACION	FORMULARIO DE RECLAMOS DE CLIENTES	PROCESOS: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANALISIS DE RECLAMO DE CLIENTES ▪ EMISION DE NOTAS DE CREDITO ▪ GESTION DEL PRODUCTO NO CONFORME ▪ VISITAS AL CLIENTE ▪ RETIROS DE DEVOLUCIONES 	FORMULARIO DE RECLAMO	CALIDAD/OPERACION
CALIDAD	ACCIONES A TOMAR	RECURSOS HUMANOS	VISITAS	BODEGAS/CLIENTE
GERENCIA	ACCION FINAL	JEFE DE SERVICIOS AL CLIENTE JEFE DE CONTROL DE CALIDAD SUPERINTENDENTE DE PLANTA	LEVANTAMIENTO SACP	OPERACIÓN/CALIDAD
INDICADORES		CONTROLES/POLITICAS	REQUISITOS	
RECLAMOS DE CLIENTES POR CALIDAD		ANALISIS DE RECLAMOS DE CLIENTES	FORMULARIO DE RECLAMO	
% DE PRODUCTO NO CONFORME		VISITA A CLIENTES	GUIA DE PRODUCTO DEVUELTO	
% DE NOTAS DE CREDITOS EMITIDAS POR RECLAMOS		VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES		

CAPÍTULO 3
CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES

3.1 Definición del Objetivo del Estudio

Mediante consulta a los directivos de los departamentos de Ventas y Servicio al cliente, se determinó que se quiere abarcar estrategias que involucren tanto la parte Financiera, los Clientes y Procesos Internos. Por lo cual, se han definido los siguientes objetivos estratégicos:

<i>PERSPECTIVA</i>	<i>OBJETIVO</i>
<i>Financiera</i>	Incrementar los ingresos por Venta de la empresa.
<i>Procesos Internos</i>	Disminución de Notas de Créditos por errores de facturación.
<i>Clientes</i>	Obtener mayor participación en el mercado de soluciones de empaques y envolturas.
<i>Clientes</i>	Aumentar la satisfacción del Cliente mediante la disminución de reclamos y la devolución de producto no conforme.

3.2 Matriz de Indicadores


MATRIZ DE INDICADORES

N°	DEFINIR	ACLARAR	CONCEPTUALIZAR	FORMULAR
1	Incrementar los ingresos por Venta de la empresa.	Aumentar las ventas en un 2% tanto de consumo local como las de exportación	Que la ventas en dólares del año actual sean mayores que el año anterior	Incremento en ventas (USD\$) = $\frac{\sum_{i=E}^f \text{USD\$ Ventas 2009}}{\sum_{i=E}^f \text{USD\$ Ventas 2008}}; i = E, \dots D \text{ (meses)}$
2	Aumentar la satisfacción del cliente	Reducir el número de notas de crédito a cero por unidades devueltas por producto defectuoso	Comparar # de notas de crédito por unidades devueltas vs. Total de facturación	% Devolución por Producto Defectuoso = $\frac{\# \text{Notas Crédito por Producto Defectuoso}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$
3	Aumentar la satisfacción del cliente	Disminuir a cero los errores en el proceso de facturación	Comparar las notas de crédito por anulación de factura vs. Total de notas de crédito emitidas.	% Error en Facturación = $\frac{\# \text{Notas Crédito por anulación de factura}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$
4	Aumentar la satisfacción del cliente	Disminuir a cero la emisión de las notas de crédito por reclamos en diferencias de precios	Comparar las notas de crédito por diferencia de precios vs. Total de facturas emitidas	% Reclamos por Diferencias de Precios = $\frac{\# \text{Notas Crédito por Diferencia de Precios}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$

Nº	DEFINIR	ACLARAR	CONCEPTUALIZAR	FORMULAR
5	Aumentar la satisfacción del cliente	Disminuir a cero la emisión de las notas de crédito por reclamos en diferencias de pesos	Comparar las notas de crédito por diferencias de pesos vs. Total de facturas emitidas	% Reclamos por Diferencia de Pesos = $\frac{\# \text{Notas Crédito por Diferencia de Pesos}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$
6	Aumentar la satisfacción del cliente	Que el nivel de Satisfacción de Clientes sea mayor o igual al 95%	Que la suma de las variables Área de Ventas, Servicio al Cliente, Precio, Calidad del Producto, Diseño, Despacho, Cobranzas nos den un porcentaje mayor al 95%	Nivel de Satisfacción del Cliente= $\frac{\sum_{i=1}^7 Xi}{100} * 100\% ; i = 1, \dots, 7 \text{ (variables)}$
7	Obtener mayor participación en el mercado de soluciones de empaques y envolturas.	Aumentar el nivel de ventas cubriendo la mayor parte del mercado	Que la ventas en unidades del año actual sean mayores que el año anterior	Cobertura en el mercado = $\frac{\text{Ventas Unidades Año Actual} - \text{Ventas Unidades Año Anterior}}{\text{Ventas Unidades Año Anterior}}$
8	Incrementar el Prestigio Empresarial	Cumplir con la entrega de los Pedidos Comprometidos en un porcentaje mayor al 90%	Comparar Pedidos Facturados vs Pedidos Comprometidos	% Entregas a tiempo y Completos = $\frac{\text{Pedidos Facturados}}{\text{Pedidos Comprometidos}}$
9	Atender Eficazmente los Reclamos de nuestros Clientes	Que los reclamos sean atendidos en un plazo menor o igual a 5 días	Comparar el número de días en que fue atendido un reclamo vs el número de días meta	Efectividad en la Atención de Reclamos = $\frac{\# \text{Días que llevó atender reclamo}}{\# \text{Días Meta}} * 100\%$

3.3 Desarrollo de la Ficha de Indicadores

CONEXIÓN DE LA ESTRATEGIA Y MEDIDORES		
OBJETIVO	KPI'S	RESPONSABLE
Incrementar los ingresos por Venta de la empresa.	Incremento en ventas (USD\$)	JEFE DE VENTAS
Aumentar la satisfacción del cliente	% Devolución por Producto Defectuoso	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Aumentar la satisfacción del cliente	% Error en Facturación	JEFE DE VENTAS-JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Aumentar la satisfacción del cliente	% Reclamos por Diferencias de Precios	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Aumentar la satisfacción del cliente	% Reclamos por Diferencia de Pesos	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Aumentar la satisfacción del cliente	Nivel de Satisfacción al Cliente	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Obtener mayor participación en el mercado de soluciones de empaques y envolturas.	Cobertura en el mercado	JEFE DE VENTAS
Incrementar el Prestigio Empresarial	% Entregas a Tiempos y Completos	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE
Atender Eficazmente los Reclamos de nuestros Clientes	Efectividad en la Atención a Reclamos	JEFE DE SERVICIO AL CLIENTE

DEFINICION DE NIVELES		DEFINICION DE METAS		DEFINICION DE LIMITES DE ACTUACION	
KPI'S	LINEA BASE	KPI'S	META	KPI'S	LIMITES
Incremento de ventas (USD\$)	\$ 70.000	Incremento de ventas (USD\$)	\$ 95.000	Incremento de ventas (USD\$)	 <\$70,000 >\$95,000
% Devolución por Producto Defectuoso	1	% Devolución por Producto Defectuoso	0	Disminución de Unidades Notas de Crédito	>1 <0
% Error en Facturación	1	% Error en Facturación	0	% Error en Facturación	>1 <0
% Reclamos por Diferencias de Precios	1	% Reclamos por Diferencias de Precios	0	% Reclamos por Diferencias de Precios	>1 <0
% Reclamos por Diferencia de Pesos	1	% Reclamos por Diferencia de Pesos	0	% Reclamos por Diferencia de Pesos	>1 <0
Nivel de Satisfacción del Cliente	80%	Nivel de Satisfacción del Cliente	95%	Nivel de Satisfacción del Cliente	<80% >95%
Cobertura en el mercado	0%	Cobertura en el mercado	2%	Cobertura en el mercado	<0% >2%
% Entregas a Tiempos y Completos	75%	% Entregas a Tiempos y Completos	90%	% Entregas a Tiempos y Completos	<75% >90%
Efectividad en la Atención a Reclamos	10 días	Efectividad en la Atención a Reclamos	5 días	Efectividad en la Atención a Reclamos	>10 días <5días

DETERMINACION DE FRECUENCIA DE REVISION	
KPI'S	FRECUENCIA
Incremento de ventas (USD\$)	MENSUAL
% Devolución por Producto Defectuoso	MENSUAL
% Error en Facturación	MENSUAL
% Reclamos por Diferencias de Precios	MENSUAL
% Reclamos por Diferencia de Pesos	MENSUAL
Nivel de Satisfacción del Cliente	SEMESTRAL
Cobertura en el mercado	MENSUAL
% Entregas a Tiempos y Completos	SEMANAL
Efectividad en la Atención a Reclamos	MENSUAL

FUENTE DE CAPTURA DE LA INFORMACION	
KPI'S	FUENTE
Incremento de ventas (USD\$)	REPORTE DE VENTAS POR FACTURA
% Devolución por Producto Defectuoso	REPORTE DE NOTAS DE CREDITO
% Error en Facturación	REPORTE DE FACTURAS ANULADAS
% Reclamos por Diferencias de Precios	REPORTE DE NOTAS DE CREDITO
% Reclamos por Diferencia de Pesos	REPORTE DE NOTAS DE CREDITO
Nivel de Satisfacción del Cliente	ENCUESTAS A CLIENTES
Cobertura en el mercado	REPORTE DE VENTAS POR PRODUCTO
% Entregas a Tiempos y Completos	REPORTE DE FACTURAS / REPORTE DE PEDIDOS
Efectividad en la Atención a Reclamos	REPORTE DE RECLAMOS

