



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Instituto de Ciencias Matemáticas
Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión

“Diseño de un Sistema de Indicadores de Gestión aplicado al proceso de ventas – servicio de una empresa dedicada al mantenimiento de transformadores: Período 2008”

TESINA DE GRADO

SISTEMA DE CONTROL DE PROCESOS EMPRESARIALES POR MEDIO DE INDICADORES DE GESTIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTROL DE GESTIÓN

ESPECIALIDAD CALIDAD DE PROCESOS

Presentado Por:

ADRIANA STEPHANIA MELENA PINGUIL

ESTEBAN JEFFERSON ONTANEDA AGUILERA

Guayaquil - Ecuador
2010

DEDICATORIA

A mi mamita amada Rosa Pinguil, por todo el esfuerzo, confianza, paciencia y amor incondicional en cada momento de mi vida, guiándome siempre por las sendas del bien.

A mis hermanos, Esteban Ontaneda y a Mauricio Andrade quienes me brindaron esfuerzo y valor para alcanzar mis metas y me enseñaron a perseverar en la vida

Adriana.

A quienes en todo instante me colmaron de amor y apoyo, y por sobre todo me ofrecieron su amistad: A Dios, a mi mamá y a mis amigos.

Esteban

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a todos los que me apoyaron en todo momento, en especial a mi adorada madre, a mis amigos, director de tesis, maestros quienes fueron guía y ayuda en muchos momentos.

Y en especial a Dios por estar cada día a lado mío, dándome las fuerzas para luchar y no rendirme ante cualquier tropiezo.

Adriana

En primer lugar a Dios por prestarme salud y vida. A mis maestros por brindarme el apoyo incondicional y por inculcarme todo sus valores para desarrollarme como persona y profesional.

Esteban

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Dalton Noboa

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Elkin Angulo

DELEGADO

DECLARACIÓN EXPRESA

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

Adriana Melena Pinguil

Esteban Ontaneda Aguilera

RESUMEN

El objetivo del trabajo es la elaboración de indicadores necesarios para el control del proceso ventas – servicio para la toma de decisiones. El presente trabajo consta de cinco capítulos, que tratan de lo siguiente:

En el primer capítulo, se detalla el marco teórico, conceptos generales sobre Indicadores de Gestión y conceptualización de los Aplicativos Informáticos, que harán que el lector se introduzca en el tema. En el segundo capítulo, se describe a la compañía auditada, es decir, se conocerá a que se dedica, cuáles son sus principales clientes, proveedores, etc. En el tercer capítulo detalla el desarrollo del sistema de indicadores de gestión. En el cuarto capítulo consta el desarrollo del aplicativo informático, en el cual se conocerá el diseño del modelo punto, diseño de datamart, etc. Finalmente se concluye con el quinto capítulo, análisis de los indicadores, el cual ayuda con la toma de decisiones mediante los planes de acción elaborados.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	IV
DECLARACIÓN EXPRESA.....	V
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICO E IMAGENES.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I	- 10 -
1. MARCO TEÓRICO	- 10 -
1.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CAPÍTULO	- 10 -
1.2 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	- 10 -
1.3 CONCEPTOS	- 11 -
1.3.1 Sistemas de Indicadores de Gestión.....	- 11 -
1.3.1.1 Indicadores de Gestión	- 11 -
1.3.1.1.1 Definición de Indicador	- 11 -
1.3.1.1.2 Características de los Indicadores	- 11 -
1.3.1.1.3 ADN de los Indicadores.....	- 12 -
1.3.1.1.4 Definición de Sistema de Indicadores de Gestión	- 13 -
1.3.1.1.5 Clasificación de los indicadores	- 13 -
1.3.1.1.6 Definición de un KPI'S	- 14 -
1.3.1.1.7 Tipos de KPI.....	- 15 -
1.3.1.2 Conceptualización de los Aplicativos Informáticos	- 16 -
1.3.1.2.1 Business Intelligence (BI).....	- 16 -
1.3.1.2.2 Definición de bases de datos.....	- 17 -
1.3.1.2.3 Data Warehouse.....	- 18 -
1.3.1.2.4 Características de un Data Warehouse	- 18 -
1.3.1.2.5 Data Mar	- 20 -
1.3.1.2.6 Tipos de Data Mart.....	- 20 -
1.3.1.2.7 Ventajas de Data Mart	- 21 -
1.3.1.2.8 Modelo Punto	- 21 -
1.3.1.2.9 Elementos de Modelo Punto.....	- 22 -
1.3.1.2.10 Modelo multidimensional de análisis.....	- 22 -
1.3.1.2.11 Hecho	- 23 -
1.3.1.2.12 Dimensión.....	- 23 -
1.3.1.2.13 Medidas	- 23 -
1.3.1.2.14 Tipos de medidas	- 23 -
1.3.1.2.15 Tipos de modelos multidimensionales	- 24 -
1.3.1.2.16 Definición de ETL	- 26 -
1.3.1.2.17 Aplicación de las tareas básicas de un ETL	- 26 -
1.3.1.2.18 Dashboard	- 27 -

CAPÍTULO II	- 28 -
2 ENTORNO Y PROCESO DEL NEGOCIO	- 28 -
2.1 OBJETIVO GENERAL DEL CAPÍTULO	- 28 -
2.2 INTRODUCCIÓN	- 28 -
2.3 IDENTIDAD CORPORATIVA	- 29 -
2.4 MISIÓN	- 29 -
2.5 VISIÓN	- 30 -
2.6 OBJETIVOS RECTORES	- 30 -
2.7 VALORES	- 30 -
2.8 ACTIVIDAD PRINCIPAL	- 10 -
2.9 PROVEEDORES	- 11 -
2.10 CLIENTES	- 11 -
2.11 ORGANIGRAMA	- 12 -
2.12 ESTRUCTURA ACCIONARIA.....	- 12 -
2.13 PROCESOS DEL NEGOCIO A ESTUDIAR	- 13 -
2.14 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE VENTAS.....	- 14 -
2.15 MATRIZ SIPOC	- 15 -
2.16 ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA COMERCIAL Y/O VENTAS	- 16 -
2.16.1 Análisis de la competencia y el mercado.....	- 16 -
2.16.2 Las 5 Fuerzas de Porter.....	- 16 -
2.17 ANÁLISIS DE FODA.....	- 19 -
2.17.1 Entorno Interno	- 19 -
2.17.1.1 Fortalezas	- 19 -
2.17.1.2 Debilidades.....	- 20 -
2.17.2 Entorno externo	- 20 -
2.17.2.1 Oportunidades.....	- 20 -
2.17.2.2 Amenazas	- 20 -
Conclusión.....	- 21 -
CAPÍTULO III	- 22 -
3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN	- 22 -
3.1 OBJETIVOS DEL CAPÍTULO.....	- 22 -
3.2 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO	- 22 -
3.3 INDICADORES DE GESTIÓN.....	- 23 -
3.3.1 Servicio al cliente	- 23 -

3.3.1.1	Facturas con reclamos.....	- 23 -
3.3.1.2	Reclamos recibidos	- 24 -
3.3.1.3	Nivel de cumplimiento	- 25 -
3.3.1.4	Calidad de facturación	- 26 -
3.3.1.5	Pendientes de facturar	- 27 -
3.3.2	Indicadores del servicio	- 28 -
3.3.2.1	Índice de Presupuesto por categorías	- 28 -
3.3.2.2	Índice de presupuesto de ventas por ciudad	- 29 -
3.3.3	Indicadores del proceso	- 30 -
3.3.3.1	Tasa de incremento de ventas mensuales	- 30 -
3.3.4	Indicadores Financieros	- 31 -
3.3.4.1	Indicador de recaudo.....	- 31 -
3.4	TABLA DE RESUMEN DE INDICADORES	- 32 -
	<i>CAPÍTULO IV.....</i>	<i>- 33 -</i>
4	<i>DESARROLLO DEL APLICATIVO INFORMÁTICO</i>	<i>- 33 -</i>
4.1	INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	- 33 -
4.2	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A EMPLEAR.....	- 34 -
4.3	DISEÑO DEL MODELO PUNTO	- 34 -
4.4	DISEÑO DE DATAMART.....	- 35 -
4.5	HECHO VENTAS	- 36 -
4.6	HECHO RECLAMOS	- 37 -
4.7	MODELO CONSTELACIÓN.....	- 39 -
4.8	CARGA DE DATOS A LA DATAMART.....	- 40 -
4.9	DASHBOARD	- 41 -
4.9.1	Facturas con Reclamos.....	- 41 -
4.9.2	Quejas.....	- 42 -
4.9.3	Servicio al cliente	- 43 -
4.9.4	Cumplimiento	- 45 -
4.9.5	Pendientes por facturar	- 46 -
	<i>CAPÍTULO V.....</i>	<i>- 47 -</i>
5	<i>ANÁLISIS DE LOS INDICADORES.....</i>	<i>- 47 -</i>
5.1	ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE ENTRADA	- 47 -
5.1.1	Facturas con reclamos	- 47 -
5.1.1.1	Hoja de datos	- 49 -
5.1.1.2	Análisis de Causa y Efecto.....	- 49 -
5.1.1.3	Diagrama de Ishikawa.....	- 50 -
5.1.1.4	Plan de acción.....	- 51 -

5.1.1.5	Análisis Estadísticos	- 52 -
5.1.2	Quejas Recibidas	- 54 -
5.1.2.1	Hoja de datos	- 55 -
5.1.2.2	Análisis de Causa y Efecto.....	- 56 -
5.1.2.3	Diagrama de Ishikawa.....	- 56 -
5.1.2.4	Plan de acción	- 57 -
5.1.2.5	Análisis Estadístico.....	- 59 -
5.1.3	Índice de Cumplimiento	- 60 -
5.1.3.1	Hoja de datos	- 62 -
5.1.3.2	Análisis de Causa y Efecto.....	- 62 -
5.1.3.3	Diagrama de Ishikawa.....	- 62 -
5.1.3.4	Plan de acción	- 63 -
5.1.4	Calidad de facturación	- 64 -
5.1.4.1	Hoja de datos	- 66 -
5.1.4.2	Análisis de Causa y Efecto.....	- 67 -
5.1.4.3	Diagrama de Ishikawa.....	- 67 -
5.1.4.4	Plan de acción	- 68 -
5.1.5	Pendientes de facturar	- 69 -
5.1.6	Índice de presupuesto de ventas por producto.....	- 71 -
5.1.6.1	Análisis de Causa y Efecto.....	- 72 -
5.1.6.2	Diagrama de Ishikawa.....	- 73 -
5.1.7	Tasa de Incremento Anual.....	- 74 -
5.1.7.1	Hoja de Datos.....	- 75 -
5.1.7.2	Análisis de Causa y Efecto.....	- 76 -
5.1.7.3	Diagrama de Ishikawa.....	- 76 -
5.1.7.4	Plan de acción	- 77 -
CONCLUSIONES.....		- 79 -
RECOMENDACIONES.....		- 81 -
BIBLIOGRAFÍA.....		- 83 -
ANEXOS I.....		85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa de Procesos.....	- 14 -
Gráfico 1. Diagrama de Flujo del Proceso de Ventas	- 15 -
Gráfico 3. Las 5 fuerzas de Portter	- 17 -
Gráfico 4. Modelo Hecho Ventas.....	- 37 -
Gráfico 5. Modelo Hecho Reclamos.....	- 39 -
Gráfico 6. Modelo Constelación.....	- 40 -
Gráfico 7. Índice de Cumplimiento	- 45 -
Gráfico 8. Índice pendiente de facturar.....	- 46 -
Gráfico 9. KPI facturas con reclamos.....	- 47 -
Gráfico 10. Tendencia de Frecuencia KPI 1	- 53 -
Gráfico 11. Quejas recibidas	- 54 -
Gráfico 12. Tendencia de Frecuencia de KPI 2	- 59 -
Gráfico 13. Índice de cumplimiento	- 60 -
Gráfico 14. Calidad de Facturación.....	- 65 -
Gráfico 15. Índice de producto por categoría	- 71 -

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Business Intellingence	- 17 -
Imagen 2. Modelo Punto	- 22 -
Imagen 3. Esquema de estrella	- 24 -
Imagen 4. Esquema copa de nieve.....	- 25 -
Imagen 5. Constelación de Hechos	- 25 -
Imagen 6. Tablero de piloto.....	- 27 -
Imagen 7. Modelo Punto.....	- 35 -
Imagen 8. Facturas con reclamos	- 42 -
Imagen 9. Quejas	- 43 -
Imagen 10. Servicio al cliente	- 44 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de facturas con reclamos.....	- 23 -
Tabla 2. Índice de reclamos recibidos	- 24 -
Tabla 3. Índice de cumplimiento	- 25 -
Tabla 4. Calidad de facturación	- 26 -
Tabla 5. Pendientes por facturar	- 27 -
Tabla 6. Índice de presupuesto.....	- 28 -
Tabla 7. Índice de presupuesto de ventas por ciudad.....	- 29 -
Tabla 8. Tasa de Incremento de ventas mensuales.....	- 30 -
Tabla 9. Índice de recaudo	- 31 -
Tabla 10. Indicadores de Gestión.....	- 32 -
Tabla 11. Estadística Descriptiva del KPI 1	- 52 -
Tabla 12. Estadística Descriptiva del KPI 2	- 59 -

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 OBJETIVOS GENERALES DEL CAPÍTULO

El objetivo de este capítulo es estudiar los conceptos primordiales y la importancia de un Sistema de Indicadores de Gestión y definir los principales conceptos de los aplicativos informáticos para la construcción del Data Mart y el Dashboard en sí.

1.2 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

Las organizaciones en la actualidad necesitan información completa y confiable sobre todos los aspectos de la empresa para la toma de decisiones y la ejecución de éstas.

Los gerentes o administradores están pendientes de medios ya sea estos formales o informales para conseguir los datos correspondientes que requieren tomar decisiones. La intención fundamental de este capítulo es definir qué son Indicadores de Gestión, describir las características y la clasificación de los mismos.

Otra finalidad del capítulo es analizar los conceptos de los aplicativos informáticos para la construcción de un Data Mart y por último se definirá qué es un Dashboard y la importancia que incide en el análisis para la toma de decisiones.

1.3 CONCEPTOS

1.3.1 Sistemas de Indicadores de Gestión

1.3.1.1 Indicadores de Gestión

1.3.1.1.1 Definición de Indicador

Antes de entrar en materia se recalcará el significado de la palabra indicador que quiere decir “Que indica o sirve para indicar”. En efecto indicar proviene “del latín *Indicāre* que significa Mostrar o significar algo con indicios y señales”.

Un indicador es un soporte de información numérica que representa una magnitud, de manera que a través del análisis del mismo se permite la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control) asociadas.

1.3.1.1.2 Características de los Indicadores¹

Los indicadores se identifican por diferentes atributos o características, se detalla como sigue:

- *Fiabilidad.*- El indicador está definido de manera tan explícita que los resultados son siempre los mismos, independientemente de quién ejecute la medición.

¹ Diseño e Implementación de Indicadores de Gestión. Tomado del Seminario “Desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión por medio de Sistema de Indicadores de Gestión”. Octubre 2009. Ing. Jaime Lozada.

- *Validez*.- El indicador mide exclusivamente aquello que se quiere medir.
- *Sencillez*.- El indicador es tan fácil de medir que permite el autocontrol.
- *Comparabilidad*.- El indicador debe ser expresado en términos cuantitativos, a fin de que su valor sea comparable con otros valores referentes, o consigo mismo a lo largo del tiempo.

1.3.1.1.3 ADN de los Indicadores²

Los indicadores se estructuran de la siguiente manera:

- ◆ **Atributo**.- Nombre del indicador para el objetivo o FCE.
- ◆ **Meta (Umbral)**.- Valor de la escala que se desea alcanzar.
- ◆ **Plazo**.- Tiempo en que se desea alcanzar la meta.
- ◆ **Procedimiento de cálculo (GLOSARIO)**.- Fórmula matemática y explicación de los factores que se relacionan en el cálculo.
- ◆ **Rango de gestión**.- Límites tolerables de actuación.
- ◆ **Escala**.- Unidad de medida del indicador.
- ◆ **Frecuencia**.- De medición y de revisión.
- ◆ **Fuente**.- De obtención de los datos.
- ◆ **Nivel (Status)**.- Valor actual de la escala, el punto de partida.

² Diseño e Implementación de Indicadores de Gestión. Tomado del Seminario "Desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión por medio de Sistema de Indicadores de Gestión". Octubre 2009. Ing. Jaime Lozada.

1.3.1.1.4 Definición de Sistema de Indicadores de Gestión³

Es un mecanismo sistemático y permanente de monitoreo del avance, resultado y alcance de la operación periódica de organizaciones, para evaluar el cumplimiento de su quehacer institucional, a través de indicadores y metas.

1.3.1.1.5 Clasificación de los indicadores

En efectos los indicadores, se clasifican de la siguiente:

a) *Por el Ámbito de Control*

- Insumos (inputs).- son los recursos que la organización tiene disponible para lograr un producto o un resultado.
- Procesos o actividades.- formas en que el trabajo es realizado.
- Productos (outputs).- representan los productos o servicios generados en un determinado sistema o proceso.
- Resultados Finales (Outcomes).- impacto final que se alcanza, cuando los productos o servicios cumple con su fin.

b) *En Función de la Dimensión*

- Eficiencia.- este indicador nos dice acerca de los costos por unidad de servicios o bienes provistos; o productividad de un input.

³ Diseño e Implementación de Indicadores de Gestión. Tomado del Seminario "Desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión por medio de Sistema de Indicadores de Gestión". Octubre 2009. Ing. Jaime Lozada.

