Universidad del Azuay

Facultad de Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

“Módulo de Análisis Comercial y Recuperación de Cartera”

Monografía previa a la obtención del título de Analista de Sistemas

Autor: Santiago García G.

Director: Ing. Patricia Ortega

Cuenca, Ecuador
2011

DEDICATORIA

Dedico esta monografía con mucho amor a mi esposa y mis hijos que son el motor de mi vida, los cuales me han impulsado para finalizar con éxito mis estudios profesionales a pesar de que esto haya significado disminuir el tiempo destinado para dedicarlo a ellos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis hermanos y sobre todo a mis padres por el esfuerzo realizado durante todo este tiempo para brindarme la educación necesaria y el amor incondicional para hacer de mí una persona de bien con sus enseñanzas de ejemplo de vida.

INDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria…… II
Agradecimiento…… III
Índice de Contenidos…… IV
Resumen…… VII
Abstract…… VIII

Introducción…… 1

Capítulo 1: Aspectos Económicos Contables…… 4

Introducción…… 4
1.1. El Departamento Comercial…… 5
1.1.1. Concepto…… 5
1.1.2. Funciones…… 5
1.1.3. Relación con otros departamentos de la empresa…… 6
1.2. El Producto…… 6
1.2.1. Concepto…… 6
1.2.2. Tipos de productos…… 6
1.2.3. Concepto de gama y línea de producto…… 7
1.3. El Mercado…… 7
1.3.1. Concepto…… 7
1.3.2. Tipos de mercado…… 8
1.4. Las Ventas…… 8
1.4.1. Concepto…… 8
1.4.2. Tipos de ventas…… 9
1.4.3. Ventas y marketing…… 9
1.5. El Departamento de Recuperación de Cartera…… 10
1.5.1. Concepto…… 10
1.5.2. Roles…… 10
1.5.3. Beneficios…… 11
1.5.4. Principales actividades del departamento…… 11
1.5.5. Relaciones entre cartera y los demás departamentos…… 12
1.6. Conclusión…… 14

Capítulo 2. Construcción de la Herramienta…… 15

Introducción…… 15
2.1. Análisis…… 15
2.1.1. Fases de los Módulos: Recuperación de Cartera y Ventas…… 15
2.1.1.1. Primera Fase…… 15
2.1.1.1.1. Recopilación de Información…… 15
2.1.1.2. Segunda Fase…… 16
2.1.1.2.1. Análisis de Requerimientos del usuario administrador…… 16
2.2. Diseño…… 17
2.2.1. Captura de los casos de uso…… 17

2.2.1.1. Los usuarios del sistema..... 17
2.2.1.2. Los actores del sistema..... 18
2.2.2. Diagramas..... 18
2.2.2.1. Diagrama general de casos de uso..... 18
2.2.2.2. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de resúmenes de cartera 19
2.2.2.3. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de resúmenes de cobro 19
2.2.2.4. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de vencimientos de cartera 20
2.2.2.5. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de estructuras de ventas 20
2.2.2.6. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de estructuras de cobros 21
2.2.2.7. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de ventas mensuales 21
2.2.2.8. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de análisis comercial 22
2.2.2.9. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de ranking 22
2.2.3. Identificación de los casos de uso del sistema 23
2.2.4. Descripción de los casos de uso..... 23
2.2.4.1. CASO DE USO: Reporte de resúmenes de cartera..... 24
2.2.4.2. CASO DE USO: Reporte de resúmenes de cobro..... 25
2.2.4.3. CASO DE USO: Reporte de vencimientos de cartera.. 26
2.2.4.4. CASO DE USO: Reporte de estructuras de ventas..... 27
2.2.4.5. CASO DE USO: Reporte de estructuras de cobros..... 28
2.2.4.6. CASO DE USO: Reporte de ventas mensuales..... 29
2.2.4.7. CASO DE USO: Reporte de análisis comercial..... 30
2.2.4.8. CASO DE USO: Reporte de ranking..... 32
2.2.5. Diagrama de Colaboración y traza de eventos de reportes 33
2.2.5.1. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de resúmenes de cartera..... 33
2.2.5.2. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de resúmenes de cobro..... 34
2.2.5.3. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de vencimientos de cartera..... 35
2.2.5.4. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de estructuras de ventas..... 36
2.2.5.5. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de estructuras de cobros..... 37
2.2.5.6. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de ventas mensuales..... 38
2.2.5.7. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de análisis comercial..... 39
2.2.5.8. Diagrama de Colaboración y traza de eventos del reporte de ranking..... 40
2.2.6. Diseño de interfaces 41
2.2.6.1. Prototipo de la interfaz principal 41
2.2.6.2. Interfaz del módulo recuperación de cartera..... 41
2.2.6.2.1. Interfaz de resúmenes 42