3.4 Ficha de Indicadores

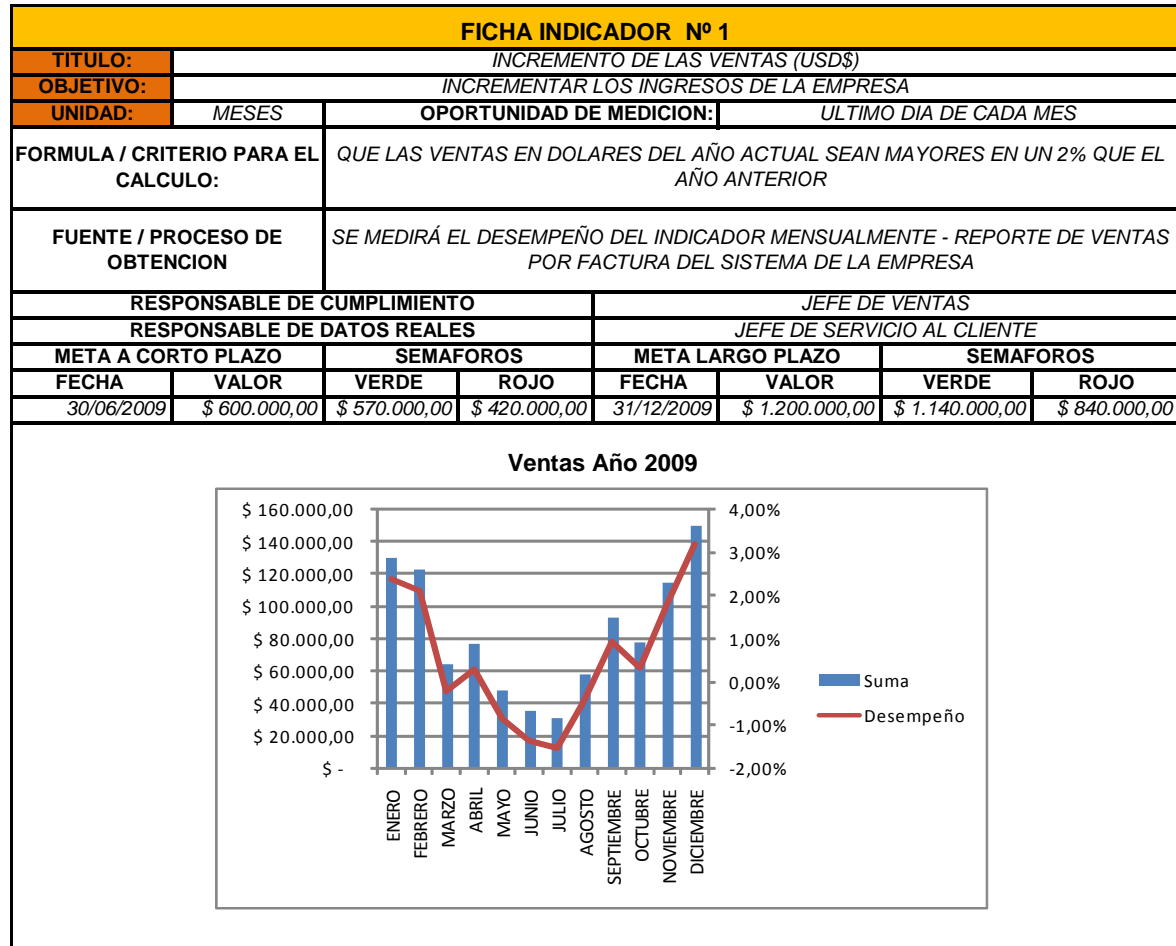


Gráfico 3.1- Indicador Nº1

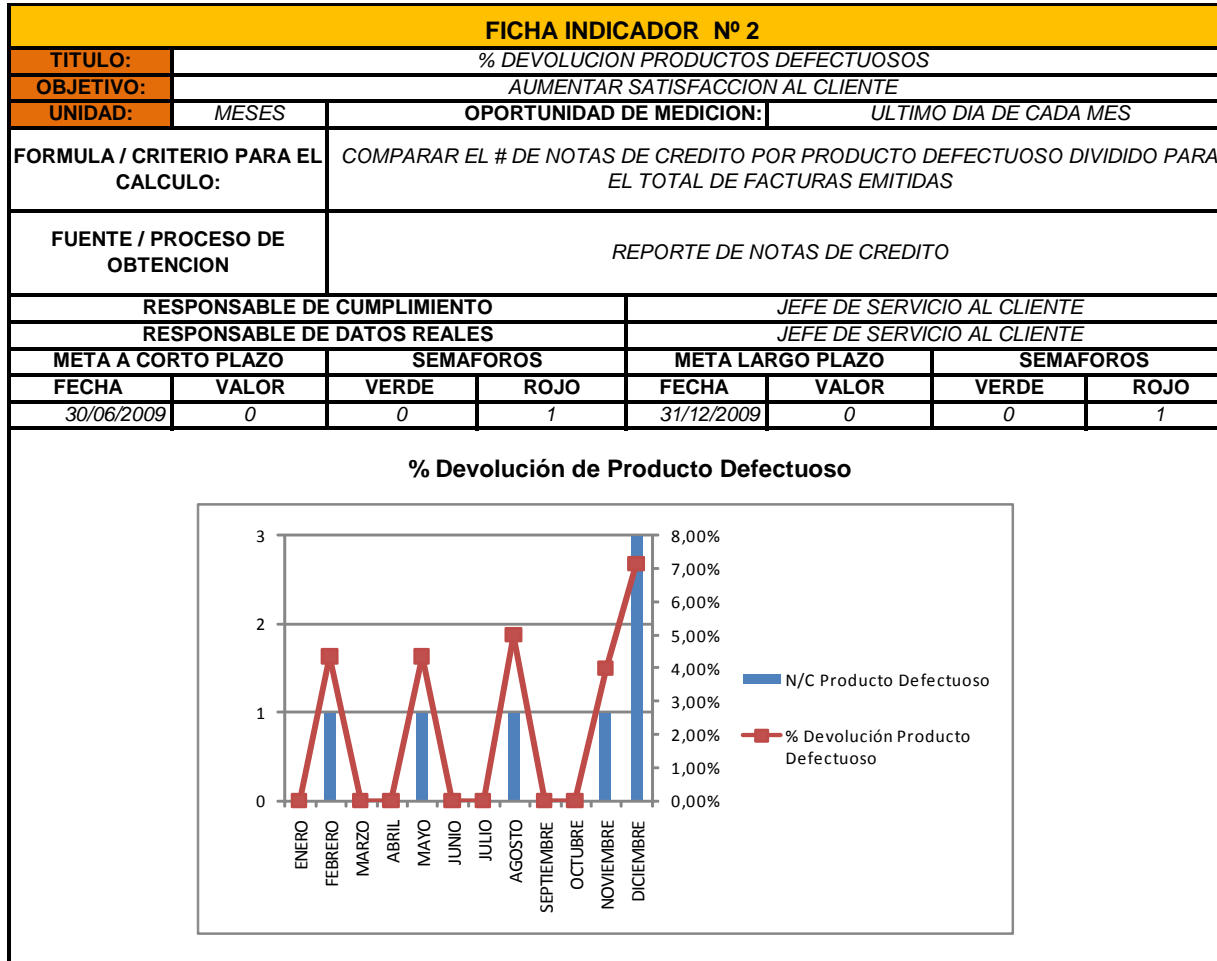


Gráfico 3.2- Indicador N°2

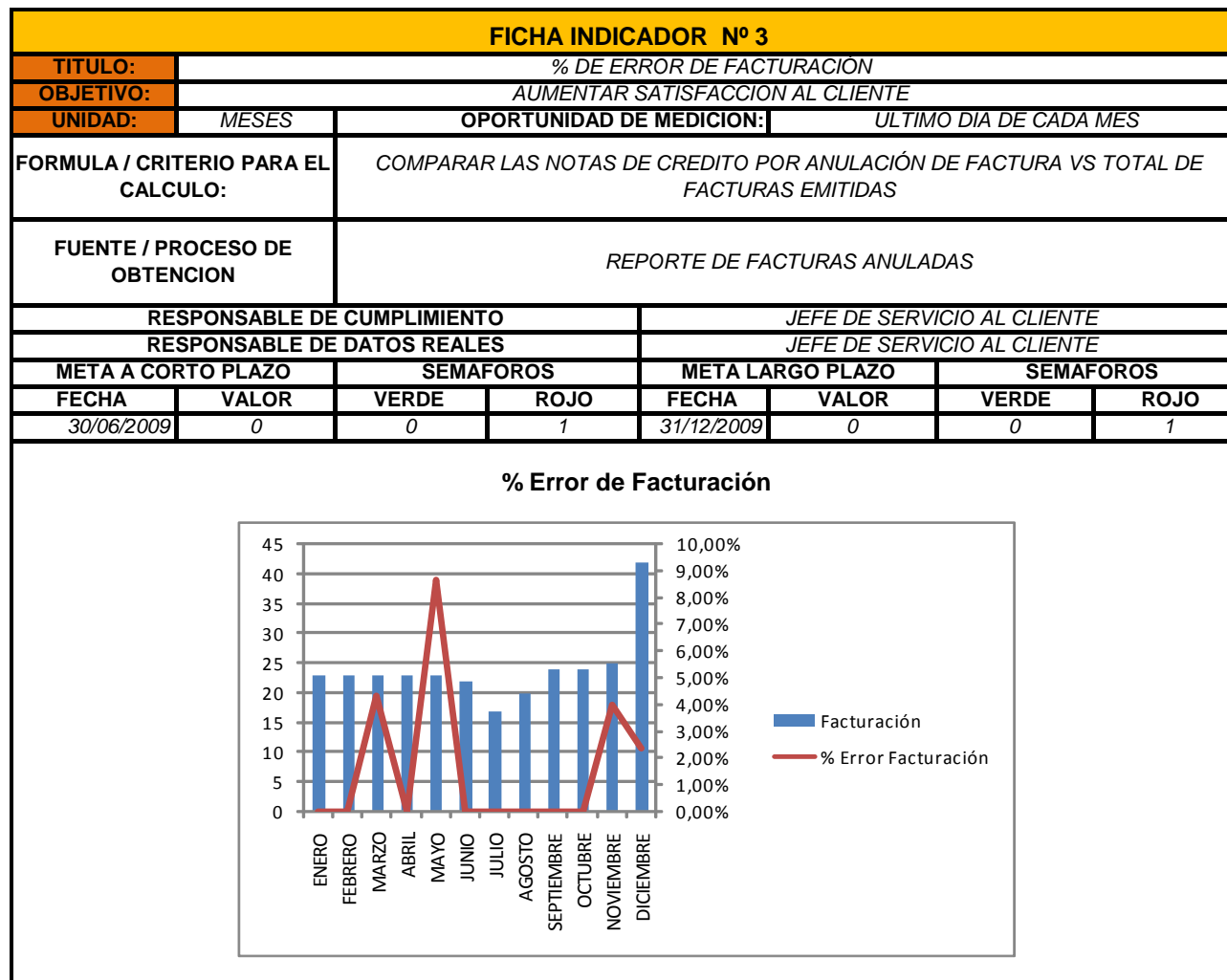


Gráfico 3.3- Indicador N°3

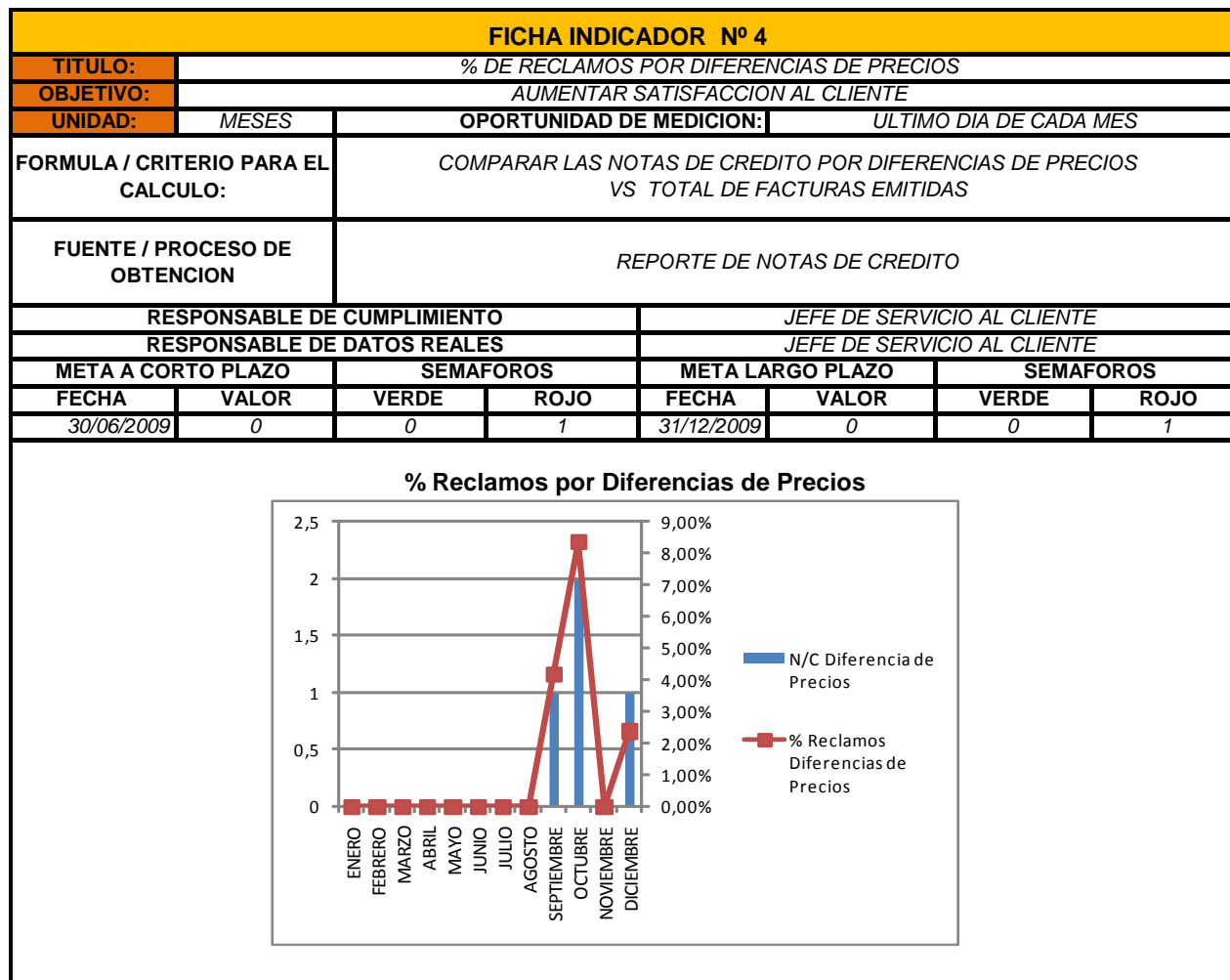


Gráfico 3.4- Indicador N°4

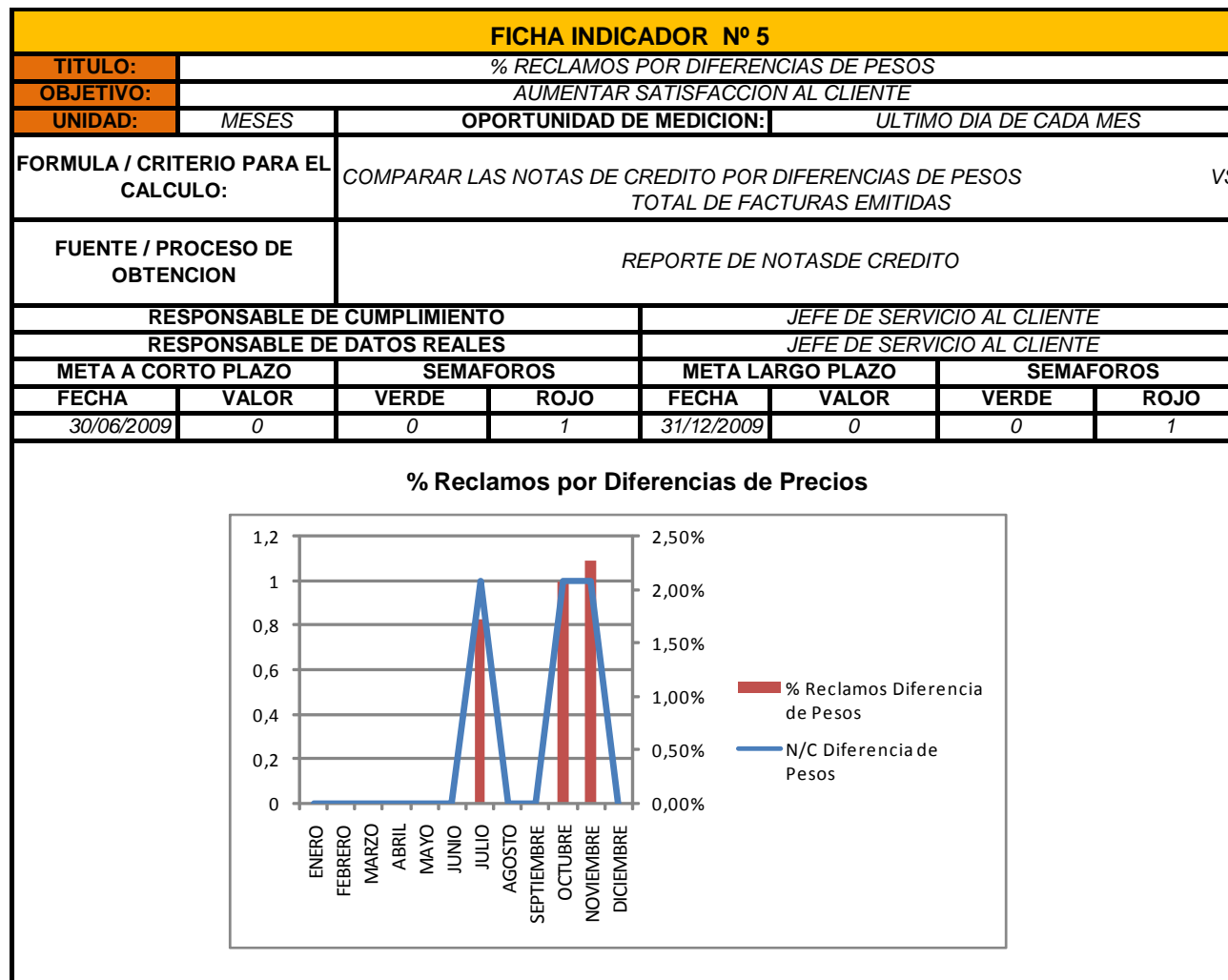


Gráfico 3.5- Indicador Nº5

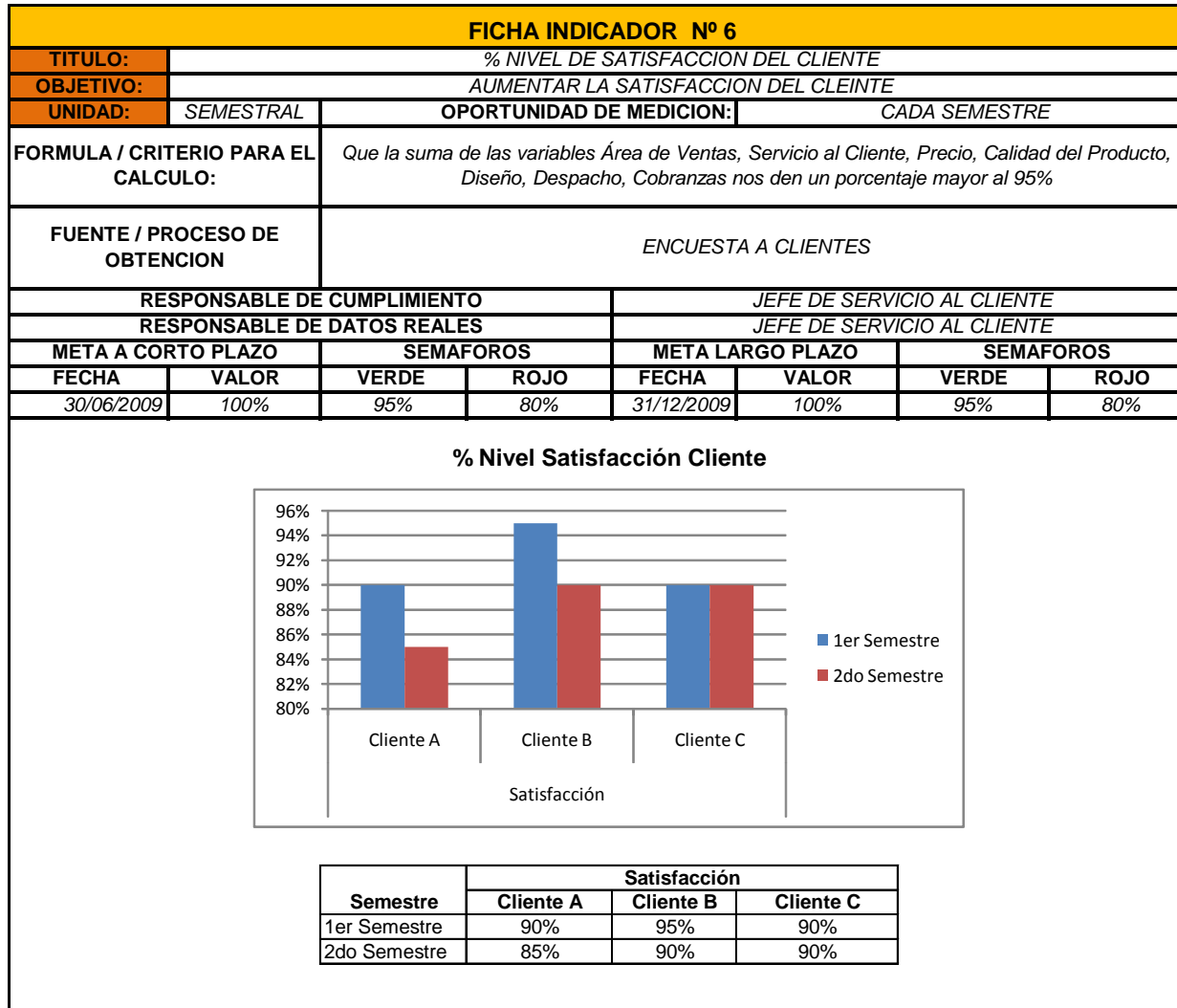


Gráfico 3.6- Indicador Nº6

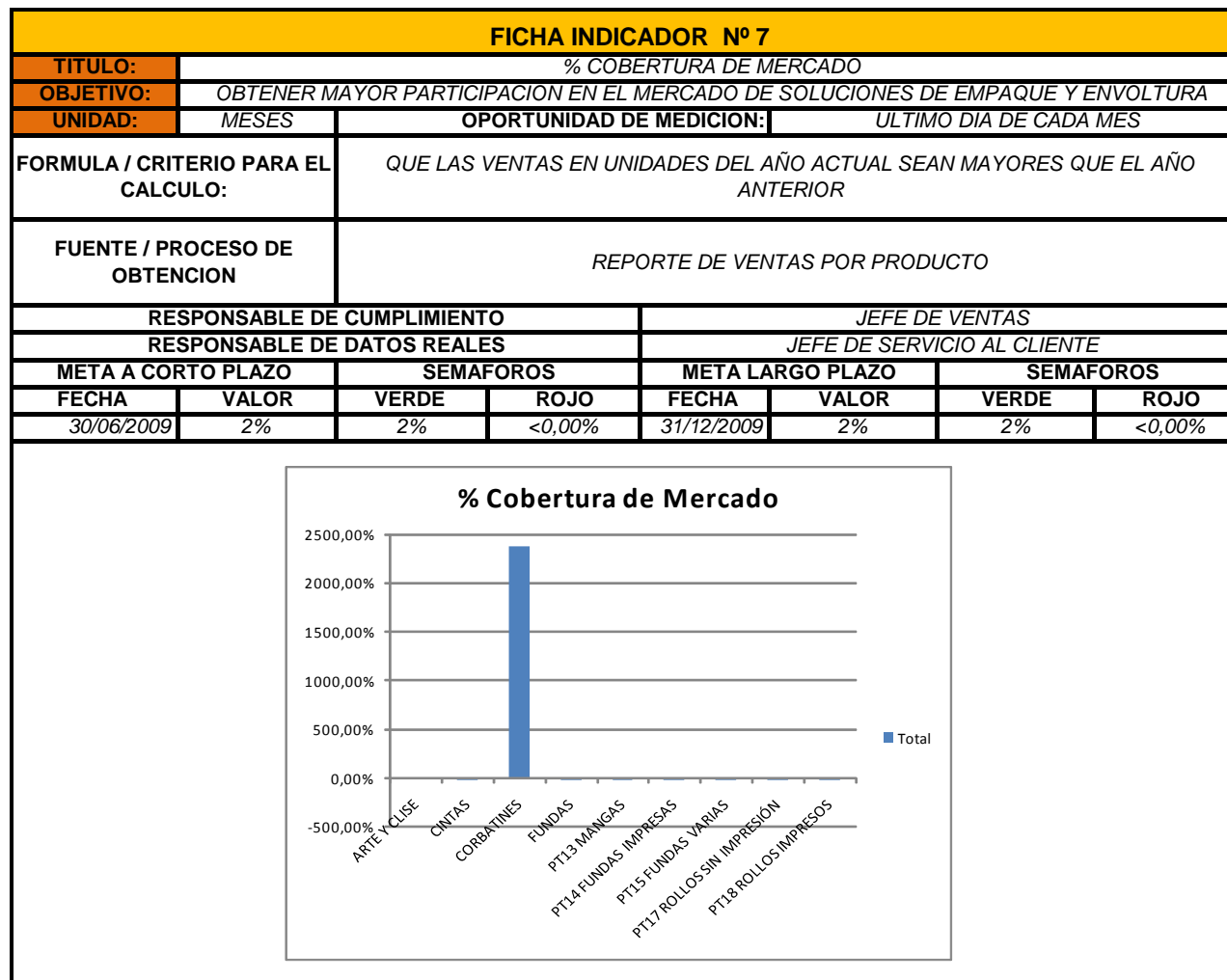


Gráfico 3.7- Indicador N°7

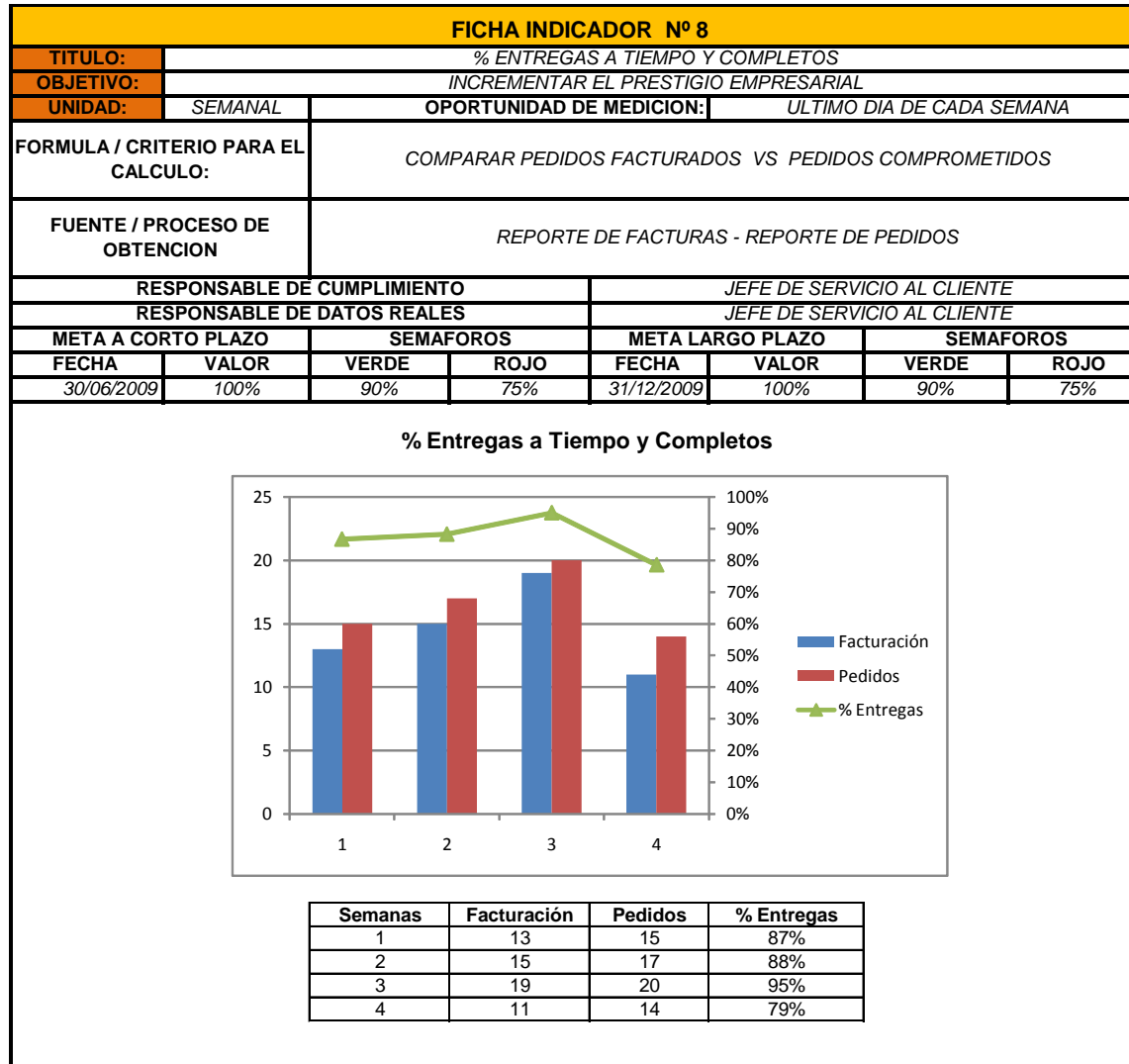


Gráfico 3.8- Indicador N°8

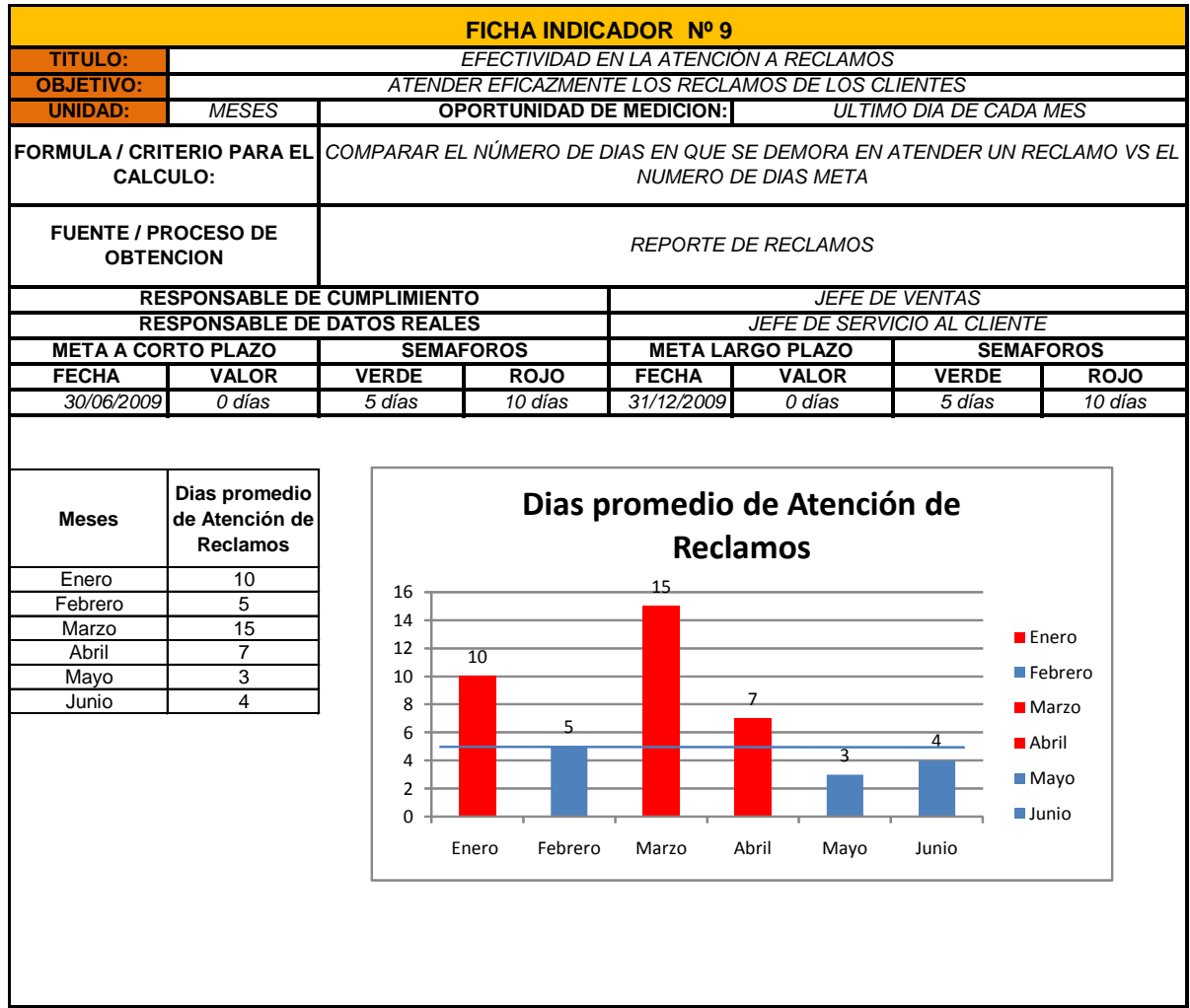


Gráfico 3.9- Indicador N°9

CAPÍTULO 4

APLICATIVO INFORMATICO – MANEJO DE INDICADORES

4.1 Objetivo