Los indicadores de eficiencia pueden expresarse como “costo por producto”, o “unidades por insumo”, o “costo por resultado”.

- Eficacia.- este indicador nos dice acerca del grado de cumplimiento de los objetivos de la organización, sin referirse al costo de los mismos.
- Calidad.- este indicador nos dice acerca de la capacidad de la empresa por responder en forma consistente, rápida y directa a las necesidades de los usuarios.
- Economía.- este indicador mide la capacidad de la empresa para movilizar adecuadamente sus recursos financieros para lograr el cumplimiento de los objetivos. Están enmarcados dentro de los conceptos de Análisis Financiero.
- Ecología.- este indicador mide el grado de contaminación o polución liberado al ambiente en cada etapa del proceso productivo y generación de productos. También se enfoca a medir el impacto de los proyectos de reducción de la contaminación.

1.3.1.1.6 Definición de un KPI'S

De acuerdo con David Parmenter en su libro “*Key Performance Indicators*”, indica: *KPIs represent a set of measures focusing on those aspects of organizational performance that are the most critical for the current and future success of the organization.*

Cuando se definen KPI's se suele aplicar el acrónimo o sigla "MARTE"⁴, los KPI's o indicadores tienen que ser:

- ❖ **Medibles**
- ❖ **Acordados**
- ❖ **Realista**
- ❖ **Tiempo (en ámbito de tiempo)**
- ❖ **Específicos**

1.3.1.1.7 Tipos de KPI

Entre los principales tipos de KPI, que se han sugerido a este respecto, son los siguientes:

a) Indicadores de Resultados (Qué)

- Reflejan lo que paso
- Mejora del desempeño es lenta
- Típicamente es financiero
- Indicadores de efecto o impacto
- Indicadores "después del hecho"
- Miden impacto de nuestras decisiones
- Ejemplos: Ventas, Rentabilidad, Lealtad del Cliente, etc.

b) Indicadores Impulsores (Cómo)

⁴ Diseño e Implementación de Indicadores de Gestión. Tomado del Seminario "Desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión por medio de Sistema de Indicadores de Gestión". Octubre 2009. Ing. Jaime Lozada.

- Reflejan lo que puede pasar
- Mejora del desempeño es rápida
- Indicadores no financieros
- Indicadores de causa gestión
- Permiten gestionar el desempeño
- Indicadores “antes del hecho”
- Permiten predecir impactos de las decisiones
- Ejemplos: Números de errores, Tiempo de entrega, etc.

1.3.1.2 Conceptualización de los Aplicativos Informáticos

1.3.1.2.1 Business Intelligence (BI)

El **BI** es una disciplina que, junto con sus correspondientes herramientas, hacen centro en el análisis de la información para la correcta toma de decisiones que le permita a la organización cumplir con los objetivos de negocio.

Business Intelligence es un término acuñado por GarnertGroup, a finales de la década de los 80, para definir el proceso de acceder y explotar áreas específicas de información, analizando la misma, analizando nuevas perspectivas y conocimientos y, finalmente, aplicando los resultados a las decisiones empresariales.

Las tecnologías de Business Intelligence abarca consultas ad hoc, reporting, sistemas de soportes a las tomas de decisiones (DSS, Decisión support system), cuadros de mandos (EIS, Executive information system), procesos de análisis on-line (OLAP, on line analytical process) y, a menudo, técnicas estadísticas de análisis, sin olvidar obviamente, el Data Warehouse o almacén corporativo de información.

Imagen 1. Business Intellingence



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Seminario

1.3.1.2.2 Definición de bases de datos

Bases de datos “es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada”.

1.3.1.2.3 Data Warehouse

Acudimos a la definición que proporciono en 1992 Bill Inmon y Richard Hackathorn, a quienes se les puede considerar como los promotores de este conocimiento. “Data Warehouse es una colección de datos orientado a temas, integrado, no volátiles y variantes en el tiempo, organizados para soportar necesidades empresariales”.

1.3.1.2.4 Características de un Data Warehouse⁵

Según definió el propio Bill Inmon, una Data Warehouse se caracteriza por ser:

- **Integrado:** los datos almacenados en el Data Warehouse deben integrarse en una estructura consistente, por lo que las inconsistencias existentes entre los diversos sistemas operacionales deben ser eliminadas. La información suele estructurarse también en distintos niveles de detalle para adecuarse a las distintas necesidades de los usuarios.
- **Temático:** sólo los datos necesarios para el proceso de generación del conocimiento del negocio se integran desde el entorno operacional. Los datos se organizan por temas para facilitar su acceso y entendimiento por parte de los usuarios finales. Por ejemplo, todos los datos sobre clientes pueden ser consolidados en una única tabla del Data Warehouse.

⁵ http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx

De esta forma, las peticiones de información sobre clientes serán más fáciles de responder dado que toda la información reside en el mismo lugar.

➤ **Histórico:** el tiempo es parte implícita de la información contenida en un Data Warehouse. En los sistemas operacionales, los datos siempre reflejan el estado de la actividad del negocio en el momento presente. Por el contrario, la información almacenada en el Data Warehouse sirve, entre otras cosas, para realizar análisis de tendencias. Por lo tanto, el Data Warehouse se carga con los distintos valores que toma una variable en el tiempo para permitir comparaciones.

➤ **No volátil:** el almacén de información de un Data Warehouse existe para ser leído, pero no modificado. La información es por tanto permanente, significando la actualización del Data Warehouse la incorporación de los últimos valores que tomaron las distintas variables contenidas en él sin ningún tipo de acción sobre lo que ya existía.

Otra característica del Data Warehouse es que contiene metadatos, es decir, datos sobre los datos. Los metadatos permiten saber la procedencia de la información, su periodicidad de refresco, su fiabilidad, forma de cálculo, etcétera.

Los metadatos serán los que permiten simplificar y automatizar la obtención de la información desde los sistemas operacionales a los sistemas informacionales.

1.3.1.2.5 Data Mart

Un **Data Mart** es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un Data Mart puede ser alimentado desde los datos de un Data Warehouse, o integrar por si mismo un compendio de distintas fuentes de información

1.3.1.2.6 Tipos de Data Mart⁶

Se pueden plantear dos tipos de Data Mart:

- ❖ Data Mart OLAP. Se basan en los populares cubos OLAP, que se construyen agregando, según los requisitos de cada área o departamento, las dimensiones y los indicadores necesarios de cada cubo relacional. El modo de creación, explotación y mantenimiento de los cubos OLAP es muy heterogéneo, en función de la herramienta final que se utilice.
- ❖ Data Mart OLTP. Pueden basarse en un simple extracto del Data Warehouse, no obstante, lo común es introducir mejoras en su rendimiento (las agregaciones y los filtrados suelen ser las operaciones más usuales) aprovechando las características

⁶ http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx

particulares de cada área de la empresa. Las estructuras más comunes en este sentido son las tablas report, que vienen a ser *fact-tables* reducidas (que agregan las dimensiones oportunas), y las vistas materializadas, que se construyen con la misma estructura que las anteriores, pero con el objetivo de explotar la reescritura de queries (aunque sólo es posibles en algunos SGBD avanzados, como Oracle).

1.3.1.2.7 Ventajas de Data Mart⁷

Los Data Marts que están dotados con estas estructuras óptimas de análisis presentan las siguientes ventajas:

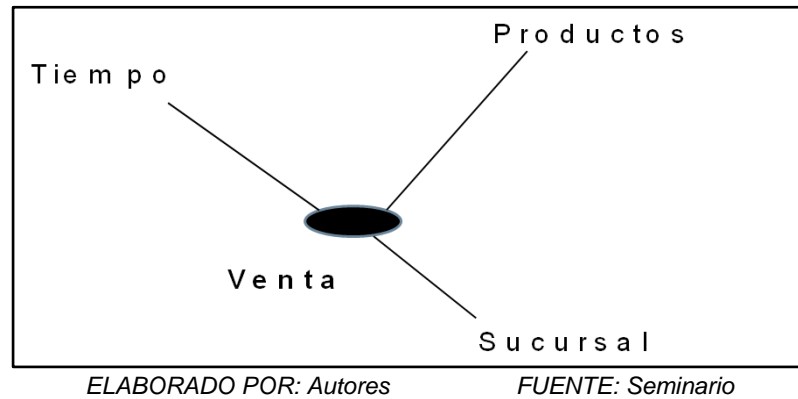
- Poco volumen de datos
- Mayor rapidez de consulta
- Consultas SQL y/o MDX sencillas
- Validación directa de la información
- Facilidad para la hostilización de los datos

1.3.1.2.8 Modelo Punto

El modelo punto “es un modelo sencillo para poder representar la situación a estudiar y analizar”.

⁷ http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx

Imagen 2. Modelo Punto



1.3.1.2.9 Elementos de Modelo Punto

La Academia BI menciona que los elementos que integra un modelo punto son tres, como sigue:

- ✓ Dimensiones
- ✓ Punto.
- ✓ Enlace

1.3.1.2.10 Modelo multidimensional de análisis

Modelo multidimensional de análisis “se representa una actividad que es objeto de análisis (hecho) y las dimensiones que caracterizan la actividad (dimensiones).”

1.3.1.2.11 Hecho

Hecho, es la tabla principal (central) del estudio que se está desarrollando. Relacionan las dimensiones. Incluyen las medidas a ser analizadas.

1.3.1.2.12 Dimensión

Representa una perspectiva de los datos. Las dimensiones son usadas para seleccionar y agregar datos a un cierto nivel de detalle. Las dimensiones se relacionan en jerarquías o niveles.

1.3.1.2.13 Medidas

La medida “es un valor en un espacio multidimensional definido por dimensiones. La medida es un dato numérico que representa la agregación de un conjunto de datos”.

1.3.1.2.14 Tipos de medidas

La “Academia BI” menciona que las medidas pueden ser dependiendo del dato:

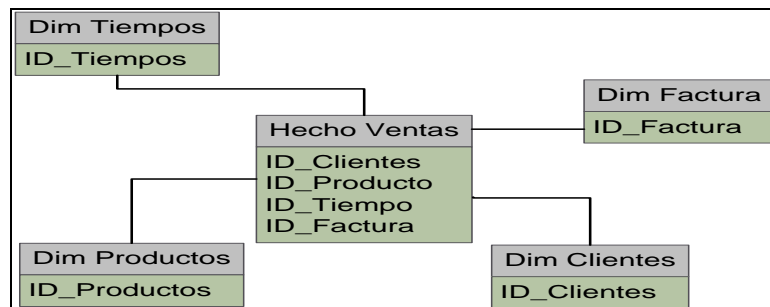
- **Aditivas**, pueden ser combinadas a lo largo de cualquier dimensión.
- **Semi-aditivas**, pueden no ser combinadas a lo largo de una o más dimensiones.
- **No aditivas**, no pueden combinarse a lo largo de ninguna dimensión.

1.3.1.2.15 Tipos de modelos multidimensionales

Los tipos de modelos multidimensionales se pueden presentar como:

➤ **Esquema de estrella**.- ésta estructura está compuesta por una tabla central - tabla de hechos - y un conjunto de tablas organizadas alrededor de ésta - tablas de dimensiones.

Imagen 3. Esquema de estrella

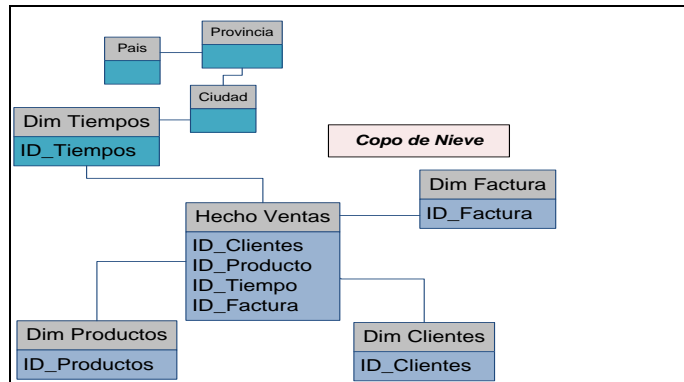


ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Seminario

➤ **Esquema de copo de nieve**.- a diferencia del esquema de estrella, el esquema de copo de nieve presenta dimensiones normalizadas o parcialmente normalizadas, es decir jerarquías entre dimensiones.

Imagen 4. Esquema copa de nieve

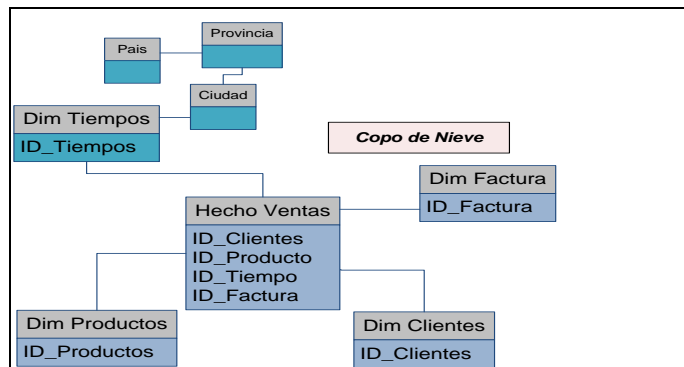


ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Seminario

➤ **Constelación de hechos**.- son varios esquemas en estrellas o copo de nieve que comparten algunas dimensiones.

Imagen 5. Constelación de Hechos



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Seminario

1.3.1.2.16 Definición de ETL

ETL se define como: “Los diferentes procesos que se concentran en el concepto de toma, transformación y carga de datos en un DW se denominan ETL, sus siglas en inglés significan Extract – Transform – Load”⁸ .

La Empresa Sinnexus⁹, en su dominio define el significado de Extracción, transformación y carga, de la siguiente manera:

- **Extracción:** obtención de información de las distintas fuentes tanto internas como externas.
- **Transformación:** filtrado, limpieza, depuración, homogeneización y agrupación de la información.
- **Carga:** organización y actualización de los datos y los metadatos en la base de datos.

1.3.1.2.17 Aplicación de las tareas básicas de un ETL

Básicamente deben realizarse las siguientes tareas:

- ❖ Establecer las reglas que serán utilizadas para realizar la transformación.
- ❖ Detectar las inconsistencias que pueden originarse al tomar los datos desde distintas fuentes.

⁸ Academia BI, ETL-Unidad 2, 2008

⁹ http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx

- ❖ Planificar cuidadosamente y con detalles la transformación de los datos que den como resultado final conjuntos de datos consistentes.

1.3.1.2.18 Dashboard

Un Dashboard¹⁰, “es un Sistema de presentación de información por pantallas que permite mostrar visualmente mensajes y mensajes de manera variada, programable, diferida o en línea”. El concepto de Dashboard se lo logra expresar por medio de este modelo: El tablero de un piloto brinda a esta información permanente sobre el estado del avión; en el mundo de los negocios toma la palabra con un sentido equivalente pero en lugar de aplicarlo a los aviones lo representa a la empresa.

Imagen 6. Tablero de piloto



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Seminario

¹⁰<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6528/1/Planeaci%C3%B3n%20Operativa%20en%20el%20C3%81rea%20de%20ventas%20basada%20en%20la%20metodolog%C3%ADa.pdf>

CAPÍTULO II

2 ENTORNO Y PROCESO DEL NEGOCIO

2.1 OBJETIVO GENERAL DEL CAPÍTULO

El objetivo general de este capítulo es adquirir conocimiento sobre el negocio, su actividad económica y su proceso de ventas.

2.2 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo es el resultado del esfuerzo para contar con el conocimiento previo del ambiente laboral y las actividades desarrolladas por la empresa “TRANSFWA”, de esta manera se puede realizar un análisis exhaustivo y encontrar las fortalezas, debilidades y problemas que tiene la empresa para así aplicar las debidas medidas preventivas y correctivas.

Además se llevará a cabo el estudio consensuado, en todo momento una relación concurrente con los objetivos rectores, asegurando así su evaluación y cumplimiento; de igual manera, los propósitos estratégicos han considerado el análisis consolidando así como la congruencia que debe existir entre toda acción y los objetivos rectores del plan estratégico así como la descripción de la empresa como la misión, visión, valores, la actividad principal del negocio, el mapa de procesos, el flujo del proceso a estudiar, la matriz SIPOC del proceso a analizar, cuáles son sus proveedores, cuáles son sus organismos reguladores.

2.3 IDENTIDAD CORPORATIVA

“TRANSFWA” S.A., es una compañía que nació en el año 2004, en la ciudad de Guayaquil, se rige por las leyes del Ecuador, y está constituida para ejercer sus actividades dentro del país y principalmente en la Provincia de Guayas.

La Empresa tiene por objeto la prestación de suministros eléctricos en su área de servicio. Para cumplir con su objetivo económico, la empresa podrá realizar toda clase de actos y contratos civiles, Industriales y mercantiles, relacionados con su actividad principal.

Los propietarios de la empresa son profesionales, Ingenieros Químicos que han trabajado en compañías como “ELECTROGUAYAS” logrando metas a corto plazo en la industria ecuatoriana.

2.4 MISIÓN

La misión de la empresa “TRANSFWA” S.A. es “Apoyar el desarrollo eléctrico integral de Guayaquil, brindando servicios de transformadores de electricidad a bajo costo para dinamizar el aparato productivo, brindando un servicio efectivo e integral para asegurar la satisfacción de los clientes.”

2.5 VISION

La visión que posee la empresa “TRANSFWA” S.A. “Ser una empresa eficiente y moderna, líder en el sector de servicios eléctricos guayaquileño y una de las primeras en el contexto ecuatoriano.”

2.6 OBJETIVOS RECTORES

1. Disponer del servicio en el momento oportuno
2. Clientes satisfechos
3. Recurso humano capacitado, comprometido y motivado
4. Gestión profesional
5. Finanzas sanas
6. Rendición de cuentas y auditoria
7. Uso y desarrollo de tecnología de punta

2.7 VALORES

Entre los principales valores que posee la empresa “TRANSFWA” S.A. y que fomenta en sus actividades son:

- | | |
|--|--|
|  Honestidad |  Responsabilidad social y ambiental |
|  Lealtad | |
|  Respeto |  Solidaridad |
| |  Disciplina |

2.8 ACTIVIDAD PRINCIPAL

La empresa reconoce como su actividad principal la prestación de servicios de cambio de transformadores y demás servicios posteriormente mencionados.

CABLE
TENSOR 3/8"
TENSOR 1/2"
DESNUDO CU #6
DESNUDO CU #8

GRAPAS TERMINALES
ACSR No 2 1/0
ACSR No 2 2/0
ACSR No 3/0 -4/0

TIRAFUSIBLE	AISLADORES
TIRAFUSIBLES 100 A	PIN 55-4
TIRAFUSIBLES 40 ^a	PIN 56-2
TIRAFUSIBLE 1 ^a	PIN 55-5
TIRAFUSIBLE 5 ^a	PIN 56-1
TIRAFUSIBLE 8 ^a	SUSPENSIÓN 52-1
TIRAFUSIBLE 10 ^a	RETENIDA 54-2
TIRAFUSIBLE 3 ^a	ROLLO 53-2

2.9 PROVEEDORES

La empresa “TRANSFWA” tiene proveedores los cuales le abastecen de todo los materiales para el proceso de inspección.

La empresa cuenta con los siguientes proveedores, a continuación se detalla los principales proveedores:

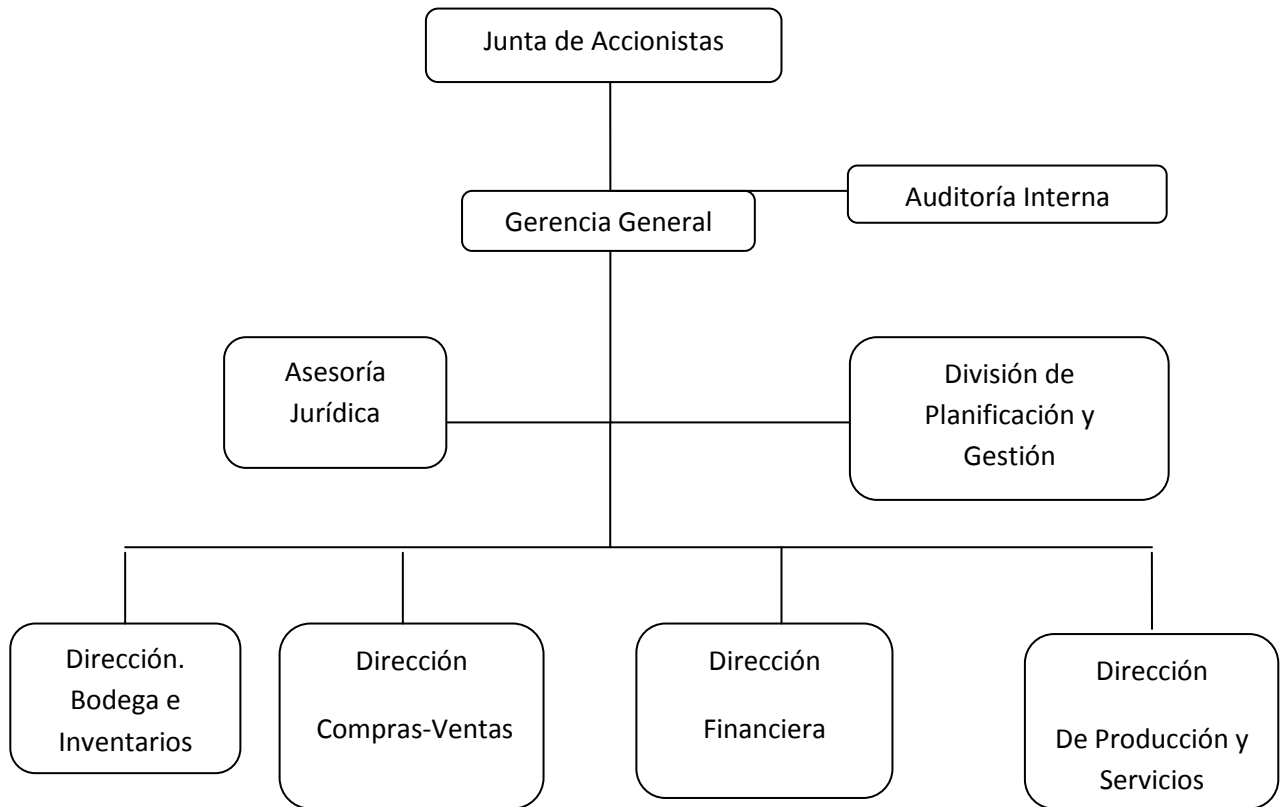
- ✓ Improel
- ✓ Electrolect
- ✓ Inmaelectro

Estos proveedores suministran a “TRANSFWA” los materiales necesarios para los servicios realizados por la empresa, los cuales fueron mencionados anteriormente, estos proveedores son nacionales.

2.10 CLIENTES

Los clientes que se encuentra en este estudio son ficticios por motivo ético que maneja la empresa con sus clientes.

2.11 ORGANIGRAMA



2.12 ESTRUCTURA ACCIONARIA

Acerca de la estructura accionaria de la empresa Transfwa se reservan valores y demás documentos que tiene como participación dentro de la compañía.

2.13 PROCESOS DEL NEGOCIO A ESTUDIAR

Los procesos de la empresa son de vital importancia para el funcionamiento de la compañía. Todo proceso de negocio tiene entradas, proceso (actividad) y salidas. El respectivo Mapa de proceso (ver: 1) se detalla cuáles son los procesos estratégicos, procesos claves y procesos de apoyo. A continuación se detallará los respectivos procesos, los cuales son:

a) Procesos Estratégicos

- Atención al cliente
- Planificación de la Calidad
- Revisión del SGC
- Gestión de los recursos

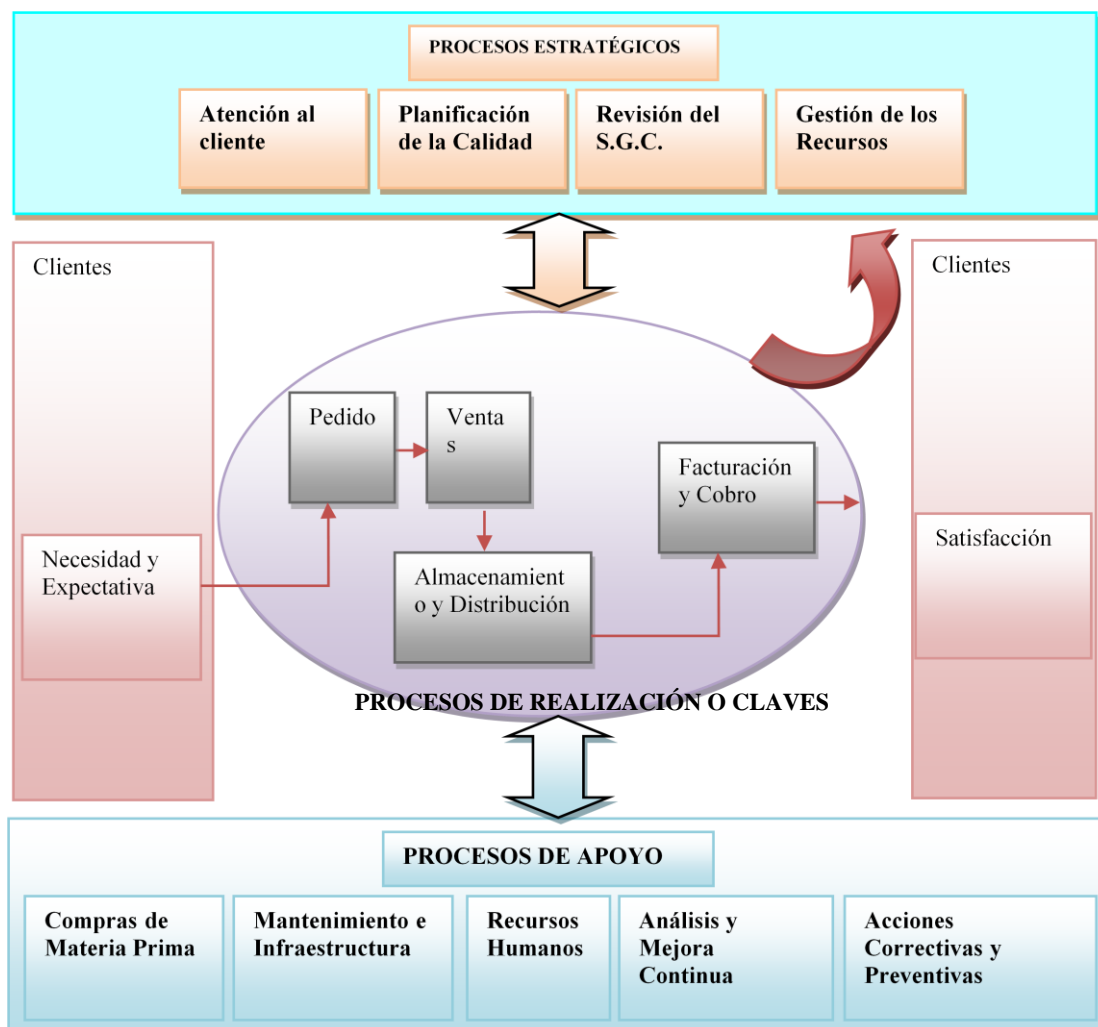
b) Procesos Claves o de Realización

- Pedidos
- Ventas
- Almacenamiento y distribución
- Facturación y Cobro

c) Procesos de Apoyo

- Compras de materia prima
- Mantenimiento e Infraestructura
- Recursos Humanos
- Análisis y mejora continua
- Acciones correctivas y preventivas

Gráfico 1. Mapa de Procesos



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

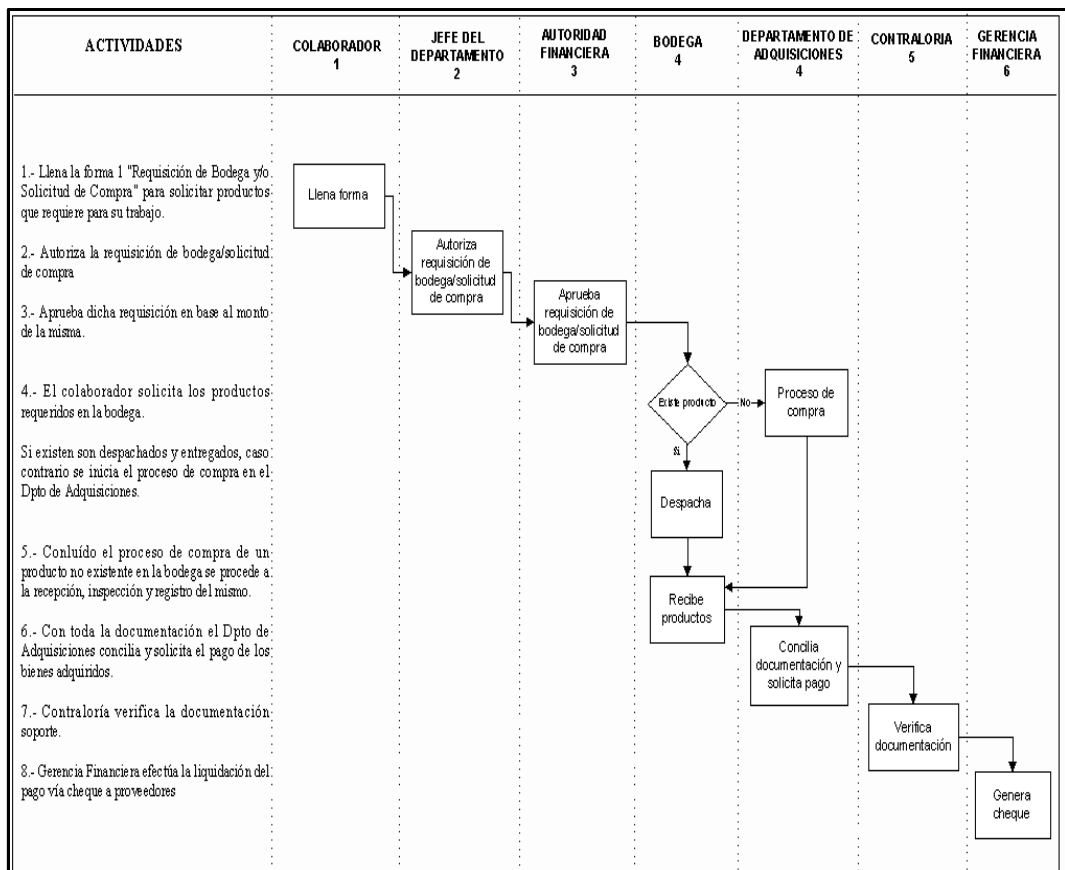
2.14 FLUJOGRAMA DE PROCESO DE VENTAS

El Flujo grama de procesos de ventas se muestra por medio de división de los departamentos y los filtros que deben seguir desde el momento de que los materiales son pedidos para algún servicio o para la venta en cual se puede observar los pasos que contiene.

2.15 MATRIZ SIPOC

La matriz SIPOC en ella se va a detallar cada uno de los componentes como parte del proceso de ventas de la empresa Transfwa en el cual también interactúan cada proceso uno con. En el ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. muestra la Matriz SIPOC describe la integración de los elementos que abarca el proceso de ventas de la empresa Transfwa.

Gráfico 2. Diagrama de Flujo del Proceso de Ventas



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

2.16 ANÁLISIS ESTRATÉGICO PARA EL ÁREA COMERCIAL Y/O VENTAS

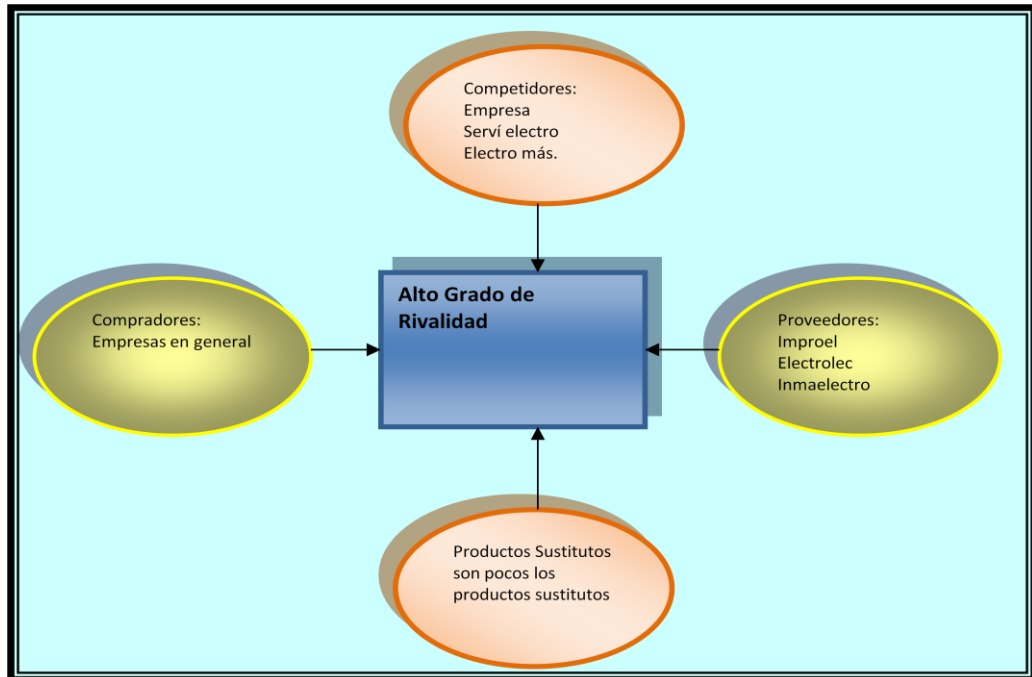
2.16.1 Análisis de la competencia y el mercado

Transfwa lleva el análisis del mercado y la competencia utilizando el modelo de las “Cinco Fuerzas” de Portter. Este estructura ayuda a la empresa a analizar todas sus variables para encontrar las estrategias en el momento oportuno y así poder lograr los objetivos en este se analiza el poder de la amenaza de ingreso de nuevos competidores, el poder de la rivalidad entre los competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, el poder de entrada de productos sustitutos midiendo si puede ser alto moderado o bajo.

2.16.2 Las 5 Fuerzas de Portter

Para un mayor enfoque y entendimiento de las 5 Fuerzas de Portter las detallaremos cada una de ellos:

Gráfico 3. Las 5 fuerzas de Porter



ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

➤ **Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores**

Para Transfwa el poder de decisión que tienen los proveedores es bajo por lo tanto no afecta en el momento de una compra inmediata esto se da debido a que los materiales utilizados en los servicios. Los proveedores no imponen sus precios ni cantidades a obtener.

Veredicto: Poder de los Proveedores Limitada.

➤ **Poder de negociación de los Compradores o Clientes**

En Guayaquil existen muchas empresas que se dedican a la comercialización de equipos y herramientas para los servicios eléctricos, por lo tanto los compradores poseen un alto nivel de decisión, pero la empresa cuenta con un servicio diferenciado en cuanto a servicio al cliente y producto.