El objetivo principal de establecer un aplicativo informático a este proyecto es el de obtener información estratégica y táctica a partir de los datos del negocio, para la toma de decisiones gerenciales oportunas.

En esta sección, evaluaremos la efectividad de los indicadores mediante semáforos, los mismos que presentarán los resultados de una manera dinámica y de esta manera controlaremos el grado de cumplimiento de dichos indicadores.

4.2 Metodología

Se requiere un modelo analítico para obtener la información que será presentada a través de paneles o Dashboard, por lo cual se ha implementado el siguiente esquema:

4.2.1 Modelo Punto

Mediante entrevistas realizadas a los Departamentos de Ventas y Servicio al Cliente, se determinó, establecer estrategias para el Incremento de las ventas y Estrategias para la Satisfacción de los Clientes, respectivamente. A continuación se detalla los dos modelos puntos obtenidos:

En el Gráfico 4.1 el punto a estudiar son las ventas, y se desea obtener el total vendido mediante la perspectiva de análisis por Clientes, Producto, Tiempo y Vendedores.

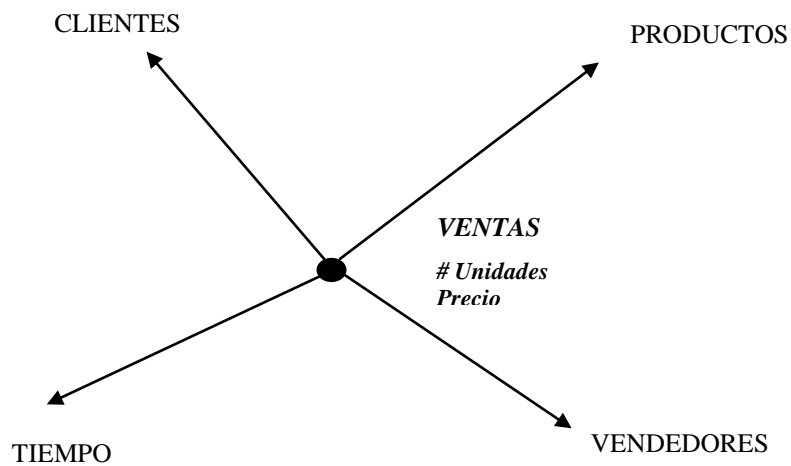


Gráfico 4.1.- Modelo Punto Ventas

En el Gráfico 4.2, el punto a estudiar son las Notas de Crédito y se desea obtener el número de notas de crédito por las diferentes categorías y su respectivo promedio, con esta información, podemos ver en que podemos mejorar para Aumentar la satisfacción de los Clientes. Este estudio lo analizaremos mediante las perspectivas Clientes, Productos, Tiempo y Motivos.