Veredicto: Alto grado de Poder de compra de los clientes pero con estrategias de diferenciación

➤ **Amenaza de nuevos entrantes**

Existen barreras de entradas para el servicio que ofrece Transfwa por los múltiples competidores, por lo tanto a los nuevos competidores no se les hará fácil ganar mercado solo que obtengan una carácter diferenciador frente al resto. Entre las barreras de entrada esta el requerimiento de capital y diferenciación del servicio.

Veredicto: Bajo grado de Nuevos Competidores.

➤ **Amenaza de productos sustitutos.**

Para el servicio y productos que ofrecemos si existen muchos productos sustitutos. Entre los cuales la empresa maneja costos para ser más eficientes en precios y en servicio

Veredicto: Alto grado de amenaza de productos sustitutos.

➤ **Rivalidad entre los competidores**

La empresa cuenta con los siguientes competidores determinados como competidores fuertes estos son:

- C.H. Eléctricos
- M.V: Transformadores
- Pequeños Comerciantes

Veredicto: Alto grado por que ya esta segmentado el mercado por los grandes competidores.

2.17 ANÁLISIS DE FODA

2.17.1 Entorno Interno

2.17.1.1 Fortalezas

- ✓ Calidad en el producto vendido a nuestros clientes.
- ✓ Excelente servicio prestado al realizar el trabajo por nuestros oficiales
- ✓ Instalaciones propias.
- ✓ Capacitación Continua a nuestro personal.
- ✓ Utilización de EPP Equipos de Protección Personal por parte de los oficiales al realizar el trabajo.
- ✓ Control posterior y continuo de nuestro servicio a todos los clientes totalmente gratuito.
- ✓ Manejo de capital de trabajo eficientemente con buenos rendimientos.
- ✓ Maquinarias y Equipos de Trabajo de primera línea en tecnología.

2.17.1.2 Debilidades

- ✓ Carencia en Planes Estratégicos.
- ✓ Poca inspección y auditorias en la bodega de los materiales.
- ✓ Empresa poco reconocida.
- ✓ Ubicación de la infraestructura muy lejana a los lugares de trabajo hace más compleja su distribución.

2.17.2 Entorno externo

2.17.2.1 Oportunidades

- ✓ Barreras manejables para ingresar rápidamente en este tipo de mercado.
- ✓ Productos importados de gran aceptación y bajo costos.
- ✓ Desarrollo elevado y bien remunerado por este tipo de servicios.
- ✓ Productos nuevos en expansión.

2.17.2.2 Amenazas

- ✓ Crisis mundial afecta a este tipo de mercado en el ámbito gubernamental.
- ✓ El mercado monopolizado por tres fuerzas económicas son las compañías de principal competencia para Transfwa.

Conclusión

El análisis de las cinco fuerzas de Porter permitió reconocer cuál es el grado de poder o fuerza de la empresa, como sigue: Rivalidad entre los Competidores (Empresa Nutec, Dissan, Grenta, etcétera) esta fuerza tiene un alto grado de rivalidad, Amenaza de productos sustitutos (entre los productos sustitutos es la materia prima para la elaboración de vidrio) el veredicto es un bajo grado de amenaza de productos sustitutos, Amenaza de nuevos entrantes (es el requerimiento de capital y diferenciación de producto) tiene un alto grado de competitividad, Poder de negociación con los compradores o clientes es que poseen un alto nivel de decisión el veredicto es un alto grado de poder de compra de los clientes, Poder de negociación de los proveedores o vendedores es bajo porque los proveedores no tienen una participación directa con los objetivos de la compañía (los proveedores no imponen sus precios ni cantidades) el veredicto poder de los proveedores limitada.

CAPÍTULO III

3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN

3.1 OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

El objetivo de este capítulo es mostrar la serie de indicadores de gestión del proceso de ventas, se detallará cada uno de los indicadores dando a conocer cuál es la importancia del indicador respectivo.

3.2 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO

Los indicadores son vitales en una organización pues facilitan a los administradores con responsabilidades de planeación y control de cada uno de los grupos operativos, para medir el grado de desempeño de sus operaciones de manera periódica y así poder conocer si han alcanzado las metas propuestas. En este capítulo se mencionan indicadores necesarios para el control del proceso ventas y la importancia que cumple cada uno.

3.3 INDICADORES DE GESTIÓN

3.3.1 Servicio al cliente

3.3.1.1 Facturas con reclamos

Este indicador es importante debido que se puede llevar un revisión de las facturas que presentan reclamos o quejas debido a que el servicio se lo realizó de manera incorrecta al usuario u otras causas.

Este indicador tiene como objetivo eliminar las causas de reclamos por mal servicio en el proceso.

Facturas entregadas con reclamos

$$= \frac{\text{Total facturas con reclamos}}{\text{Total facturas emitidas}} * 100\%$$

Tabla 1. Índice de facturas con reclamos

Título:	Facturas con reclamos						
Objetivo:	Eliminar las causas de reclamos por errores en los servicios realizados						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	(Total de facturas con reclamos) / (total de facturas emitidas) * 100%						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Hoja de recolección de datos. Se complementará con la información brindada de la empresa mediante una hoja de datos.						
Responsable del Cumplimiento:	María Angélica Suárez Vera						
Responsable de datos reales:	María Angélica Suárez Vera						
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/05/2010	3%	<1.50%	>2.50%	31/12/2010	1%	<0.50%	>1.50%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.1.2 Reclamos recibidos

La importancia de este indicador es dar a conocer el número de reclamos obtenidos durante un periodo de tiempo y poder tomar decisiones correctivas respecto a la causa de los problemas. Su objetivo principal es conocer cuántos reclamos ha recibido la empresa durante un período determinado. A continuación se muestra la fórmula del indicador:

$$\text{Reclamos Recibidos} = \text{Número total de quejas recibidas}$$

Tabla 2. Índice de reclamos recibidos

Título:	Reclamos recibidos						
Objetivo:	Mejorar y reforzar el servicio al cliente						
Unidad:	Número	Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	Número total de reclamos recibidos.						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Hoja de recolección de datos. Se complementará con la información brindada de la empresa mediante una hoja de datos.						
Responsable del Cumplimiento:	María Angélica Suárez Vera						
Responsable de datos reales:	María Angélica Suárez Vera						
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/02/2010	15	5	7	31/07/2010	10	7	16

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.1.3 Nivel de cumplimiento

Este indicador sirve para controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten realizar el correspondiente servicio a los clientes en el tiempo acordado por las dos entidades. Sin duda, esta situación impacta fuertemente al servicio al cliente y el recaudo de la cartera.

El objetivo principal consiste en conocer el porcentaje real de los servicios realizados oportunamente y efectivos a los clientes.

$$\text{Nivel de cumplimiento} = \frac{\text{Total servicios no realizados a tiempo}}{\text{Total servicios facturados}}$$

Tabla 3. Índice de cumplimiento

Título:	Índice de cumplimiento						
Objetivo:	Controlar y verificar el cumplimiento del servicio al cliente.						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:		Último día de cada mes			
Fórmula	(Total servicios no realizados a tiempo / Total de servicios facturados)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Hoja de recolección de datos. Información solicitada a la empresa.						
Responsable del Cumplimiento:			María Angélica Suárez Vera				
Responsable de datos reales:			María Angélica Suárez Vera				
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/05/2010	90%	≥80%	<60%	30/12/2010	100%	>95%	<80%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.1.4 Calidad de facturación

El indicador de calidad de facturación es muy importante debido que esto genera retrasos en los cobros e imagen de mal servicio al cliente.

El objetivo principal es determinar el número y porcentaje de facturas con errores por cliente.

$$\text{Calidad de facturación} = \frac{\text{Facturas emitidas con errores}}{\text{Total facturas emitidas}}$$

Tabla 4. Calidad de facturación

Título:	Calidad de facturación						
Objetivo:	Determinar el número y porcentaje de facturas con errores por cliente.						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:		Último día de cada mes			
Fórmula	(Total facturas emitidas con errores / Total de facturas emitidas)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Facturas emitidas en el año 2009, mediante una hoja de recolección de información.						
Responsable del Cumplimiento:	María Angélica Suárez Vera						
Responsable de datos reales:	María Angélica Suárez Vera						
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/05/2010	5%	4%	7%	30/12/2010	1,50%	≤1%	4%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.1.5 Pendientes de facturar

Este indicador consiste en calcular el número de pedidos no facturados dentro del total de facturas.

Su objetivo es medir el impacto del valor de servicios por facturar y su incidencia en las finanzas de la empresa.

$$\text{Pendientes de facturar} = \frac{\text{Total servicios pendientes por facturar}}{\text{Total facturas emitidas}}$$

Tabla 5. Pendientes por facturar

Título:	Pendientes por facturar						
Objetivo:	Medir el impacto del valor de los servicios pendientes por facturar.						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	(Total servicios pendientes de facturar / Total de facturas emitidas)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Hoja de recolección de información. Por medio de informes que tiene la asistente de servicios realizados y no facturados.						
Responsable del Cumplimiento:				María Angélica Suárez Vera			
Responsable de datos reales:				María Angélica Suárez Vera			
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/05/2010	3%	≥4%	<3%	30/12/2010	1,50%	≤1,5%	>3%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.2 Indicadores del servicio

3.3.2.1 Índice de Presupuesto por categorías

El índice de presupuesto de las ventas de los servicios con relación a las ventas reales totales del ejercicio de la actividad de la empresa. El objetivo a alcanzar es dar una lectura clara de las ventas en proporción al presupuesto.

$$\text{Índice de presupuesto} = \frac{\text{Ventas presupuestadas}}{\text{Ventas reales}}$$

Tabla 6. Índice de presupuesto

Título:	Índice de presupuesto						
Objetivo:	Conocer las ventas reales en relación al presupuestado.						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:	Último día de cada mes				
Fórmula	(Ventas presupuestadas/ Ventas reales)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Facturas emitidas en el año 2009. Realizar un documento en excel de las facturas emitidas por la empresa.						
Responsable del Cumplimiento:	Mabel Palacios Castro						
Responsable de datos reales:	Mabel Palacios Castro						
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/01/2010	10%	≥10%	<5%	30/11/2010	20%	≥20%	<15%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.2.2 Índice de presupuesto de ventas por ciudad

El índice de comercialidad mide la proporción de las ventas de los servicios con relación a las ventas totales del ejercicio de la actividad de la empresa, respecto con cada cliente de la compañía.

El objetivo a alcanzar es dar una lectura clara de las ventas en proporción de los diferentes clientes de la empresa.

Índice de presupuesto de ventas por ciudad

$$= \frac{\text{Ventas presupuestadas por ciudad}}{\text{Ventas reales por ciudad}}$$

Tabla 7. Índice de presupuesto de ventas por ciudad

Título:	Índice de comercialidad por clientes						
Objetivo:	Conocer las ventas por clientes de la empresa						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	(Venta Clientes/ Ventas Totales)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Facturas emitidas en el año 2009. Realizar un documento en excel de las facturas emitidas por la empresa.						
Responsable del Cumplimiento:				Mabel palacios castro			
Responsable de datos reales:				Mabel palacios castro			
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/01/2010	20%	>20%	<15%	31/07/2010	30%	>30%	>25%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.3 Indicadores del proceso

3.3.3.1 Tasa de incremento de ventas mensuales

Este indicador es importante ya que permite representar el incremento que las ventas han obtenido mes a mes y conocer si pueden seguir creciendo o tienen que cambiar de estrategias.

El objetivo de este indicador es tener conocimiento del crecimiento de los ingresos de la empresa mensualmente y así poder tomar las medidas correspondientes.

$$T. \text{ de incremento de vtas mensuales} = \frac{(Vta \text{ mes actual} - Vta \text{ mes anterior})}{Vta \text{ mes anterior}}$$

Tabla 8. Tasa de Incremento de ventas mensuales

Título:	Tasa de Incremento de ventas mensuales							
Objetivo:	Crecimiento de los ingresos mensuales de la empresa							
Unidad:	porcentaje		Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	(Venta mes actual - Venta mes anterior) / Venta mes anterior							
Fuentes/ Proceso de obtención:	Facturas emitidas en el año 2009. Realizar un documento en excel de las facturas emitidas por la empresa.							
Responsable del Cumplimiento:				María Angélica Suárez Vera				
Responsable de datos reales:				María Angélica Suárez Vera				
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo		
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo	
31/01/2010	15%	>15%	<10%	30/11/2010	25%	>25%	<20%	

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.3.4 Indicadores Financieros

3.3.4.1 Indicador de recaudo

Este indicador consiste en calcular el número de facturados no recaudados dentro de un periodo determinado.

Su objetivo es medir el impacto del valor de los pendientes por cobrar y su incidencia en las finanzas de la empresa.

$$\textit{Pendientes de facturar} = \frac{\textit{Total facturas por recaudar}}{\textit{Total facturas emitidas}}$$

Tabla 9. Índice de recaudo

Título:	Índice de recaudo						
Objetivo:	Medir el impacto del valor de los pendientes por cobrar y su incidencia en las finanzas.						
Unidad:	porcentaje	Oportunidad de medición:			Último día de cada mes		
Fórmula	(Total facturas por recaudar / Total de facturas emitidas)						
Fuentes/ Proceso de obtención:	Hoja de recolección de información. Por medio de informes que tiene la asistente.						
Responsable del Cumplimiento:				Mabel Palacios Castro			
Responsable de datos reales:				Mabel Palacios Castro			
Meta a corto plazo		Semáforo		Meta a largo Plazo		Semáforo	
Fecha	Valor	Verde	Rojo	Fecha	Valor	Verde	Rojo
31/01/2010	10%	<10%	<12%	31/07/2010	5%	<5%	>10%

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

3.4 TABLA DE RESUMEN DE INDICADORES

Tabla 10. Indicadores de Gestión

Tipo de Indicador	Nombre del indicador	Fórmula	Oportunidad de medición	Unidades	Proceso de obtención	Responsable
Servicio al cliente	Facturas con reclamos	$(\text{Total de facturas con reclamos}) / (\text{total de facturas emitidas}) * 100\%$	último día de cada mes	porcentaje	Hoja de recolección de datos	María Suárez Vera
Servicio al cliente	Reclamos recibidos	Número total de reclamos recibidos.	último día de cada mes	unidad-número	Hoja de recolección de datos	María Suárez Vera
Servicio al cliente	Nivel de cumplimiento	$(\text{Total servicios no realizados a tiempo} / \text{Total de servicios facturados})$	último día de cada mes	porcentaje	Hoja de recolección de datos	María Suárez Vera
Servicio al cliente	Calidad de facturación	$(\text{Total facturas emitidas con errores} / \text{Total de facturas emitidas})$	último día de cada mes	porcentaje	Hoja de recolección de datos	María Suárez Vera
Servicio al cliente	Pendientes por facturar	$(\text{Total servicios pendientes de facturar} / \text{Total de facturas emitidas})$	último día de cada mes	porcentaje	Hoja de recolección de datos	María Suárez Vera
Indicadores del Servicio	Indice de presupuesto por categoría	$(\text{Ventas presupuestadas} / \text{Ventas reales})$	último día de cada mes	porcentaje	Facturas emitidas	Mabel Palacios Castro
Indicadores del Servicio	Indice de presupuesto por ciudad	$(\text{Venta Clientes} / \text{Ventas Totales})$	último día de cada mes	porcentaje	Facturas emitidas	Mabel Palacios Castro
Indicadores del proceso	Incremento de ventas	$(\text{Venta mes actual} - \text{Venta mes anterior}) / \text{Venta mes anterior}$	último día de cada mes	porcentaje	Facturas emitidas	Mabel Palacios Castro
Indicador Financiero	Indice de recaudo	$(\text{Total facturas por recaudar} / \text{Total de facturas emitidas})$	último día de cada mes	porcentaje	Hoja de recolección de datos	Mabel Palacios Castro

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa

CAPÍTULO IV

4 DESARROLLO DEL APLICATIVO INFORMÁTICO

4.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

Este capítulo permitirá explicar el diseño o desarrollo de un prototipo de aplicativo informático que facilite la realización y gestión de los KPI's para la toma de decisiones sobre el proceso de ventas – servicios.

Este capítulo muestra cuáles son los pasos para la elaboración del diseño de un Data Mart y el respectivo Dashboard, para lo cual se utilizó las herramientas informáticas Microsoft Excel y Microsoft Access.

Las transacciones del día a día de la organización son almacenadas en sistemas de bases de datos transaccionales, de aquí se deben construir modelo analíticos de datos para la obtención de resultados, estos modelo son conocidos como Data Mart.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A EMPLEAR

Para el desarrollo del aplicativo informático de control por indicadores lo primero que debe de hacer es lograr el entendimiento de la situación a ser analizada la que denominaremos como hecho.

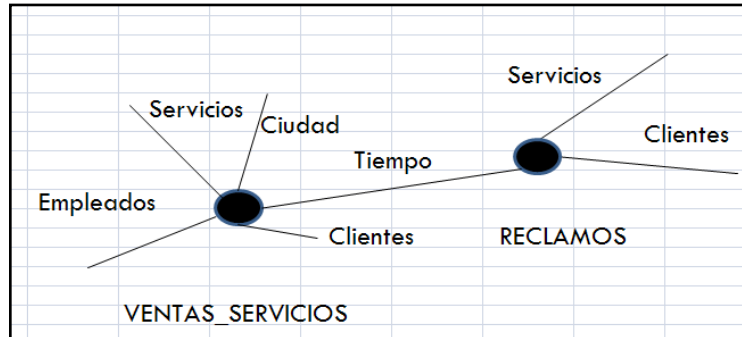
Para lograr esto, se mantuvieron entrevistas con personal relacionado al área de ventas, logrando obtener la apreciación de análisis de ellos y finalmente una representación del hecho a analizar.

4.3 DISEÑO DEL MODELO PUNTO

Para llevar a cabo la idea cómo estructurar un Modelo Data Mart primero se realizó un esquema llamado “Modelo Punto”, en respecto a nuestro modelo implementado al proceso de ventas para la pertinente organización.

Se logro obtener como resultado de la entrevista con el Gerente General las siguientes perspectivas de análisis: clientes, empleados, productos, etc. y el punto central del análisis es el Hecho Ventas-Servicio y Hecho Reclamos.

Imagen 7. Modelo Punto



Elaborado: Por los autores

4.4 DISEÑO DE DATA MART

Se debe mencionar que una de las debilidades de un modelo transaccional es el no ser un modelo estructurado para análisis, por lo que se requiere diseñar un modelo analítico de datos el cual se denomina datamart.

Este modelo posee una estructura organizada que facilita la labor del análisis de datos y obtención de resultados, el esquema implementado es el de estrella el cual posee las característica de tener la tabla de análisis central y en los extremos las perspectivas de análisis (dimensiones).

Relacionando el Modelo Dimensional con el proceso de ventas de la organización que es materia de estudio, y de acuerdo a las necesidades de la empresa, el prototipo se considero la implementación de dos hechos de análisis como Ventas y Reclamos.

Estos dos HECHOS tienen 4 raíces que en la jerga de la informática se llama dimensiones o también llamadas tablas que juegan un rol muy importante a la hora de adquirir dinamismo. El HECHO VENTAS y el HECHO RECLAMOS relacionándolos nacen con cuatro dimensiones que se puntualiza a continuación:

- Dimensión Clientes
- Dimensión Servicios
- Dimensión Empleados
- Dimensión Tiempo

4.5 HECHO VENTAS

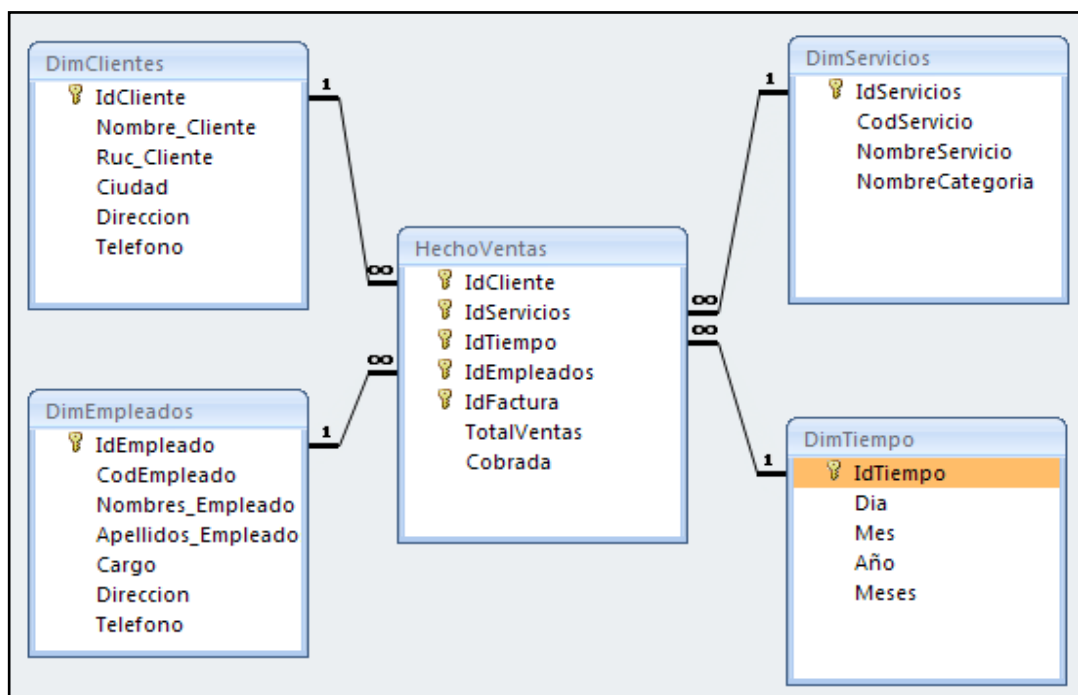
El Hecho ventas es el primer hecho que tiene como clave principal a los siguientes ID:

- ID Cliente
- ID Servicio
- ID Tiempo
- ID Empleados

Los ID indicados se relacionan con las tablas clientes, empleados, servicio y tiempo, las medidas de este hecho son el total de ventas y las facturas cobradas.

Este hecho nos ayuda a tener un control y una información fácil y oportuna de todos los datos relacionados con los empleados que proporcionan el servicio, también están relacionados los clientes con el nivel de satisfacción del servicio y el tiempo estimado que se toma a brindar el servicio.

Gráfico 4. Modelo Hecho Ventas



Elaborado: Por los autores

4.6 HECHO RECLAMOS

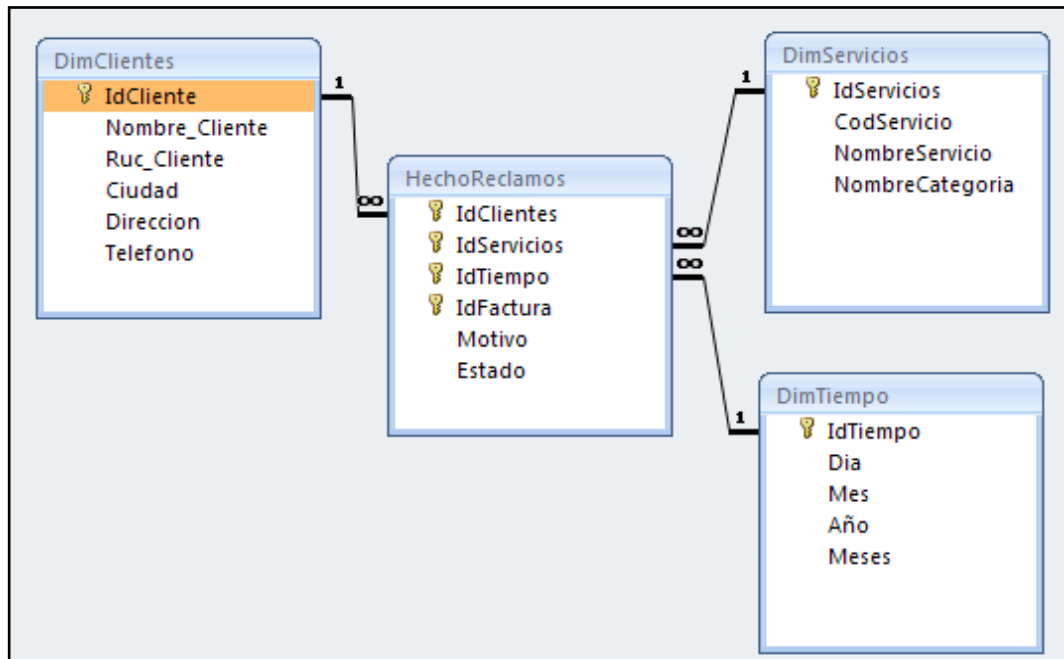
El Hecho Reclamos es el segundo hecho que tiene como clave principal a los siguientes ID:

- ID Cliente
- ID Servicio
- ID Tiempo
- ID Empleados

Los ID indicados se relacionan con las tablas clientes, servicio y tiempo, las medidas de este hecho son los motivos de los reclamos y los estados en los cuales están cada queja.

Este hecho nos ayuda con la información respecto a las quejas del cliente para verificar la satisfacción del mismo con los diferentes servicios que les brindamos y así llegar a la satisfacción total del cliente para el logro de los objetivos de la empresa.

Gráfico 5. Modelo Hecho Reclamos

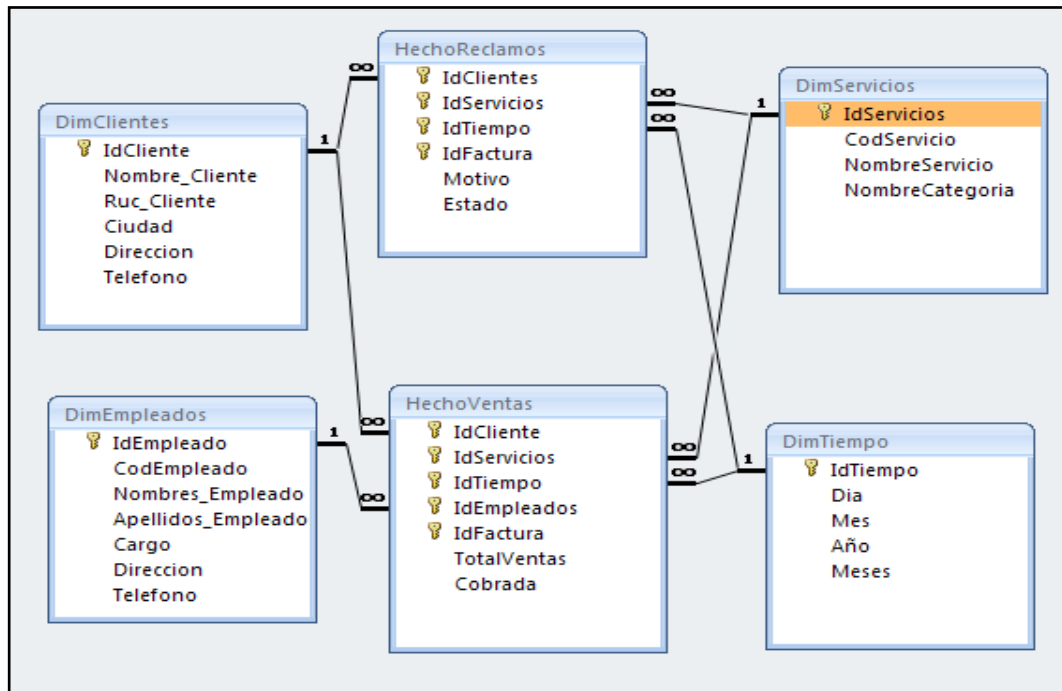


Elaborado: Por los autores

4.7 MODELO CONSTELACIÓN

El siguiente gráfico muestra el modelo constelación que se formó con los dos hechos anteriores, el cual nos muestra que la relación entre los hechos es el Dim Tiempo.

Gráfico 6. Modelo Constelación



Elaborado: Por los autores

4.8 CARGA DE DATOS A LA DATAMART

El ETL como el proceso extracción, transformación y carga de los datos, que es pieza fundamental del lapso de duración de una implementación de Business Intelligence.

La manera en que se procede a la carga de los datos es usando la herramienta de ETL, el cual, consiste en filtrar, depurar, extraer y cargar los datos de la base de datos transaccional y alimentar la base de datos analítica Data Mart en las respectivas dimensiones y hechos correspondiente, los cuales son el punto de llegada.

La forma apropiada para la carga de datos se lo realiza primero a las dimensiones y subsiguientemente a las tablas centrales hechos.

Es importante la Base de Datos Data Mart porque permite realizar consultas y poder así trabajar con indicadores de gestión y semaforización que son importantes para la toma de decisiones para la alta gerencia.

4.9 DASHBOARD

Para la elaboración del Dashboard se debe seleccionar los indicadores más importantes para la alta gerencia, desde el Data Mart se realizan las consultas que ayudarán a obtener los resultados de cada indicador y luego desde Excel se exporta las consulta. A continuación se presenta indicadores y tablas de resultados.

4.9.1 Facturas con Reclamos

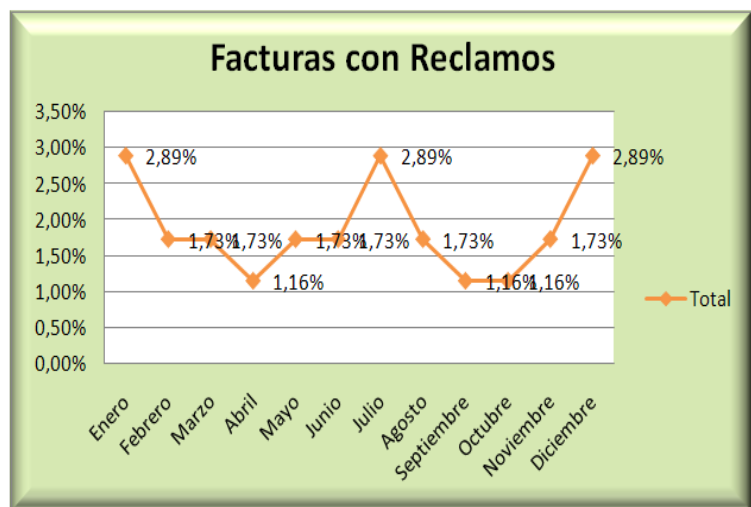
Los reclamos por facturas presentan valores de las facturas que han tenido reclamos por parte de los clientes durante los meses del año 2009 y al mismo tiempo nos indica el porcentaje mensual de los reclamos por facturas. Esto permitirá tomar acciones correctivas para disminuir los reclamos de los clientes y así tener más clientes satisfechos.

En el gráfico se puede observar que en los mese de enero, julio y diciembre son donde hay más reclamos por las facturas el cual es el 2.89%.

Y en los meses que no tienen muchas quejas son abril, septiembre y octubre con un 1.16%

Imagen 8. Facturas con reclamos

Año		2009
Meses	Porcentaje	
Enero	2,89%	●
Febrero	1,73%	●
Marzo	1,73%	●
Abril	1,16%	●
Mayo	1,73%	●
Junio	1,73%	●
Julio	2,89%	●
Agosto	1,73%	●
Septiembre	1,16%	●
Octubre	1,16%	●
Noviembre	1,73%	●
Diciembre	2,89%	●
Tota IPromedio	1,88%	●



Elaborado: Por los autores

4.9.2 Quejas

Las quejas por parte de los clientes durante los meses del año 2009 y al mismo tiempo nos indican por categoría. Esto permitirá tomar acciones correctivas para disminuir los reclamos de los clientes y así tener más clientes satisfechos.

En el gráfico se puede observar que en el mes de diciembre hay más reclamos por parte de los clientes con 20 quejas.

Y en el mes de septiembre hay solo 3 quejas.

Imagen 9. Quejas

Año		2009												
Suma de CuentaDeldFactura		Rótulo												
Rótulos de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general	
En tramite							5	5		6		4	20	
Demora en el servicio												4	4	
Error en facturación							1		6				7	
Mala atención							5	4					9	
Pendiente											1	5	6	
Error en facturación												5	5	
Mala atención											1		1	
Resuelto	13	6	17	4	10	12	14	3	3		3	11	96	
Demora en el servicio	12	2	1	4	3	7	6	3	3		3	11	55	
Error en facturación	1	2	16		7	2	8						36	
Mala atención		2				3							5	
Total general	13	6	17	4	10	12	19	8	3	6	4	20	122	

Elaborado: Por los autores

4.9.3 Servicio al cliente

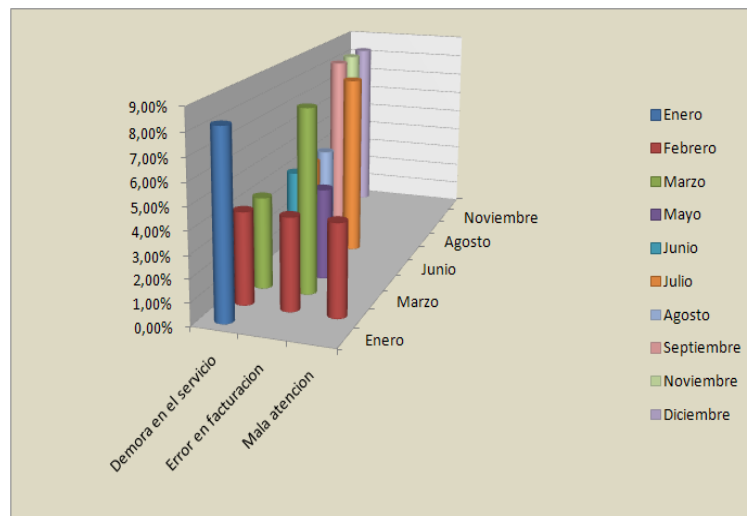
El indicador del servicio al cliente tiene categorías de demora en el servicio, error en la facturación y la mala atención durante los meses del año 2009 y al mismo tiempo nos indica el porcentaje mensual de los reclamos. Esto permitirá tomar acciones correctivas para disminuir los reclamos de los clientes y así tener más clientes satisfechos.

En el gráfico se puede observar que en los meses de enero y diciembre encontramos un porcentaje del 8.20% por demora en el servicio, lo cual es la realización del servicio después del día indicado.

En el mes de agosto tenemos un porcentaje del 4.20% por demora el servicio y en el mes de marzo tenemos un porcentaje de 8.20% por error en la facturación.

Imagen 10. Servicio al cliente

Promedio de KPI	Rótulos de	Enero	Febrero	Marzo	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Noviembre	Diciembre	Total general
Demora en el servicio		8,20%	4,10%	4,10%		4,10%	4,10%	4,10%	8,20%	8,20%	8,20%	5,92%
Error en facturación			4,10%	8,20%	4,10%		8,20%					6,15%
Mala atención			4,10%									4,10%
Total general		8,20%	4,10%	6,15%	4,10%	4,10%	6,15%	4,10%	8,20%	8,20%	8,20%	5,86%



Elaborado: Por los autores

4.9.4 Cumplimiento

El indicador de cumplimiento nos ayuda a la verificación del tiempo en que se realizan las tareas indicadas al cliente, este indicador también nos ayuda con la satisfacción del cliente.