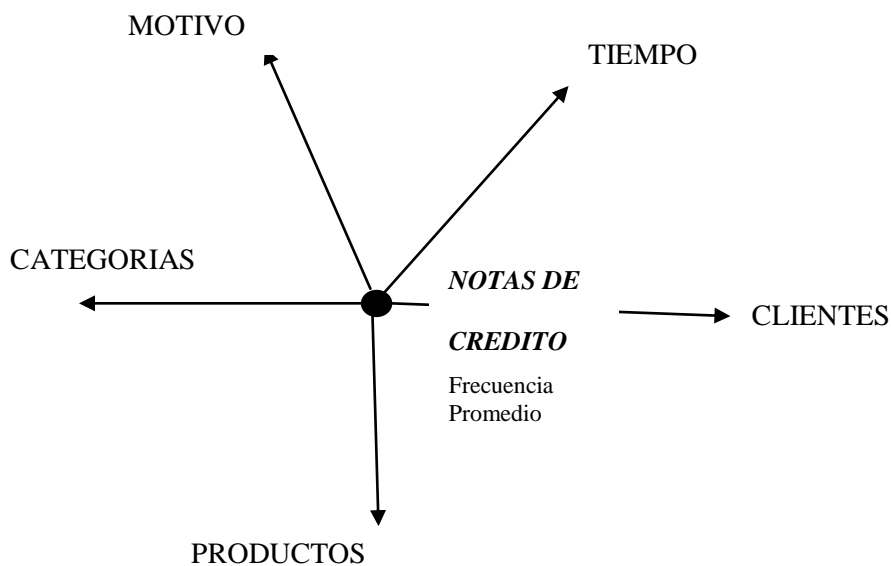


Gráfico 4.2.- Modelo Punto Notas de Crédito

4.2.2 Datamart

El tipo de almacén de datos utilizado en este proyecto es el Esquema de Estrella, por lo tanto, la información se encuentra desnormalizada.

Se han establecido dos datamart, los cuales provienen del desarrollo de los modelos puntos mencionados en la sección anterior y son el Datamart de Ventas y el Datamart de Notas de Crédito.

Datamart Ventas

La tabla central de este punto de análisis (estrella) se denomina HechoVentas y sus dimensiones (puntas de la estrella) están conformadas por las tablas DimClientes, DimProductos, DimTiempo y DimVendedores, esto puede ser observado en el Gráfico 11. Con este tipo de consulta se puede obtener el Importe de las Ventas del año 2008 y 2009, por mes, por producto vendido, por cliente, y por vendedor.

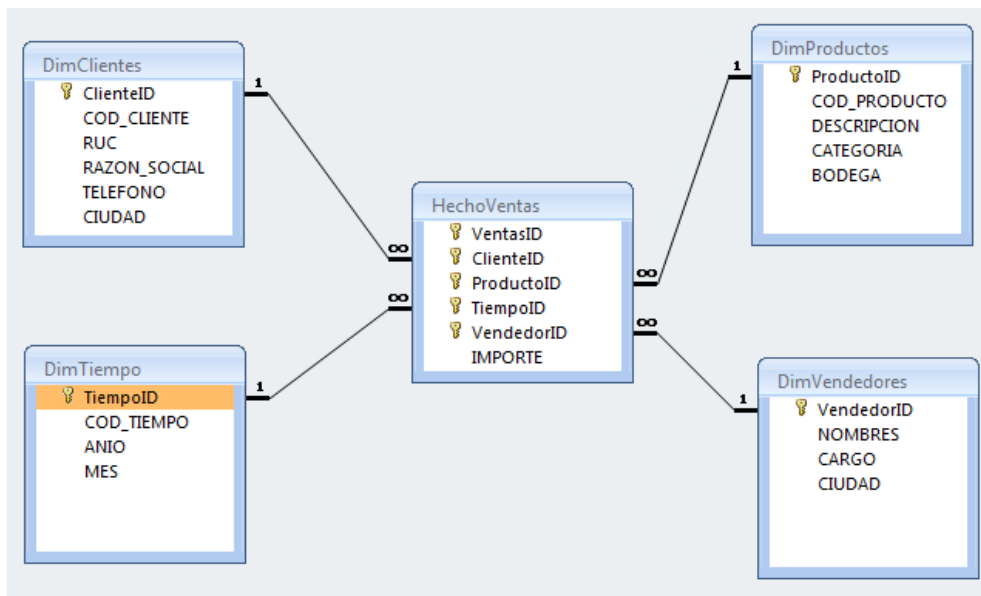


Gráfico 4.3.- Datamart Ventas

Datamart Nota de Crédito

La tabla central de este punto de análisis (estrella) se denomina HechoNotaCredito y sus dimensiones (puntas de la estrella) están conformadas por las tablas DimClientes, DimProductos y DimTiempo, esto puede ser observado en el Gráfico 12. Con este tipo de consulta se puede obtener el Valor de Nota de Crédito y su respectiva categoría y motivo, por mes, por producto vendido, y por cliente.

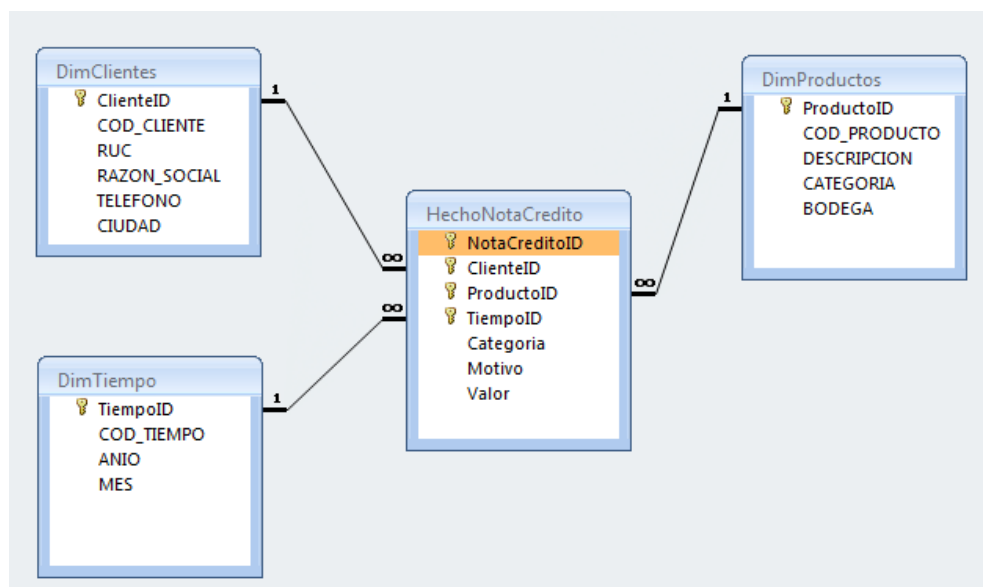


Gráfico 4.4.- Datamart Nota de Crédito

4.3 ETL

Las transacciones diarias del negocio constituyen los datos con los que vamos a trabajar para nuestro análisis, para ello se requiere utilizar un sistema para obtener dichos datos de manera depurada, por lo que aplicaremos el sistema ETL (extraer, transformar y cargar); de lo cual, tomamos los datos provenientes del negocio (Reportes) y los almacenamos en una base de datos que llamaremos Base Operativa, posteriormente, estos datos serán depurados (de acuerdo a las perspectivas de nuestro análisis) y finalmente serán cargados a una base a la cual llamaremos Datamart.

4.4 Administración a través de Indicadores (Dashboards)

Para la presentación de cada uno de los Indicadores descritos en el Capítulo 3, se han desarrollado Dashboards (Paneles de Presentación), estos nos permitirán visualizar la información de una manera práctica y dinámica. Veamos:



Gráfico 4.5.- Menú principal del Dashboard

En el Dashboard que se está presentando, se consideró importante considerar la Misión, Visión y Objetivos Estratégicos de Plásticos S.A.



Gráfico 4.6.- Dashboard Misión



Gráfico 4.7.- Dashboard Visión

Se establecieron tres Objetivos Estratégicos en el Departamento de Servicio al Cliente, en los procesos de Facturación y Reclamos:



Gráfico 4.8.- Dashboard Objetivos Estratégicos

4.5 Objetivos Estratégicos

○ Incrementar los Ingresos por Venta de la Empresa

El objetivo de este indicador es el de Incrementar las Ventas en un 2% anualmente. Para medir el estado del indicador, analizaremos el Desempeño del mismo de manera mensual.

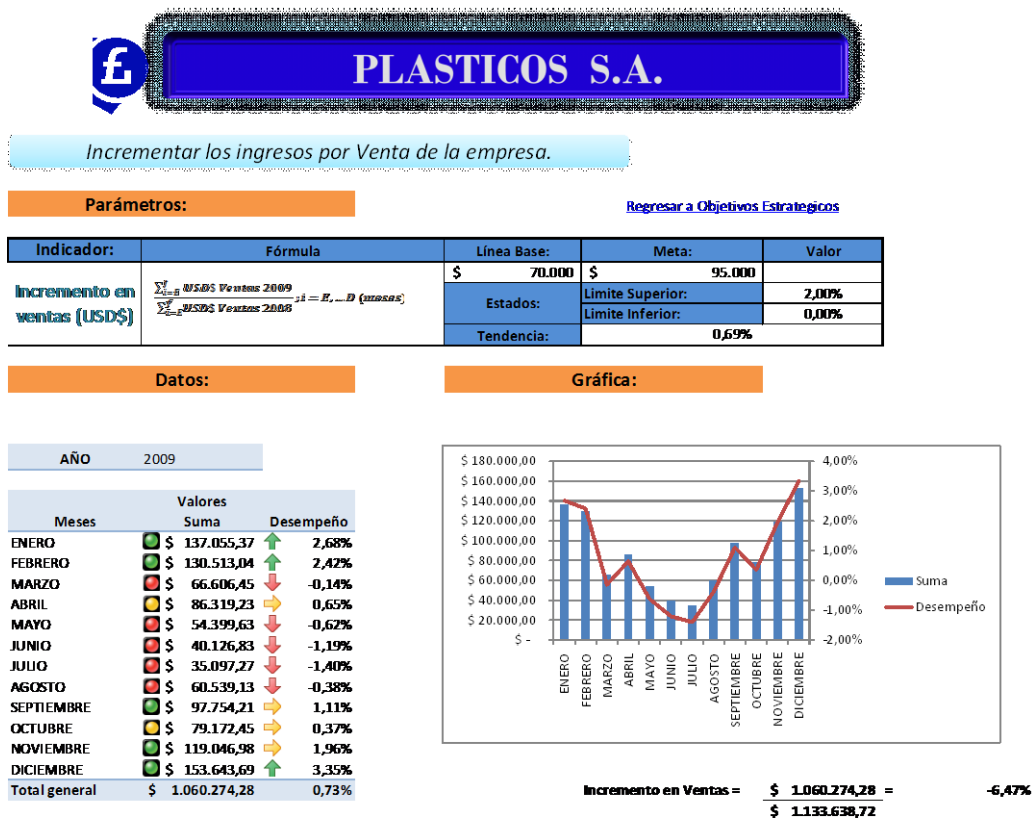


Gráfico 4.9.- Dashboard Incremento en Ventas

Como podemos observar, se logró cumplir con el objetivo del indicador en los meses de Enero, Febrero, Septiembre, Noviembre y Diciembre.

Se investigó las causas por las que en los otros meses no se llegó a la meta; se llegó a la conclusión de que los vendedores no recibieron una capacitación adecuada durante el año, y la motivación del Jefe de Ventas no fue la más apropiada.

- **Aumentar la satisfacción del cliente.**

Para aumentar la satisfacción del cliente se han establecido el manejo de los siguientes indicadores:

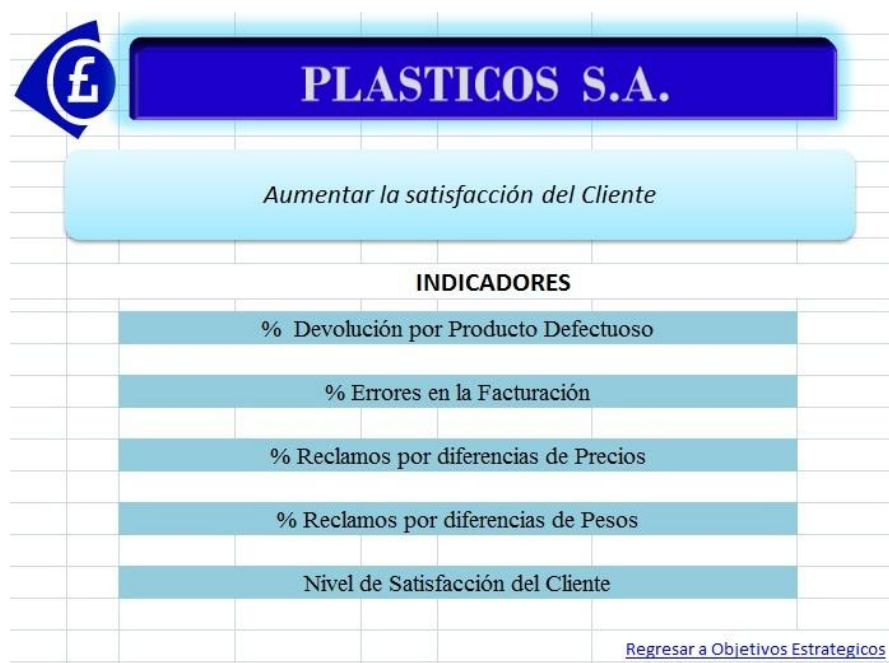


Gráfico 4.10.- Dashboard Aumentar la Satisfacción del Cliente

Indicador: % Devolución por Producto Defectuoso

Con este indicador medimos la proporción de Notas de Crédito por concepto de devolución de productos defectuosos, en comparación del total de facturas emitidas.

La meta de este indicador es el tener 0 número de notas de crédito por devolución de productos. Para lograr su cumplimiento, al momento de presentarse una queja del cliente por producto defectuoso, este reclamo, es enviado al departamento de calidad y es este el que determina si hay solución al problema de manera inmediata (casos de rebobinar rollos), o si es necesario emitir una nota de crédito hasta la resolución del problema.



[Regresar a Satisfacción al Cliente](#)

Parámetros:

Indicador:	Fórmula	Línea Base:	Meta:	Valor
% Devolución por Producto Defectuoso	$\frac{\text{Notas Crédito por Producto Defectuoso}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$	1	0	
		Estados:	Limite Superior:	0,00%
			Limite Inferior:	4,00%
Tendencia:				2,37%

Datos:

Año		Valores	
2009		N/C Producto Defectuoso	% Devolución Producto Defectuoso
Meses			
ENERO	0	0,00%	
FEBRERO	1	4,35%	
MARZO	0	0,00%	
ABRIL	0	0,00%	
MAYO	1	4,35%	
JUNIO	0	0,00%	
JULIO	0	0,00%	
AGOSTO	1	5,00%	
SEPTIEMBRE	0	0,00%	
OCTUBRE	0	0,00%	
NOVIEMBRE	1	4,00%	
DICIEMBRE	3	7,14%	
Total general	7	2,07%	

Gráfica:

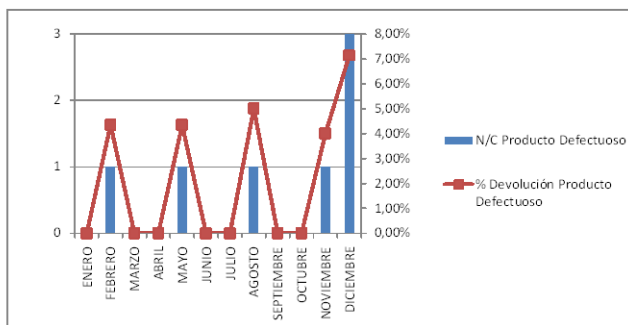


Gráfico 4.11.- Indicador % Devolución por Producto Defectuoso

Indicador: % Error en la facturación

Este indicador mide la proporción de Notas de Crédito por anulación de facturas por errores en la facturación vs el total de facturas emitidas. Su objetivo es el de 0 facturas anuladas.

Las facturas se pueden anular por los siguientes casos:

- Error del Facturador
- No aceptación de la factura del cliente por cierre de fechas



PLASTICOS S.A.

Aumentar la satisfacción del Cliente

[Regresar a Satisfacción al Cliente](#)

Parámetros:

Indicador:	Fórmula	Línea Base:	Meta:	Valor
% Error en la Facturación	$\frac{\text{Número de Notas de Crédito por anulación de factura}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$	1	0	
		Estados:	Limite Superior:	0,00%
			Limite Inferior:	3,00%
		Tendencia:		1,00%

Datos:

Año		2009	
Meses	Valores		% Error Facturación
	Facturación		
ENERO	23	↑	0,00%
FEBRERO	23	↑	0,00%
MARZO	23	↓	4,35%
ABRIL	23	↑	0,00%
MAYO	23	↓	8,70%
JUNIO	22	↑	0,00%
JULIO	17	↑	0,00%
AGOSTO	20	↑	0,00%
SEPTIEMBRE	24	↑	0,00%
OCTUBRE	24	↑	0,00%
NOVIEMBRE	25	↓	4,00%
DICIEMBRE	42	→	2,38%
Total general	289		1,62%

Gráfica:

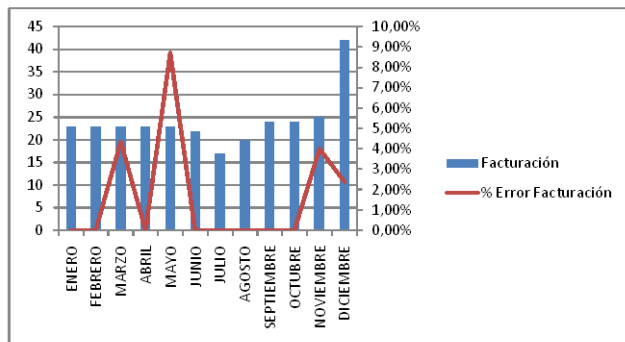


Gráfico 4.12.- Indicador % Error en Facturación

Indicador: % Reclamos por Diferencias de Precios

Con este indicador medimos la proporción de Notas de Crédito por Diferencias de Precios vs el total de facturas emitidas. Su objetivo es el de 0 reclamos por diferencias de precios.



PLASTICOS S.A.

Aumentar la satisfacción del Cliente

[Regresar a Satisfacción al Cliente](#)

Parámetros:

Indicador:	Fórmula	Línea Base:	Meta:	Valor
% Reclamos por Diferencias de Precios	$\frac{\text{Notas Crédito por Diferencias de Precios}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$	1	0	
		Estados:	Limite Superior:	0,00%
			Limite Inferior:	3,00%
Tendencia:			1,00%	

Datos:

Año		Valores	
2009		N/C Diferencia de Precios	% Reclamos Diferencias de Precios
Meses			
ENERO	0	0,00%	
FEBRERO	0	0,00%	
MARZO	0	0,00%	
ABRIL	0	0,00%	
MAYO	0	0,00%	
JUNIO	0	0,00%	
JULIO	0	0,00%	
AGOSTO	0	0,00%	
SEPTIEMBRE	1	4,17%	
OCTUBRE	2	8,33%	
NOVIEMBRE	0	0,00%	
DICIEMBRE	1	2,38%	
Total general	4	1,24%	

Gráfica:

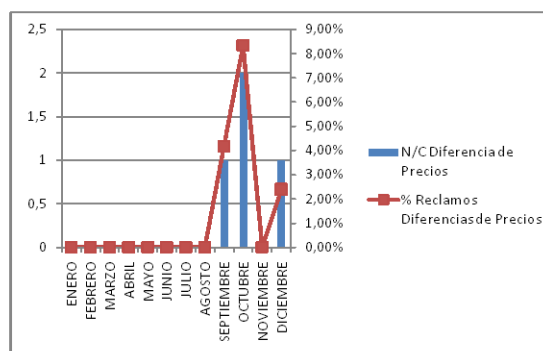


Gráfico 4.13.- Indicador % Reclamos por Diferencias de Precios

Si observamos el desempeño del indicador, podemos visualizar que en la mayoría de meses se obtuvo el resultado deseado, a excepción de los meses de septiembre, octubre y noviembre. Esto se produjo porque los canales de comunicación entre vendedores y el departamento contable no era el más adecuado.

Indicador: % Reclamos por Diferencias de Pesos

Este indicador es el que mide el # de Notas de Crédito por Diferencias de Pesos, en comparación al total de facturas emitidas. Su objetivo es el de 0 reclamos por diferencias de pesos.



[Regresar a Satisfacción al Cliente](#)

Parámetros:

Indicador:	Fórmula	Línea Base:	Meta:	Valor
% Reclamos por Diferencias de Pesos	$\frac{\# \text{Nota Crédito por Diferencia de Pesos}}{\text{Total de Facturas emitidas}}$	1	0	
		Estados:	Limite Superior:	0,00%
			Limite Inferior:	3,00%
		Tendencia:	1,00%	

Datos:

Año	(Todas)		
Meses	Valores N/C Diferencia de Pesos	% Reclamos Diferencia de Pesos	
ENERO	0	0,00%	↑
FEBRERO	0	0,00%	↑
MARZO	0	0,00%	↑
ABRIL	0	0,00%	↑
MAYO	0	0,00%	↑
JUNIO	0	0,00%	↑
JULIO	1	1,72%	→
AGOSTO	0	0,00%	↑
SEPTIEMBRE	0	0,00%	↑
OCTUBRE	1	2,08%	↓
NOVIEMBRE	1	2,27%	↓
DICIEMBRE	0	0,00%	↑
Total general	3	0,51%	

Gráfica:

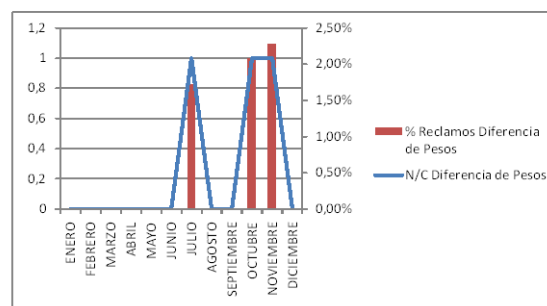


Gráfico 4.14.- Indicador % Reclamos por Diferencias de Pesos

Estas diferencias en pesos se producen por las llamadas mermas de productos, y se da cuando el cliente se demora en retirar su producto.