Gráfico 7. Índice de Cumplimiento

Promedios Meses	Rótulos de col				Total genera
	Guayaquil	Machala	Quito		
Enero	1,73%	0,58%			1,16%
Febrero	0,58%				0,58%
Marzo	0,58%				0,58%
Abril	0,58%		0,58%		0,58%
Mayo	0,58%				0,58%
Junio		0,58%			0,58%
Julio	1,16%				1,16%
Agosto	0,58%				0,58%
Septiembre	1,16%				1,16%
Noviembre	1,16%				1,16%
Diciembre	2,31%				2,31%
Total general	1,04%	0,58%	0,58%	0,58%	0,93%

Elaborado: Por los autores

4.9.5 Pendientes por facturar

Gráfico 8. Índice pendiente de facturar

año		2009				
Promedio Meses		Estados				
		En tramite	Pendiente	Resuelto		Total general
Enero				● 0,58%	●	0,58%
Febrero				● 0,58%	●	0,58%
Marzo				● 1,16%	●	1,16%
Mayo				● 1,16%	●	1,16%
Junio				● 0,58%	●	0,58%
Julio				● 1,16%	●	1,16%
Agosto	●	0,58%			●	0,58%
Octubre	●	1,16%			●	1,16%
Diciembre			●	0,58%	●	0,58%
Total general	●	0,87%	●	0,58%	●	0,87%

Elaborado: Por los autores

CAPÍTULO V

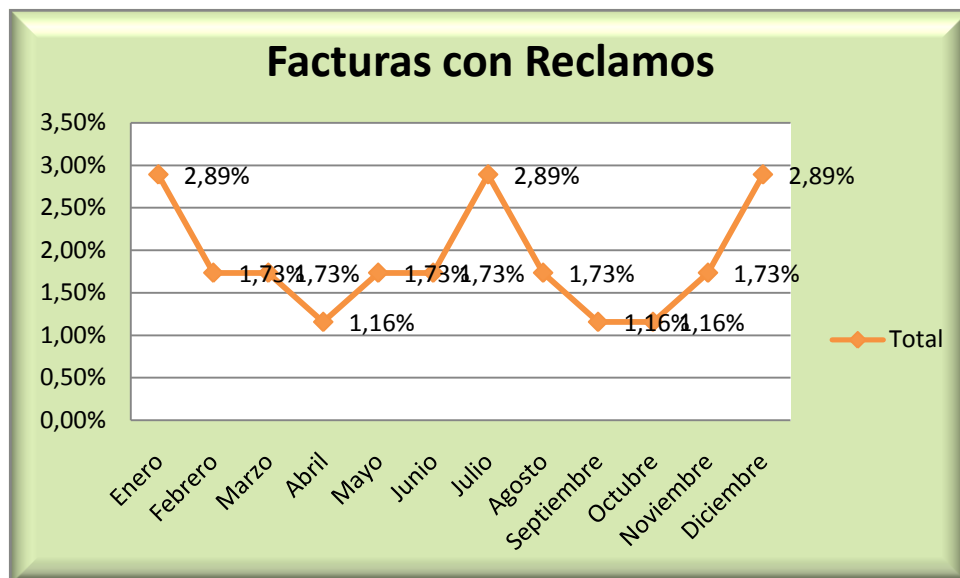
5 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES

5.1 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE ENTRADA

5.1.1 Facturas con reclamos

Este es el primer KPI a analizar con respecto a las facturas con reclamos en relación de las facturas emitidas en el cual analizamos de manera exhaustiva las causas que conllevan a las cantidades reflejadas en el KPI recordando que este es el resultado de las facturas con reclamos mediante los formularios llenados por los clientes. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Gráfico 9. KPI facturas con reclamos



Elaborado: Por los autores

En el gráfico se puede observar que los meses donde tienen mayor cantidad de reclamos es en Enero, Julio y Diciembre ya que tienen un porcentaje de 2.89% respectivamente todos los tres meses y en los meses de Abril y Octubre se puede observar que es todo lo contrario a los meses anteriores con 1.61% respectivamente.

Para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizará herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa. En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio. Para ser más eficientes en este indicador de desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador facturas con reclamos de clientes donde se indica mensualmente las facturas con reclamos.

5.1.1.1 Hoja de datos

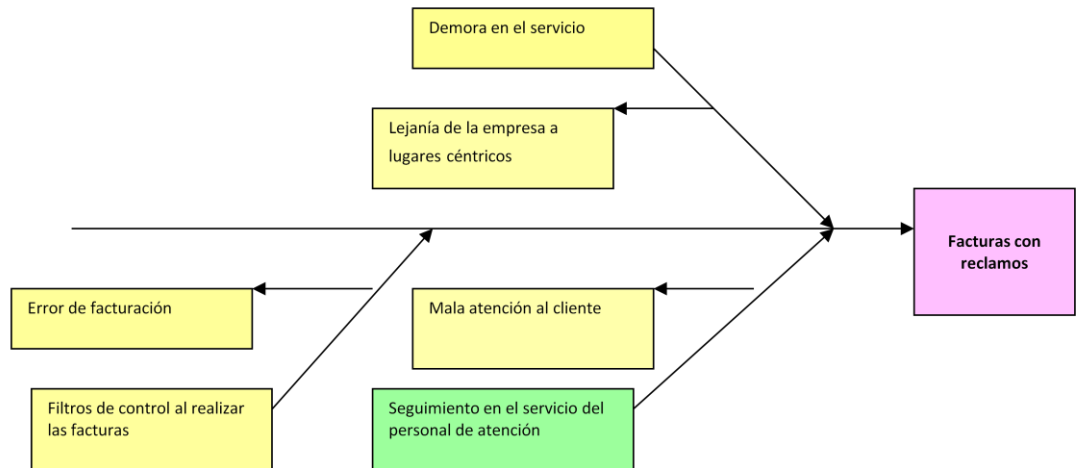
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS			
DEPARTAMENTO:	SERVICIO AL CLIENTE	AÑO	2009
RESPONSABLE:	María Suárez	INDICADOR:	KPI 1
Meses	Numero de facturas emitidas	Facturas con reclamos	
Enero	16	5	
Febrero	12	3	
Marzo	16	3	
Abril	14	2	
Mayo	16	3	
Junio	21	3	
Julio	14	5	
Agosto	15	3	
Septiembre	7	2	
Octubre	15	2	
Noviembre	9	3	
Diciembre	18	5	

Elaborado: Por los autores

5.1.1.2 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.1.3 Diagrama de Ishikawa



Elaborado: Por los autores

Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por las cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores que es la falta de seguimiento en el servicio de que se debe realizar al personal de servicio al cliente además los filtros que deben establecerse en el momento de la facturación para que no estén erradas, para mitigar el problema es necesario implementar controles suficientes y necesarios para mejorar el desempeño.

5.1.1.4 Plan de acción

El plan de acción es importante ya que es un instrumentos gerencial de toda la programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las tareas específicas.

PLAN DE ACCION					
INDICADOR	Nivel de Quejas de los Clientes				
CATEGORIAS	CAUSA RAIZ	RESPONSABLE	ACCION A TOMAR	RECURSO	TIEMPO EJECUCION
Demora en el Servicio	Logística del lugar de trabajo	Div. De Planificación	Implementar programa de disponibilidad del personal y de recursos materiales para que estén listos en el momento justo	\$500	1 mes
	Coordinación del trabajo del personal	Div. De Planificación			
	Disponibilidad de Recursos	Div. De Planificación			
Mala Atención al Cliente	Capacitación del Personal	Dir. Compras -Ventas	Diseñar parámetros al momento de la venta y la atención del cliente bajo una continua vigilancia	\$200	1 mes
	No hay motivación al personal	Dir. Compras -Ventas			
	Parámetros y supervisión para la atención	Dir. Compras -Ventas			
Error de Facturación	Filtros al realizar las facturas	Dir. Compras -Ventas	Diseñar filtros al momento de realizar las facturas determinando el nivel o grado de responsabilidad	\$200	2 meses
	Nivel de responsabilidades	Dir. Compras -Ventas			
	Coordinación del las actividades	Dir. Compras -Ventas			

5.1.1.5 Análisis Estadísticos

En el estudio estadístico se involucran variables de gran importancia para la empresa.

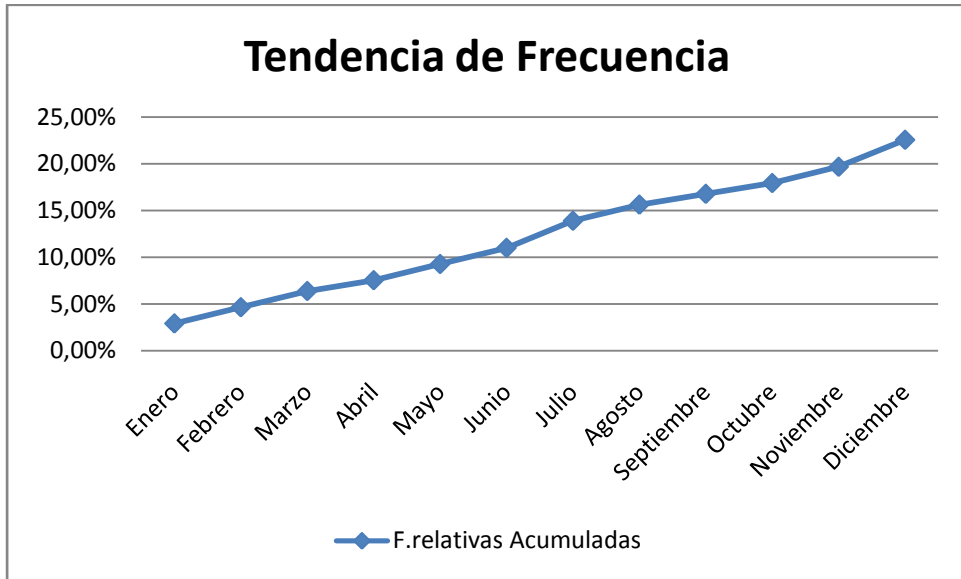
Tabla 11. Estadística Descriptiva del KPI 1

Observaciones	Frecuencias Relativas	F. relativas Acumuladas
Enero	2,89%	2,89%
Febrero	1,73%	4,62%
Marzo	1,73%	6,36%
Abril	1,16%	7,51%
Mayo	1,73%	9,25%
Junio	1,73%	10,98%
Julio	2,89%	13,87%
Agosto	1,73%	15,61%
Septiembre	1,16%	16,76%
Octubre	1,16%	17,92%
Noviembre	1,73%	19,65%
Diciembre	2,89%	22,54%
Total	22,54%	

Elaborado: Por los autores

MEDIANA	1,73%
MODA	1,73%
SESGO	74,91%
MAXIMO	2,89%
MINIMO	1,16%
CUARTIL 2	1,73%
PERCENTIL (1)	0,028901734

Gráfico 10. Tendencia de Frecuencia KPI 1



Elaborado: Por los autores

5.1.2 Quejas Recibidas

Este es el segundo KPI a analizar el nivel de quejas de los clientes en el cual analizamos de manera exhaustiva las causas que conllevan a las cantidades reflejadas en el KPI recordando que este es el resultado del número de quejas recibidas mediante los formularios llenados por los clientes. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Gráfico 11. Quejas recibidas

Año	2009												
Suma de CuentaDeldFactura	Rótulo												
Rótulos de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
En tramite							5	5		6		4	20
Demora en el servicio												4	4
Error en facturación							1		6				7
Mala atención							5	4					9
Pendiente										1		5	6
Error en facturación												5	5
Mala atención										1			1
Resuelto	13	6	17	4	10	12	14	3	3	3	3	11	96
Demora en el servicio	12	2	1	4	3	7	6	3	3		3	11	55
Error en facturación	1	2	16		7	2	8						36
Mala atención		2				3							5
Total general	13	6	17	4	10	12	19	8	3	6	4	20	122

Elaborado: Por los autores

En la tabla anterior se puede observar las quejas recibidas en todo el año en cuanto a la demora en el servicio, error en la facturación, mala atención y si estos están en trámites, pendientes o resueltas. Se puede observar que el mes con gran cantidad de quejas es el mes de diciembre con 20 quejas, de las cuales, 4 están en trámite, 5 pendientes y 11 resueltas.

El mes con menos quejas es el de Septiembre donde casi se llega a la meta con 3 quejas que fueron resueltas por demoras en el servicio.

Para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizarán herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa. En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio. Para ser más eficientes en este indicador de desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador de quejas recibidas.

5.1.2.1 Hoja de datos

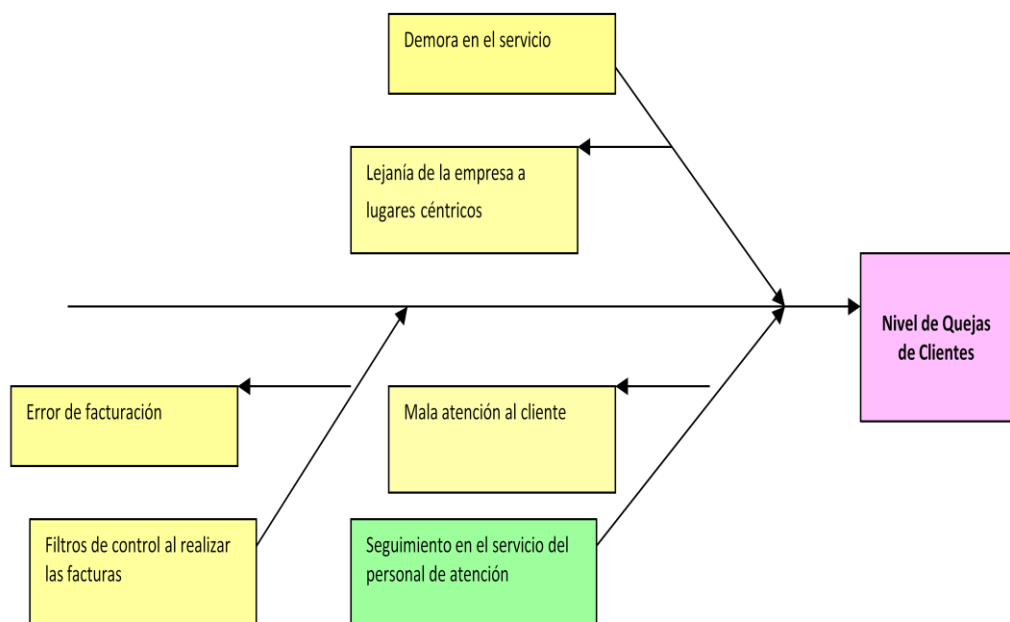
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS			
DEPARTAMENTO:	SERVICIO AL CLIENTE	AÑO	2009
RESPONSABLE:	María Suárez	INDICADOR:	KPI 5
ITEM	DESCRIPCION DE QUEJA		
1	Demora en el servicio		
2	Error en facturación		
3	Mala atención al cliente		

Elaborado: Por los autores

5.1.2.2 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.2.3 Diagrama de Ishikawa



Elaborado: Por los autores

Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por las cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores que es la falta de seguimiento en el servicio de que se debe realizar al personal de servicio al cliente además los filtros que deben establecerse en el momento de la facturación para que no estén erradas, para mitigar el problema es necesario implementar controles suficientes y necesarios para mejorar el desempeño.

5.1.2.4 Plan de acción

El plan de acción es importante ya que es un instrumentos gerencial de toda la programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las tareas específicas.

PLAN DE ACCION					
INDICADOR	Nivel de Quejas de los Clientes				
CATEGORIAS	CAUSA RAIZ	RESPONSABLE	ACCION A TOMAR	RECURSO	TIEMPO EJECUCION
Demora en el Servicio	Logística del lugar de trabajo	Div. De Planificación	Implementar programa de disponibilidad del personal y de recursos materiales para que estén listos en el momento justo	\$500	1 mes
	Coordinación del trabajo del personal	Div. De Planificación			
	Disponibilidad de Recursos	Div. De Planificación			
Mala Atención al Cliente	Capacitación del Personal	Dir. Compras -Ventas	Diseñar parámetros al momento de la venta y la atención del cliente bajo una continua vigilancia	\$200	1 mes
	No hay motivación al personal	Dir. Compras -Ventas			
	Parámetros y supervisión para la atención	Dir. Compras -Ventas			
Error de Facturación	Filtros al realizar las facturas	Dir. Compras -Ventas	Diseñar filtros al momento de realizar las facturas determinando el nivel o grado de responsabilidad	\$200	2 meses
	Nivel de responsabilidades	Dir. Compras -Ventas			
	Coordinación del las actividades	Dir. Compras -Ventas			

Elaborado: Por los autores

5.1.2.5 Análisis Estadístico

En el estudio estadístico se involucran variables de gran importancia para la empresa.