Indicador: % Nivel de Satisfacción del Cliente

El objetivo de este indicador es el de medir la satisfacción del cliente, a diferencia de los indicadores anteriores que se miden de manera mensual, este se mide semestralmente. Consiste en una encuesta con preguntas cerradas planteadas al usuario, en las que se evalúan las áreas o variables de Ventas, Servicio al Cliente, precio, calidad del producto, diseño, despacho, cobranzas; cada uno posee una puntuación, y el porcentaje final debe ser $\geq 95\%$.



PLASTICOS S.A.

Aumentar la satisfacción del Cliente

[Regresar a Satisfacción al Cliente](#)

Parámetros:

Indicador:	Fórmula	Línea Base:	Meta:	Valor
%Nivel de Satisfacción del Cliente	$\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N} \times 100\%$ si = 1, ..., 7 (variables)	80	95	
		Estados:	Limite Superior:	95,00%
		Tendencia:	Limite Inferior:	80,00%

Datos:

Variables	Puntuación
X1: Area de Ventas	20
X2: Area de Servicio al Cliente	20
X3: Precio	5
X4: Calidad del Producto	20
X5: Diseño	5
X6: Despacho	20
X7: Cobranzas	10
Total	100

Tipo	Cobertura de Encuestas
Cientes A	100%
Cientes B	80%
Cientes C	20%

Los clientes tienen un nivel de satisfacción del 80% del último estudio realizado.

Gráfica:

DIAGRAMA DE PARETO - CLIENTES REPRESENTATIVOS

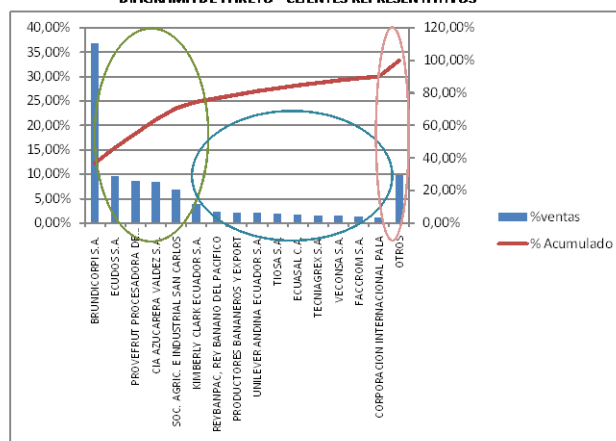


Gráfico 4.15.- Indicador % Nivel de Satisfacción de Cliente

Para considerar la población de las encuestas (de un total de 50 clientes), se realiza un análisis de PARETO, en donde; los clientes que representan el 80% de las ventas son considerados como Clientes A (100% de población); los que le siguen son calificados como Clientes B (80% de población); y los de menor peso son llamados Clientes C (20% población).

El último estudio realizado en Julio del 2009, demostró que existe un promedio de nivel de satisfacción del 80%, siendo las áreas de Ventas y Despachos las que tuvieron menor puntuación.

CAPÍTULO 5

APLICATIVO ESTADISTICO

5.1 Análisis de las Ventas de Plásticos S.A.

Plásticos S.A. como ya se indicó en el Capítulo 2, es una empresa dedicada a brindar soluciones de empaque liviano a través del uso de Polietilenos. En esta sección del Análisis de las Ventas, vamos a estudiar algunos parámetros como son: Las categorías más vendidas, el promedio anual de ventas, presupuesto asignado a cada vendedor, y los principales clientes.

5.1.1 Ventas por Categorías de Productos

Del estudio realizado, se observó que hay 8 categorías de productos, en donde, la Categoría que representa el mayor Ingreso por Ventas de la empresa es la categoría PT18 ROLLOS IMPRESOS con un porcentaje del 37% , seguido de PT17 ROLLOS SIN IMPRESIÓN con un porcentaje del 24,74%. De esto, se puede decir que estas dos categorías representan el mayor ingreso por Ventas de la empresa, y es donde se debe enfatizar la fuerza de ventas.

AÑO	2009	
Ventas de Productos por Categorías		
CATEGORIA	% Venta	Total
ARTE Y CLISE	0,67%	\$ 11.324,22
CORBATINES	1,40%	\$ 23.750,00
FUNDAS	0,09%	\$ 1.439,55
PT13 MANGAS	2,44%	\$ 41.274,98
PT14 FUNDAS IMPRESAS	9,61%	\$ 162.606,49
PT15 FUNDAS VARIAS	24,74%	\$ 418.559,60
PT17 ROLLOS SIN IMPRESIÓN	4,36%	\$ 73.788,11
PT18 ROLLOS IMPRESOS	37,00%	\$ 625.936,45
Total general		\$ 1.358.679,40

Gráfico 5.1.- Porcentaje de Ventas por Categorías de Productos

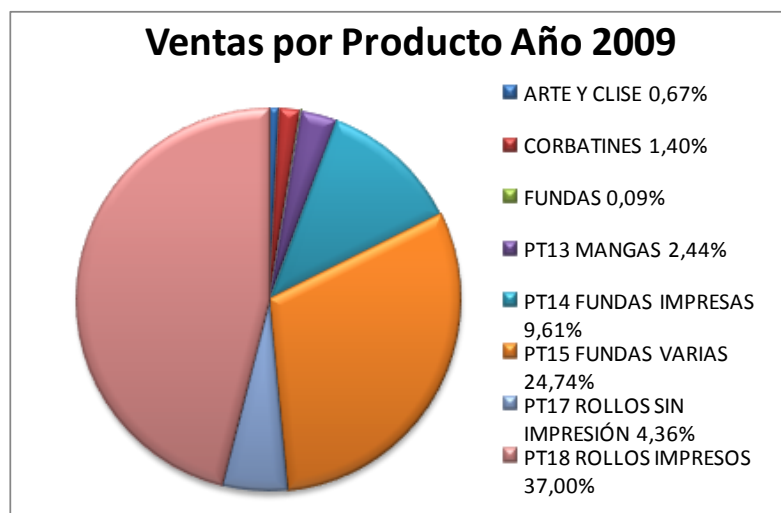


Gráfico 5.2.- Diagrama Pastel - Ventas por Categorías de Productos

5.1.2 Promedio de las Ventas

Para el análisis del Indicador *Incrementar en Ventas* se estableció como meta el incrementar las ventas en un 2% en relación al año 2008, pero no se logró dicho objetivo; por lo contrario se obtuvo un decremento del -6.47%

$$\text{Incremento en Ventas} = \frac{\$ 1.060.274,28}{\$ 1.133.638,72} = -6,47\%$$

	Total Ventas	Promedio de Ventas
Año 2008	\$ 1.133.638,70	\$ 94.469,89
Año 2009	\$ 1.060.274,28	\$ 88.356,19

Gráfico 5.3.- Promedio de Ventas Año 2008 y 2009

5.1.3 Presupuesto de Ventas asignado a cada vendedor

A continuación mostraremos las ventas del año 2008 y 2009 realizadas por cada vendedor:

Ventas Año	Vendedores				Total general
	JOSE RODRIGUEZ	MARIA NAVARRO	SANDRA CISNEROS	TAMARA BRIONES	
2008	\$ 32.235,84	\$ 397.003,97	\$ 559.270,59	\$ 145.128,30	\$ 1.133.638,70
2009	\$ 36.372,83	\$ 261.700,53	\$ 572.200,08	\$ 190.000,84	\$ 1.060.274,28
Total general	\$ 68.608,67	\$ 658.704,50	\$ 1.131.470,67	\$ 335.129,14	\$ 2.193.912,98

Gráfico 5.4.- Ventas por Vendedor años 2008 – 2009



Gráfico 5.5.- Diagrama de Pastel Ventas por Vendedor

Todos los vendedores cumplieron con el presupuesto de ventas en un porcentaje mayor al 75%, a excepción de José Rodríguez que sólo llegó al 45%, esto se debe a que no se ha diseñado una buena estrategia de ventas en la ciudad de Quito.

Vendedor	Presupuesto de Ventas	Ventas Efectuadas	% Cumplimiento del Presupuesto de Ventas
José Rodríguez	\$ 80.000,00	\$ 36.372,83	45%
María Navarro	\$ 250.000,00	\$ 261.700,53	105%
Sandra Cisneros	\$ 600.000,00	\$ 572.200,08	95%
Tamara Briones	\$ 250.000,00	\$ 190.000,84	76%
	\$ 1.180.000,00	\$ 1.060.274,28	

Gráfico 5.6.- Cumplimiento del Presupuesto de Ventas año 2009

Adicional del presupuesto de ventas asignado a cada vendedor, existe un programa de visitas mensuales que se detalla:

Vendedor	# Visitas Mensuales Presupuestada	Promedio de Visitas por Mes Año 2009	% Cumplimiento de Visitas
José Rodríguez	16	8	50%
María Navarro	20	21	105%
Sandra Cisneros	40	35	88%
Tamara Briones	20	18	90%

Gráfico 5.7.- Visitas por Vendedor año 2009

Como podemos observar, las visitas en la ciudad de Quito lideradas por José Rodríguez no se cumplieron en su totalidad, lo cual ha afectado considerablemente con el cumplimiento del presupuesto de ventas.

5.1.4 Clientes Potenciales

Para poder realizar las encuestas a los clientes de Plásticos S.A. y evaluar el indicador % Nivel de satisfacción del Cliente, se ha considerado categorizarlos como A, B, C y se ha establecido un porcentaje de coberturas de encuesta.

Tipo	Cobertura de Encuestas
Cientes A	100%
Cientes B	80%
Cientes C	20%

Gráfico 5.8.- Cobertura de encuestas por categorías de Clientes

Mediante el uso de la técnica de PARETO se logró establecer los clientes potenciales (A), veamos:

COD CLIENTE	CLIENTE	VENTAS	%ventas	% Acumulado
10000571	BRUNDICORPI S.A.	\$ 391.591,68	36,93%	36,93%
10007285	ECUDOS S.A.	\$ 102.621,70	9,68%	46,61%
50021575	PROVEFRUT PROCESADORA DE VEGETALES	\$ 90.826,77	8,57%	55,18%
10000528	CIA AZUCARERA VALDEZ S.A.	\$ 89.726,22	8,46%	63,64%
10000563	SOC. AGRIC. E INDUSTRIAL SAN CARLOS	\$ 73.885,76	6,97%	70,61%
50004879	KIMBERLY CLARK ECUADOR S.A.	\$ 42.194,20	3,98%	74,59%
10	REYBANPAC, REY BANANO DEL PACIFICO	\$ 23.750,00	2,24%	76,83%
6646	PRODUCTORES BANANEROS Y EXPORT	\$ 22.884,00	2,16%	78,99%
10004249	UNILEVER ANDINA ECUADOR S.A.	\$ 22.500,26	2,12%	81,11%
10000529	TIOSA S.A.	\$ 20.320,32	1,92%	83,03%
10000530	ECUASAL C.A.	\$ 17.921,77	1,69%	84,72%
6995	TECNIAGREX S.A.	\$ 16.288,40	1,54%	86,25%
10004621	VECONSA S.A.	\$ 16.212,31	1,53%	87,78%
10078503	FACCROM S.A.	\$ 13.617,05	1,28%	89,07%
6478	CORPORACION INTERNACIONAL PALA	\$ 12.090,00	1,14%	90,21%
10000567	OTROS	\$ 103.843,84	9,79%	100,00%
		\$ 1.060.274,28		

Gráfico 5.9.- % Acumulado de Ventas año 2009

De este análisis se obtuvo que los Clientes relativamente potenciales o de Tipo A, son los siguientes:

- ✿ Brundicorpi S.A.
- ✿ Ecudos S.A.
- ✿ Provefrut Procesadora de Vegetales
- ✿ Cía. Azucarera Valdez S.A.
- ✿ Soc. Agrícola e Industrial San Carlos
- ✿ Kimberly Clark ecuador S.A.

A esta población se la consideró al 100% para la toma de las encuestas de satisfacción; por otro lado, desde Reybanpac hasta Corporación Internacional Palacios, se los consideró como Clientes tipo B, se consideró el 80% de su población para las encuestas. Y finalmente, se consideró la participación del 20% de los Otros Clientes.

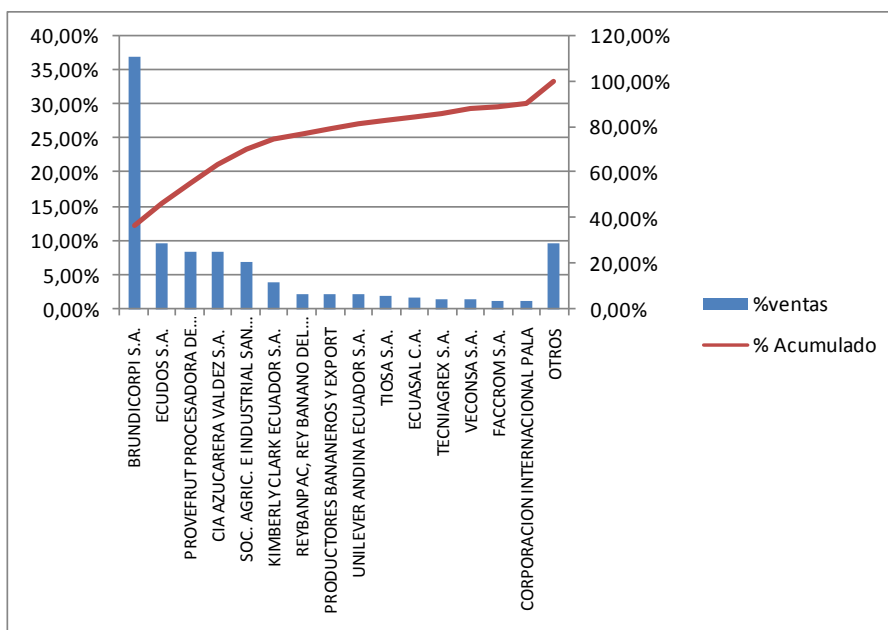


Gráfico 5.10.- Diagrama de Pareto – Ventas año 2009

5.2 Análisis de las Notas de Crédito

Las Notas de Crédito se pueden dar por las siguientes razones:

Categoría	Descripción
1	ANULACION DE FACTURA
2	PRODUCTO DEFECTUOSO
3	DIFERENCIA DE PRECIOS
4	DIFERENCIA DE PESOS
5	PRUEBAS

La categoría Pruebas, no la hemos analizado en este estudio, estas son normal en el giro del negocio; antes de llegar a un acuerdo con el cliente en la venta de un producto nuevo, se realizan pruebas las mismas que son asumidas por Plásticos S.A.

Notas de Crédito	
CATEGORIA	Total
1	6
2	15
3	8
4	3
5	14
Total general	46

Gráfico 5.11.- Notas de Créditos Años 2008 y 2009

Si revisamos la tabla descrita en la parte superior, podemos observar que la categoría que tiene mayor peso e incidencia en las notas de crédito es la Devolución por producto defectuoso. Por lo tanto, realizaremos un análisis minucioso de por qué los rollos se despachan en mal estado.

5.2.1 Diagrama Ishikawa

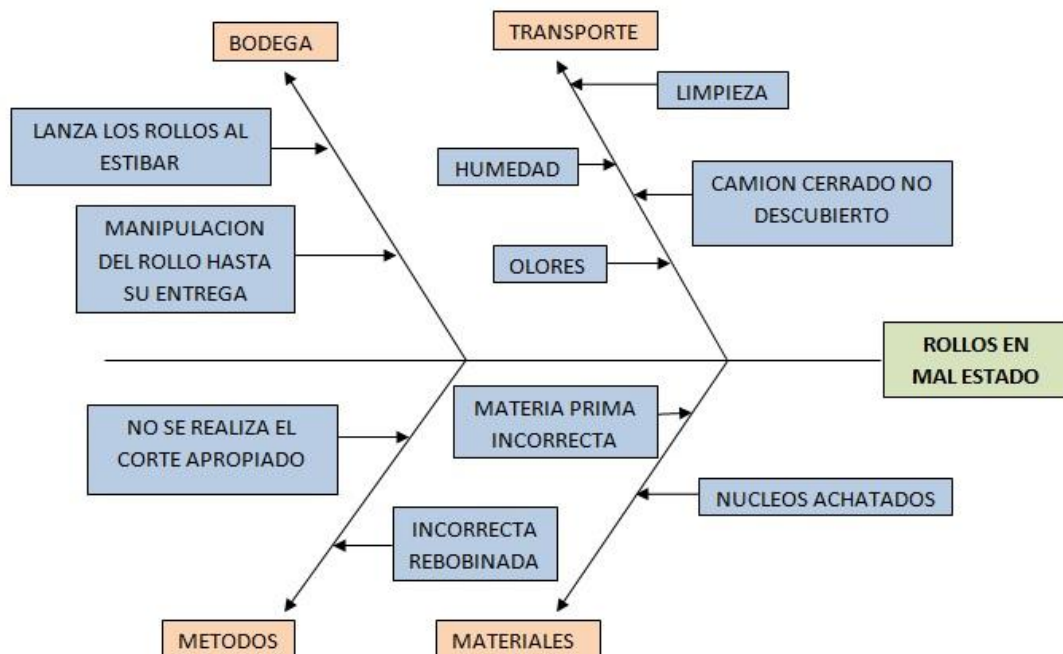


Gráfico 5.12.- Diagrama de Causa y Efecto

Mediante reunión realizada con ejecutivos, se determinó que los factores principales por la que los Rollos de los productos llegan en mal estado a los clientes son los siguientes:

- ✿ Transporte
- ✿ Bodega
- ✿ Materiales
- ✿ Métodos

Así por ejemplo, si en el transporte el camión ha permanecido mucho tiempo cerrado, no se le ha dado la debida limpieza, o existe humedad y malos olores, los rollos se entregan en mal estado a los Clientes.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como lo indicamos en capítulos anteriores, el uso de los indicadores nos ayuda a responder preguntas fundamentales del negocio como: ¿han aumentado las ventas este mes?, ¿cuánto vendíamos el año pasado a esta fecha? ¿hemos llegado al cumplimiento de la meta? Esto nos da muestra de que, con el uso adecuado de los indicadores podemos obtener información en un tablero que será la mejor herramienta para gerentes o ejecutivos en la toma de decisiones. Veamos las conclusiones de nuestros indicadores:

✿ **Incremento en Ventas**

Luego del análisis del indicador se concluyó que no se pudo llegar al cumplimiento del 2% anual en Ventas, debido a que los vendedores no recibieron una motivación y capacitación adecuada de parte del Jefe de Ventas.

Se determinó elaborar un plan anual de capacitación al personal de ventas con el apoyo del departamento de recursos humanos, en los cuales se incluyan temas como: Motivación, excelencia en el servicio al cliente, las buenas prácticas de un vendedor eficiente, etc.

✿ **Porcentaje devolución de producto defectuoso**

Este indicador, como ya lo hemos mencionado tiene como meta el tener 0 N/C por devolución de productos defectuosos, en el año 2009 hubo cinco meses que no se pudo cumplir con la meta, mediante un análisis de Causa y Efecto se llegó a la conclusión que esto se daba por: Uso de materia prima defectuosa, Fallas en

los métodos de rebobinado, Manipulación incorrecta en el área de bodega, Mal estado de camiones transportadores.

El Jefe de Ventas en conjunto con el Jefe de Servicio al Cliente, determinaron tener una reunión con el departamento de Materia Prima, Control de Calidad y Bodega de Producto terminado para conocer el por qué de estos inconvenientes, siendo las respuestas:

Materia Prima: Uso de material inapropiado en ciertas ocasiones para cumplir con el requerimiento del área de producción.

Control de Calidad: Se realizan pruebas de control de calidad de manera aleatoria en intervalos de tiempo sin considerar cada ficha de producción, esto, debido a que aún existen 2 vacantes de inspectores de calidad por cubrir.

Bodega de Producto Terminado: Jefe del departamento no conocía que su servicio no era el más adecuado, y se determinó que los estibadores tampoco conocían del real impacto que tenía la manera en que ellos realizaban su labor. En otra instancia, se verificó que efectivamente, ciertos camiones de transportistas no estaban en condiciones adecuadas de limpieza.

De lo anteriormente expuesto, se recomendó:

- Abastecer de manera suficiente y apropiada al área de Materia Prima, y en caso de recibir material defectuoso, este debe ser devuelto de manera inmediata al proveedor.
- Solicitar al departamento de recursos humanos que cubra inmediatamente las vacantes en el área de control de calidad, y que éste último, mejore sus métodos de control.

- Capacitar a estibadores y despachadores del área de Bodega de Producto Terminado, para que éstos, descubran y conozcan el real impacto que tienen sus trabajos en la satisfacción de los clientes.
- Determinar una política de limpieza y mantenimiento de camiones, y darla a conocer a transportistas.

✿ **Porcentaje Facturas anuladas, reclamos por diferencias en precios y pesos.**

De estos 3 indicadores, se pudo llegar a la conclusión que ocurren por falta de Comunicación entre departamentos, así, el departamento de costos no comunica al departamento de ventas de manera inmediata los cambios surgidos por precios; el departamento de bodega de producto terminado, no avisa a Servicio al Cliente que cliente no ha retirado su producto (por lo que se producen mermas, por ende diferencias de pesos). Se recomienda, establecer una correcta estrategia de comunicación en toda la compañía.

✿ **Nivel de Satisfacción del Cliente.**

Este indicador tuvo como resultado el 80% de satisfacción del cliente, determinándose que las áreas que menos aportan con el cumplimiento del indicador es Ventas y Bodega de Producto Terminado, las encuestas demuestran que el cliente no recibe la debida comunicación e información de estos departamentos. Por lo tanto, se recomienda nuevamente, establecer una buena estrategia de comunicación e integración entre departamentos.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Lozada Loza Jaime (2008) "Metodología para la Gestión Empresarial basada en el Balance Scorecard" Guayaquil-Ecuador.*
2. *KAPLAN ROBERT S. And David P. Norton 1996, "The Balance Scordcard: Translating Strategy Into action" Boston-EE.UU.*
3. *Artículo de BusinessWeek Magazine hablando sobre la importancia de los KPIs: Giving the Boss the Big Picture: A dashboard pulls up everything the CEO needs to run the show;*
4. *Chaudhuri & Dayal. Data Warehouse. Modelos conceptos fundamentales, 1997. <<http://www.monografias.com>>*
5. *Erith Eduardo Pérez Gallardo-Adm. Red Sucursal Siemens. Data Warehouse. Modelo, conceptos e implementación orientada a SQL Server. Microsoft Books Online, 2000. <<http://www.monografias.com/>>*
6. *Artículo de BusinessWeek Magazine hablando sobre la importancia de los KPIs: Giving the Boss the Big Picture: A dashboard pulls up everything the CEO needs to run the show;*
7. *Rayner Huamantumba. Datamart Paso a Paso. Rueda Tecnológica. <<http://www.ruedatecnologica.com>>*
8. *KPI Midiendo el Desempeño del Negocio. Cientec Grupo Entel. <http://www.cientec.com/management/management-kpi.html>*
9. *Dashboard vigilando la marcha del Negocio. Cientec Grupo Entel. <<http://www.cientec.com/management/management-dashboard.html/>>*