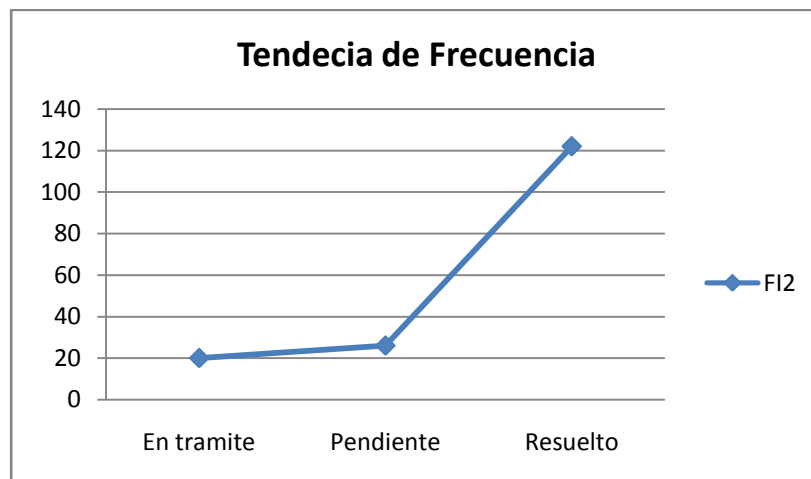
Tabla 12. Estadística Descriptiva del KPI 2

Observaciones	fi	fr	%	F12	FR3
En trámite	20	0,163934426	16,39344262	20	0,16393443
Pendiente	6	0,049180328	4,918032787	26	0,21311475
Resuelto	96	0,786885246	78,68852459	122	1
Total general	122	1	1		

Elaborado: Por los autores

M E D I A N A	20
S E S G O	2
M A X I M O	96
M I N I M O	6
C U A R T I L 2	20
P E R C E N T I L (1)	96

Gráfico 12. Tendencia de Frecuencia de KPI 2

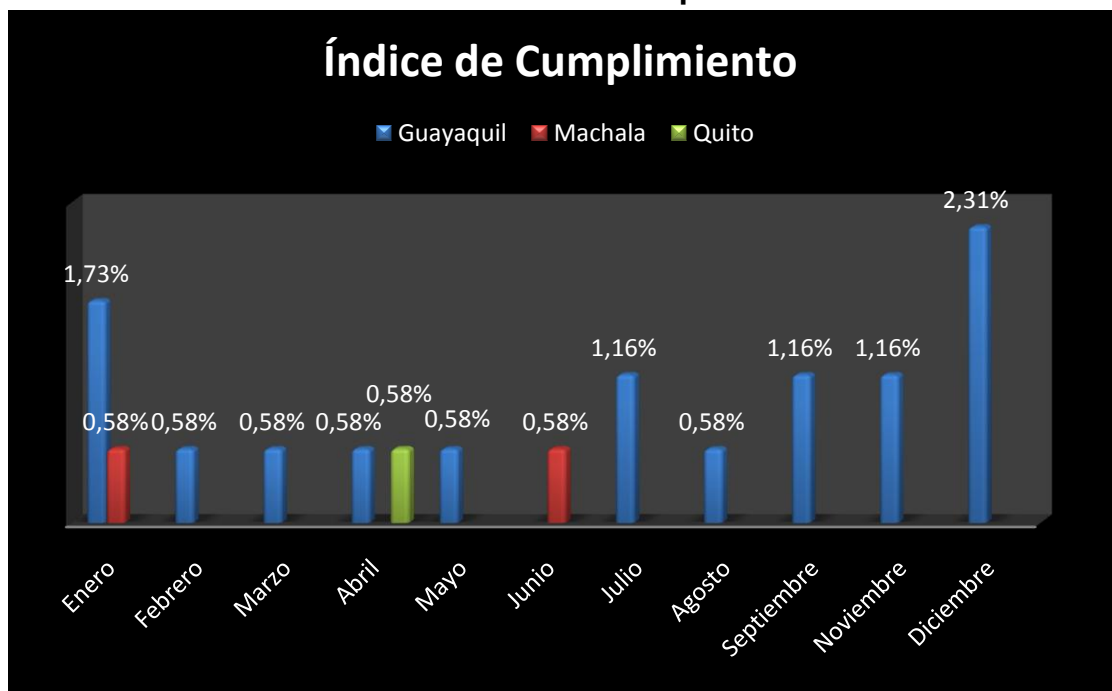


Elaborado: Por los autores

5.1.3 Índice de Cumplimiento

Este es el tercer KPI a analizar en el cual analizamos de manera exhaustiva las causas que conllevan a las cantidades reflejadas en el KPI recordando que este es el resultado de la división del Total de Servicios Demorados para el Total de Servicios Facturados. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Gráfico 13. Índice de cumplimiento



ELABORADO POR: Autores

En el gráfico se puede observar que en la ciudad donde hay un mayor índice de cumplimiento con las fechas de servicios es en Guayaquil, Machala y Quito en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio y Agosto con un 0.58% y en también se puede observar que la ciudad donde hay un índice de cumplimiento muy bajo es en Guayaquil en el mes de Diciembre con un porcentaje del 2.31%.

Para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizará herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa. En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio. Para ser más eficientes en este indicador de desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador Índice de Cumplimiento donde se indica las razones por las que se presentan un nivel bajo en el cumplimiento del servicio.

5.1.3.1 Hoja de datos

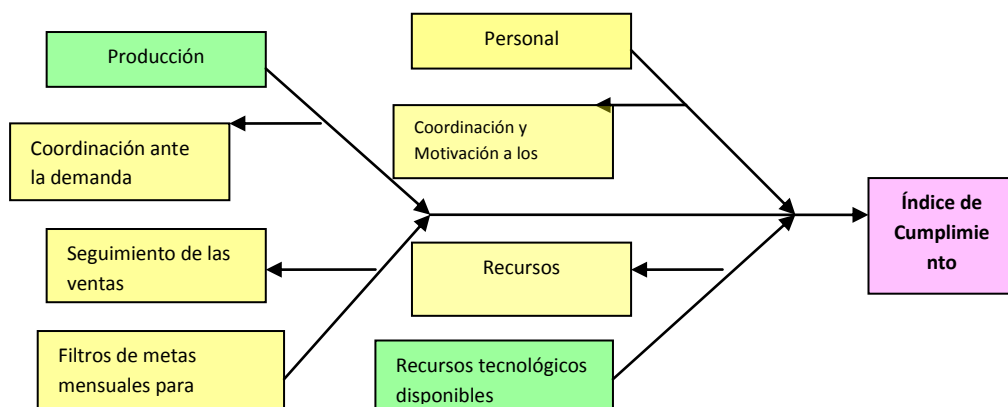
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS				
DEPARTAMENTO:	SERVICIO AL CLIENTE	AÑO	2009	
RESPONSABLE:	María Suárez	INDICADOR:	KPI 3	
Código	Ciudades (Sucursales)	Numero de Facturas Emitidas	Numero de Facturas con Días de	Días de Retraso
1	Cuenca			
2	Guayaquil			
3	Machala			
4	Quito			

ELABORADO POR: Autores

5.1.3.2 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.3.3 Diagrama de Ishikawa



Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por las cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores que es la falta de recursos tecnológicos disponibles para mantenerla ante la demanda y asegurar un crecimiento sostenido, para mitigar el problema es necesario implementar controles suficientes y necesarios para mejorar el desempeño.

5.1.3.4 Plan de acción

El plan de acción es importante ya que es un instrumentos gerencial de toda la programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las tareas específicas.

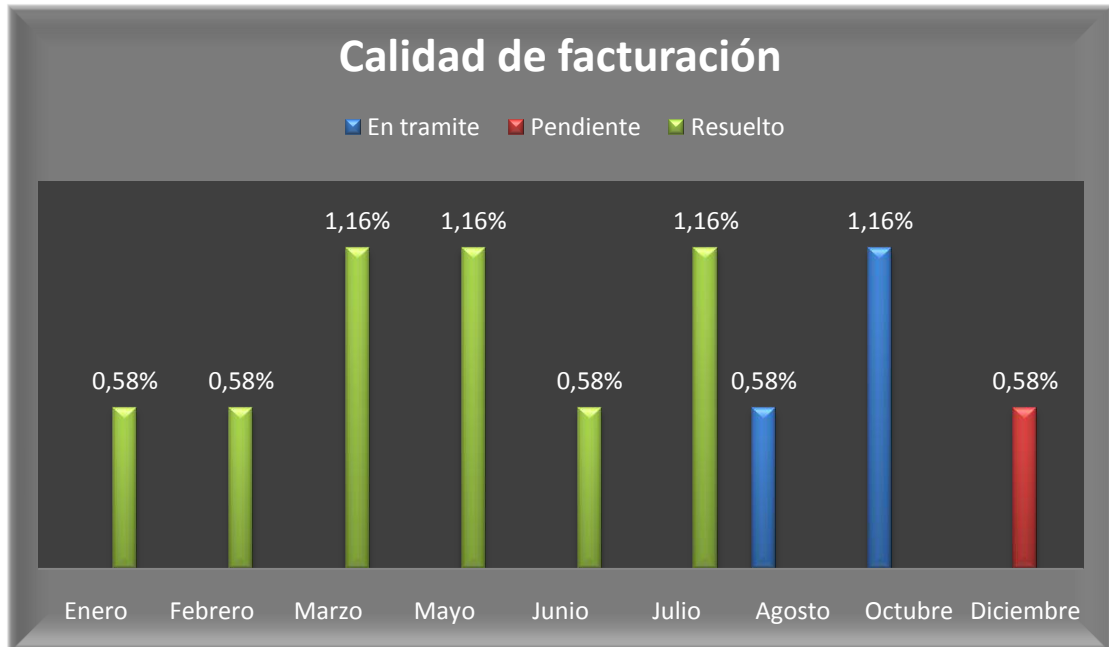
PLAN DE ACCION					
INDICADOR	Nivel de Quejas de los Clientes				
CATEGORIAS	CAUSA RAIZ	RESPONSABLE	ACCION A TOMAR	RECURSO	TIEMPO EJECUCION
Demora en el Servicio	Logística del lugar de trabajo	Div. De Planificación	de disponibilidad del personal y de recursos materiales para que estén listos en el momento justo	\$500	1 mes
	Coordinación del trabajo del personal	Div. De Planificación			
	Disponibilidad de Recursos	Div. De Planificación			
Mala Atención al Cliente	Capacitación del Personal	Dir. Compras -Ventas	Diseñar parámetros al momento de la venta y la atención del cliente bajo una continua vigilancia	\$200	1 mes
	No hay motivación al personal	Dir. Compras -Ventas			
	Parámetros y supervisión para la atención	Dir. Compras -Ventas			
Error de Facturación	Filtros al realizar las facturas	Dir. Compras -Ventas	momento de realizar las facturas determinando el nivel o grado de responsabilidad	\$200	2 meses
	Nivel de responsabilidades	Dir. Compras -Ventas			
	Coordinación del las actividades	Dir. Compras -Ventas			

ELABORADO POR: Autores

5.1.4 Calidad de facturación

Este es el cuarto KPI a analizar en el cual analizamos de manera exhaustiva las causas que conllevan a las cantidades reflejadas en el KPI recordando que este es el resultado de la división total de facturas con errores en relación a las facturas emitidas. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Gráfico 14. Calidad de Facturación



ELABORADO POR: Autores

En el gráfico interior se puede observar que en el mes de Enero, Febrero, Marzo, Junio, Agosto existe un mayor nivel de calidad de facturación con un 0,58%, y en los meses de Marzo, Mayo, Julio y Octubre se puede observar que existe un servicio de menor calidad de facturación con el 1.16%.

Para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizará herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa. En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio.

Para ser más eficientes en este indicador de desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador Índice de Cumplimiento donde se indica las razones por las que se presentan un nivel bajo en el cumplimiento del servicio.

5.1.4.1 Hoja de datos

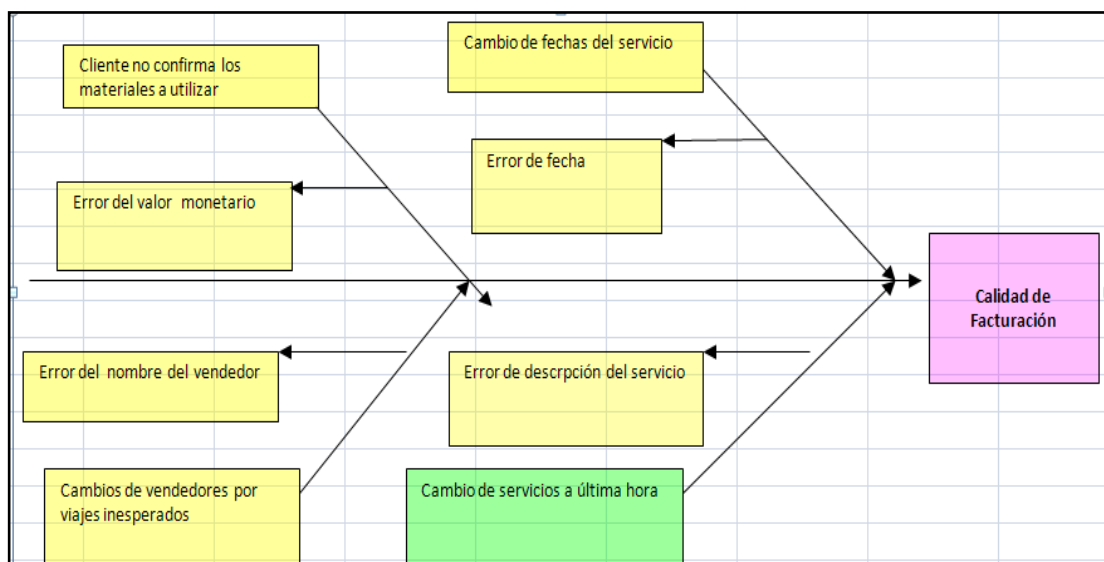
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS			
DEPARTAMENTO: Coordinadora Administrativa			
AÑO		2009	
RESPONSABLE: Mabel Palacios		INDICADOR: KPI 4	
Meses	Facturas emitidas	Facturas emitidas con errores	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

ELABORADO POR: Autores

5.1.4.2 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.4.3 Diagrama de Ishikawa



Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por los cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores que es la falta de comunicación interna como externamente de todos los detalles respecto al servicio de que se debe realizar al cliente, para mitigar el problema es necesario implementar controles suficientes y necesarios para mejorar el desempeño.

5.1.4.4 Plan de acción

El plan de acción es importante ya que es un instrumentos gerencial de toda la programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las tareas específicas.

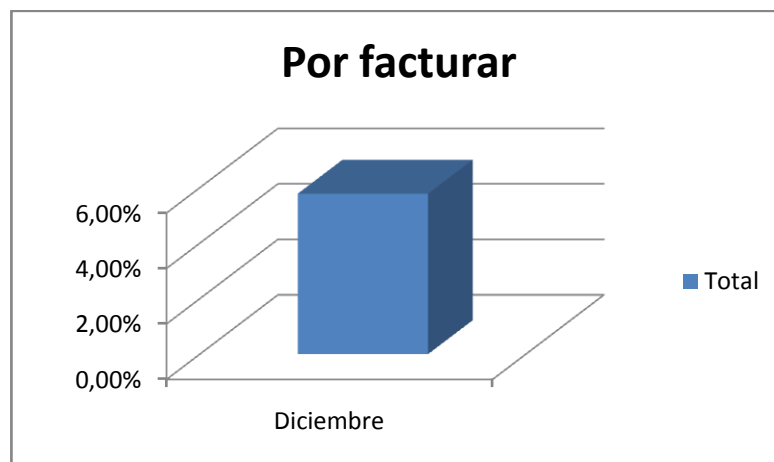
PLAN DE ACCION					
INDICADOR	Calidad de Facturación				
CATEGORIAS	CAUSA RAIZ	RESPONSABLE	ACCION A TOMAR	RECURSO	TIEMPO EJECUCION
En Tramite	Logística del lugar de trabajo	Div. De Planificación	Implementar programa de disponibilidad del personal y de recursos materiales para que estén listos en el momento justo	\$500	1 mes
	Coordinación del trabajo del personal	Div. De Planificación			
	Disponibilidad de Recursos	Div. De Planificación			
Pendiente	Coordinación con la demanda	Dir. Compras -Ventas	Diseñar parametros de coordinación y canales de comunicación con el Dep. de Ventas y Planificación	\$200	2 meses
	Disponibilidad de Recursos	Dir. Compras -Ventas			
	Coordinación con el Depart. De Ventas	Dir. Compras -Ventas			

ELABORADO POR: Autores

5.1.5 Pendientes de facturar

Este es el quinto KPI a analizar el cual nos ayudará a tener el conocimiento de los servicios realizados que estén pendientes por facturar, recordando que este resultado se lo obtiene mediante la división de los servicios realizados respecto a las facturas emitidas. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Año	2009
Mes	Promedio de kpi
Diciembre	5,78%
Total general	5,78%



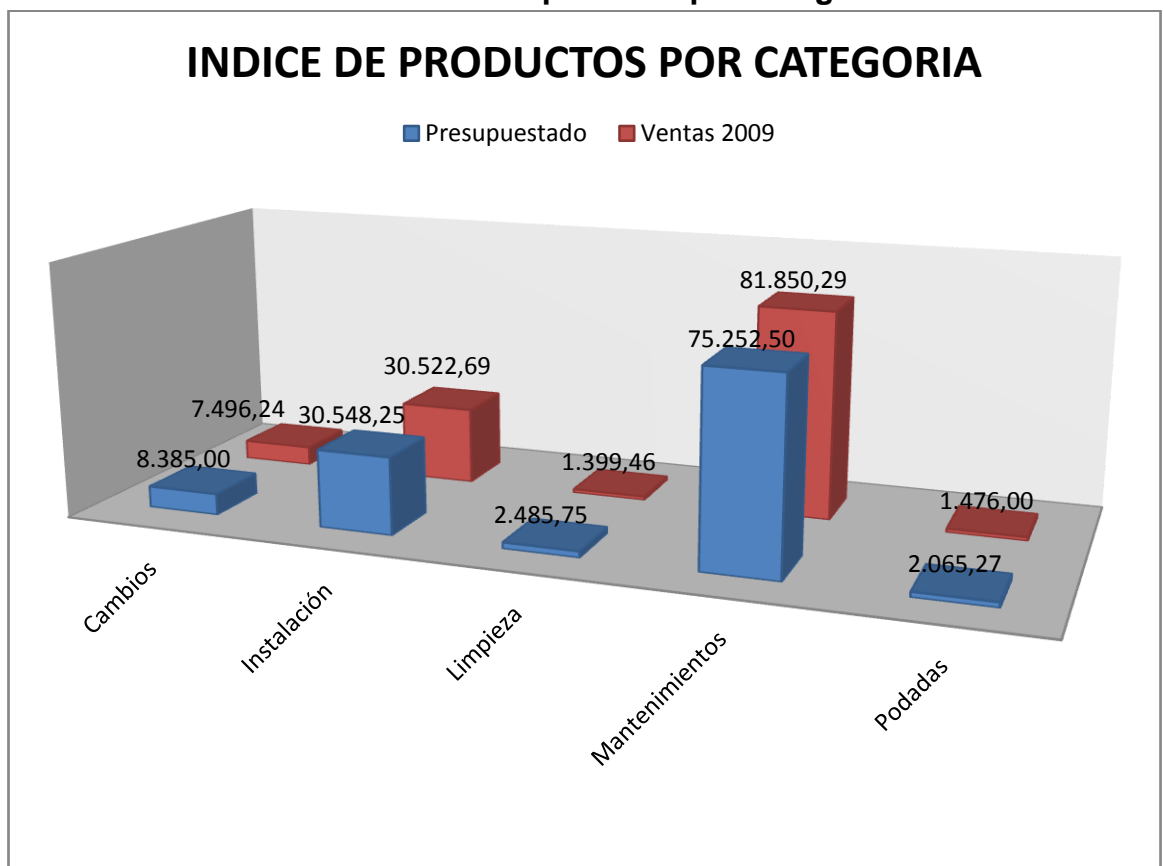
Mediante este grafico se puede observar que respecto a las facturas pendientes por facturar tenemos un porcentaje de 5.78% que es en el mes de diciembre.

5.1.6 Índice de presupuesto de ventas por producto

Este es el sexto KPI a analizar el cual nos ayudará a conocer las ventas que se tuvieron en el 2009 con respecto a lo presupuestado y cuál de los servicios ha tenido mayor alcance.

Recordando que este resultado se lo obtiene mediante el presupuesto mensual que se lo realiza al principio de año con respecto a las ventas reales en el año.

Gráfico 15. Índice de producto por categoría



ELABORADO POR: Autores

En el gráfico anterior se puede observar que el valor respecto a las ventas de servicios realizados por mantenimiento es mayor respecto al presupuesto y este es la categoría de servicio de mayor ingreso en la empresa.

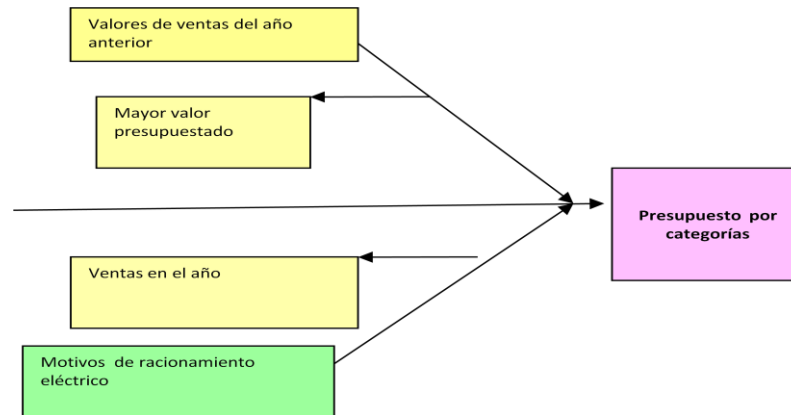
Con respecto a la categoría de instalaciones se puede observar que el valor presupuestado fue mayor al valor real de las ventas. Para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizará herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa.

En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio. Para ser más eficientes en este indicador se desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador Tasa de Incremento Anual donde se indica las razones por las que se presentan un nivel bajo de en las ventas.

5.1.6.1 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.6.2 Diagrama de Ishikawa

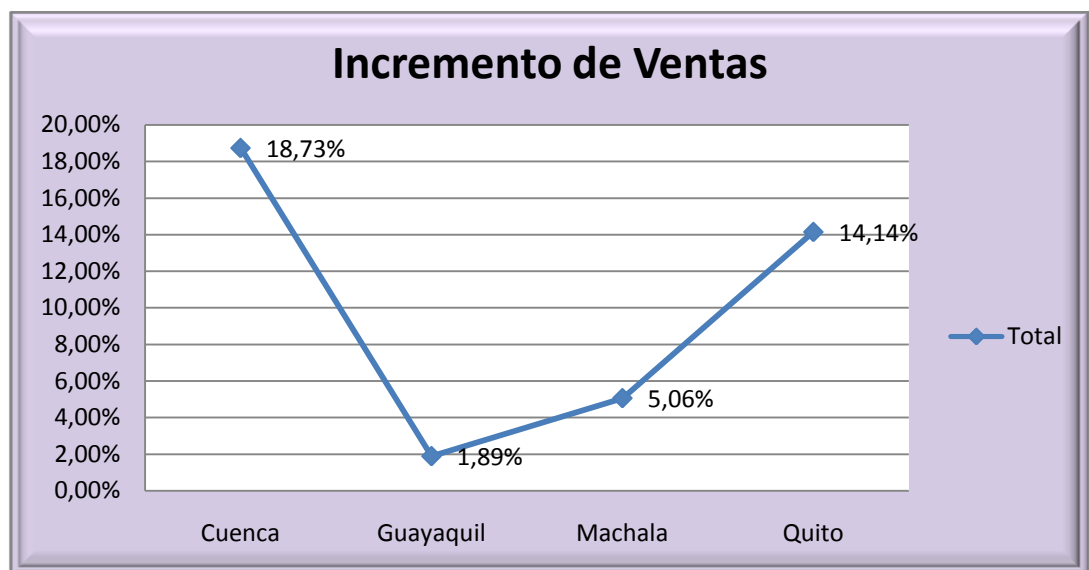


Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por las cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores es haberse basado en las ventas del año anterior para el presupuesto.

5.1.7 Tasa de Incremento Anual

Este es el octavo KPI a analizar el de la Tasa de Incremento Anual en el cual analizamos de manera exhaustiva las causas que conllevan a las cantidades reflejadas en el KPI recordando que este es el resultado de la división de la Venta del Año Actual para la Venta del Año Anterior menos el coeficiente 1. A continuación se presenta el gráfico del indicador antes mencionado.

Tasa de Incremento Anual



ELABORADO POR: Autores

En el gráfico se puede observar que en las ciudades donde se han incrementado las ventas son en Cuenca y Quito con un 18.73% y 14.14% respectivamente esto se refleja caso contrario en las ciudades de Guayaquil y Machala con un 1.89% y 5.06% respectivamente, para conocer las causas del comportamiento de este indicador se utilizará herramientas como el análisis de causa raíz Ishikawa.

En esta herramienta nos permite identificar las causas de cualquier tipo de falla que ocurra permitiendo adoptar las acciones correctivas en el momento oportuno para mejorar la seguridad y la confiabilidad del negocio. Para ser más eficientes en este indicador de desarrolla como evidencia la hoja de recolección de datos. A continuación se presenta la hoja de recolección de datos para el indicador Tasa de Incremento Anual donde se indica las razones por las que se presentan un nivel bajo de en las ventas.

5.1.7.1 Hoja de Datos

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS				
DEPARTAMENTO:		VENTAS	AÑO	2009
RESPONSABLE:		GERENTE DE VENTAS	INDICADOR:	KPI 8
Código	Ciudades (Sucursales)	Ventas del Año Actual	Ventas del Año Anterior	Coficiente
1	Cuenca			
2	Guayaquil			
3	Machala			
4	Quito			

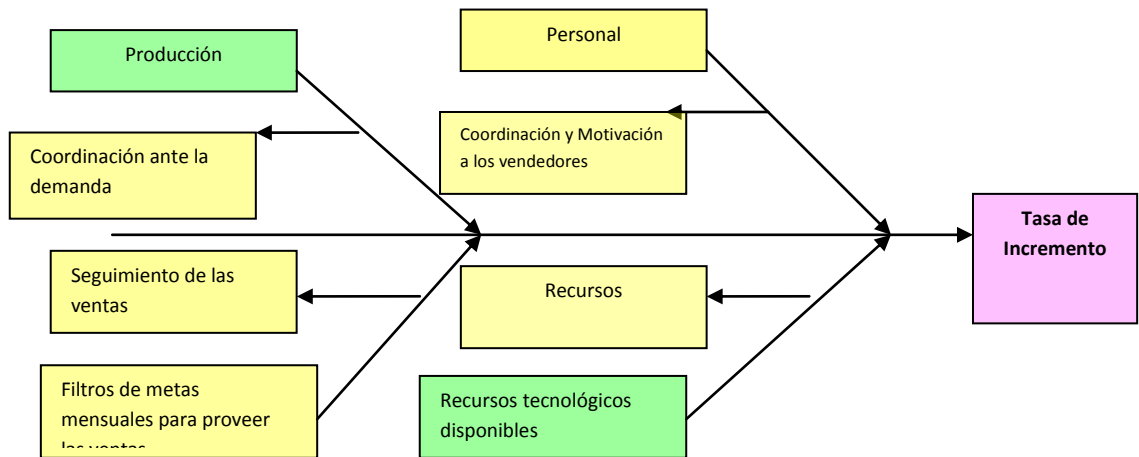
ELABORADO POR: Autores

5.1.7.2 Análisis de Causa y Efecto

A través del análisis de Causa y Efecto se puede hallar las causas que originan el problema, ya que es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre el problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo.

5.1.7.3 Diagrama de Ishikawa

Al realizar el diagrama de causa efecto se pudo encontrar diferentes motivos por las cuales se puede originar el problema y así encontrar soluciones oportunas a la situación por ejemplo se encontró que uno de los factores que es la falta de seguimiento en las ventas que se debe realizar al personal de ventas y de producción además los filtros que deben establecerse mensualmente para ver si se están cumpliendo las metas y asegurar un crecimiento sostenido, para mitigar el problema es necesario implementar controles suficientes y necesarios para mejorar el desempeño.



5.1.7.4 Plan de acción

El plan de acción es importante ya que es un instrumento gerencial de toda la programación y control de la ejecución anual de los proyectos y actividades que deben llevar a cabo las dependencias para dar cumplimiento a las estrategias y proyectos establecidos en el Plan Estratégico.

En general, los planes se estructuran principalmente mediante proyectos de Inversión, sin embargo, un plan debe contener también, el desarrollo de las tareas específicas.

PLAN DE ACCION					
INDICADOR	Tasa de Incremento Anual				
CATEGORIAS	CAUSA RAIZ	RESPONSABLE	ACCION A TOMAR	RECURSO	TIEMPO EJECUCION
Personal	Parámetros mensuales de Ventas	Dir. Compras -Ventas	parámetros de ventas mensuales para preveer de llegar a las ventas anuales con coordinación y	\$500	1 mes
	Coordinación del trabajo del personal	Dir. Compras -Ventas			
	Motivación al Personal de Ventas	Dir. Compras -Ventas			
Recursos	Disponibilidad de recursos materiales	Div. De Planificación	para establecer la disponibilidad y logística de los recursos en el momento del servicio	\$300	1 mes
	Logística de los recursos	Div. De Planificación			
Seguimientos de las Ventas	Filtros de Facturación	Dir. Compras -Ventas	Diseñar Filtros y métodos de control de ventas con fechas y metas establecidas	\$200	1 mes
	No hay reportes mensuales de ventas	Dir. Compras -Ventas			
	Supervisión de las ventas	Dir. Compras -Ventas			
Producción	Coordinación con la demanda	Dir. Compras -Ventas	Diseñar parámetros de coordinación y canales de comunicación con el Dep. de Ventas y Planificación	\$200	2 meses
	Control de Inventarios	Dir. Compras -Ventas			
	Coordinación con el Depart. De Ventas	Dir. Compras -Ventas			

ELABORADO POR: Autores

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el análisis de los indicadores de la empresa “Transfwa” hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Con base a el indicador facturas con reclamos se puede concluir que la empresa presenta en los meses de Enero, Julio y Diciembre un nivel alto de reclamos por facturas ya que tienen un porcentaje de 2.89% respectivamente todos los tres meses y en los meses de Abril y Octubre se presentó todo lo contrario con un porcentaje de 1.61% respectivamente.

Esto se debe a que no hay un seguimiento de control luego de haber emitido.

- En relación al indicador de quejas recibidas en todo el año en cuanto a la demora en el servicio, error en la facturación, mala atención y si estos están en trámites, pendientes o resueltas se puede concluir que el mes con gran cantidad de quejas es el de diciembre con 20 quejas, de las cuales, 4 están en trámite, 5 pendientes y 11 resueltas.

El mes con menos quejas es el de Septiembre donde casi se llega a la meta con 3 quejas que ya fueron resueltas por demoras en el servicio.

- Con respecto al indicador de cumplimiento de servicio se puede concluir que los meses de mayor incumplimiento se dieron en las ciudades de Guayaquil, Machala y Quito en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio y Agosto con un 0.58% y los mese de menor incumplimiento se dieron en la ciudad de Guayaquil en el mes de Diciembre con un porcentaje del 2.31%.

Este es el resultado de la falta de coordinación de recursos humanos y materiales al momento de brindar el servicio, estos deban estar disponibles.

- En el indicador de incremento de ventas se concluye que en las ciudades de Cuenca y Quito son donde se originaron los mayores incremento de ventas con un porcentaje de 18.73% y 14.14% respectivamente por lo contrario en las ciudades de Guayaquil y Machala se muestran un bajo incremento de ventas con un 1.89% y 5.06% respectivamente.

RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado el análisis de los indicadores de la empresa Transfwa se han llegado a las siguientes recomendaciones:

- Establecer estrategias para generar relaciones de apoyo y desarrollo entre la empresa y clientes, para así lograr un alto índice de rendimiento y beneficios para todas las partes interesadas en involucradas.

- Retroalimentar los KPI de manera constante para generar una información confiable basada en desarrollo del día a día de las actividades del negocio, y sus partes directa e indirectamente relacionadas.

- Crear los KPI para aquellas iniciativas estratégicas y objetivo que son importantes para la organización pero que no fueron incluidos en la primera fase de desarrollo de la metodología.

- Asegurar el cumplimiento de las iniciativas estratégicas establecidas en los periodos acordados, para que así ayuden a mejorar la estructura organizacional, adecuando los procesos de gestión.

- Difundir y concienciar la estructura organizacional a todos los miembros de la organización, es decir, desde el nivel operativo hasta el gerencial, para así poder lograr un efectivo desarrollo de la metodología.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Diseño e Implementación de Indicadores de Gestión. Tomado del Seminario “Desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión por medio de Sistema de Indicadores de Gestión”. Octubre 2009. Ing. Jaime Lozada.

- ❖ METABASE bibliografías en red, Indicadores de desempeño para evaluación de la gestión empresarial, <http://www.metabase.net/docs/ciena/03959.html>

- ❖ Excelencia empresarial, Indicadores de Gestión, http://web.jet.es/amoarrain/gestion_indicadores.htm

- ❖ Empresa Eléctrica Quito, Índices de gestión, <http://www.eeq.com.ec/laEmpresa/indices.php?mn=1>

ANEXOS

ANEXOS I

MATRIZ SIPOC

EMPRESA: TRANSFWA
 PROCESO: VENTAS

DEPARTAMENTO: VENTAS
 RESPONSABLE: GERENTE DE VENTAS

PROVEEDORES	INSUMOS	PRODUCTOR	PRODUCTOS	CLIENTES
¿DE QUIEN?	¿Qué RECIBO?	¿Qué ENTREGO?	¿Qué ENTREGO	¿A QUIEN ENTREGO?
ORIGEN	ENTRADAS	DESCRIPCION	SALIDAS DE DOCUMENTOS	
BODEGA	PEDIDOS Y ORDENES DE VENTAS	AL MOMENTO DEL ENVIO LA NOTA SERA FIRMADA CUMPLIENDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	ORDEN DE RECEPCION	DEPARTAMENTO DE VENTAS
	RECIBO PROTOTIPO DE FACTURA		ORDEN DE ENVIO	
	REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO		PEDIDOS ACEPTADOS	
ORIGEN	ENTRADAS FISICAS	ADMINISTRACION DE PROYECCION DE VENTAS	SALIDAS FISICAS	DESTINO
VENTAS	TRANSFORMADORES	RECURSOS HUMANOS	TRANSFORMADORES	
	CABLES	ASISTENTE DE BODEGA	CABLES	
		GERENTE DE VENTAS		
REQUISITOS ¿Qué REQUIERO?		CONTROLES/POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUISITOS ¿Qué REQUIEREN?	
BODEGA TIENE QUE ENTREGAR EL PRODUCTO A VENTAS CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES REQUERIDAS EN EL MOMENTO OPORTUNO ES DECIR DEBEN ESTAR EN STOCK		CANTIDAD Y CALIDAD DEL PRODUCTO	ENTREGA A TIEMPO DEL PRODUCTO	
		ENTREGA A TIEMPO DEL PRODUCTO	ENTREGA CORRECTA DEL PRODUCTO	
		ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE DEL SERVICIO Y DEL PRODUCTO		

ELABORADO POR: Autores

FUENTE: Transfwa