2.2.6.2.2. Interfaz de vencimientos……..……..…….. 42
2.2.6.2.3. Interfaz de estructuras ……. 43
2.2.6.3. Interfaz del módulo ventas…….…….. 43
2.2.6.3.1. Interfaz de ventas mensuales...…….…….. 44
2.2.6.3.2. Interfaz de análisis comercial....……... 44
2.2.6.3.3. Interfaz de ranking …...……. 45
2.2.7. Cromática…….. 45
2.2.8. Tipografía…….. 46
2.3. Conclusión……..……...…….……. 46

Capítulo 3. Desarrollo e Implementación de la Herramienta…….…….……. 47

Introducción…….…….. 47
3.1. Implementación del Final…...…… 47
3.1.1. Identificación y definición de la base de datos…….…… 47
3.1.1.1. Definición de la tabla clientes …….. 48
3.1.1.2. Definición de la tabla líneas …….. 49
3.1.1.3. Definición de la tabla grupos …….. 49
3.1.1.4. Definición de la tabla artículo…….. 49
3.1.1.5. Definición de la tabla ciudades …….. 50
3.1.1.6. Definición de la tabla vendedor …….. 50
3.1.1.7. Definición de la tabla movcab…….. 50
3.1.1.8. Definición de la tabla movdet …….. 51
3.1.1.9. Definición de la tabla letras…….. 52
3.1.2. Diagrama de clases..…… 53
3.1.3. Implementación de los módulos…….…… 53
3.2. Pruebas…..…….…… 55
3.2.1 Pruebas del módulo de recuperación de cartera……..…….. 55
3.2.1.1 Pruebas de resúmenes de cartera y cobros...…..…….. 55
3.2.1.2 Pruebas de cartera vencida y por vencer……...…….. 55
3.2.1.3 Pruebas de estructura de cobros y ventas…….…….. 56
3.2.2 Pruebas del módulo de análisis de ventas……...……..…….. 56
3.2.2.1 Pruebas de ventas mensuales…….....…..…….. 56
3.2.2.2 Pruebas de análisis comercial……. ……...…….. 57
3.2.2.3 Pruebas de ranking de ventas……..…….. 57

Capítulo 4. Conclusiones y Recomendaciones…….…..…… 58

Referencias

Bibliografía…….…..…… 60

Anexos

Anexo 1……..……..…..…… 61

Anexo 2……..……..…..…… 62

RESUMEN

La presente monografía consiste en el análisis, diseño y desarrollo de un módulo de sistema informático que permita visualizar un análisis tanto de ventas como de la recuperación de cartera genera por las ventas en un período determinado de tiempo.

La información registrada en una empresa a través de su facturación, se irá acumulando para luego ser procesada y presentada en cuadros para su correspondiente análisis: como resúmenes de ventas mensuales, aumento, disminución y ranking de ventas segmentados por líneas, grupos, artículos, ciudades, clientes y vendedores.

De igual manera, se procesará la información originada por los cobros de facturas para luego presentar cuadros analíticos de cartera vencida, cartera por vencer con rangos de 30-60-90-120 días; de manera que éstos puedan ser comparados con los valores recuperados.

ABSTRACT

The present research project consists of the analysis, design and development of an informatics system module that allows the visualization and analysis of both the sales and the accounts receivables in a given period of time.

The information registered by a company through the billing statement will be gathered and then processed and presented in tables for its subsequent analysis, such as: monthly sales summaries, increase, decrease and ranking of sales, separated in lines, groups, articles, cities, clients and sellers.

Likewise, the information originated by the payments of invoices will be processed in order to present analytical tables of accounts receivables and current portfolios within a 30-60-90-120 days range; this way they can be compared with the values retrieved.

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
DPTO. IDIOMAS

Translated by,

Diana Lee Rodas

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, toda empresa para estar delante de la competencia debe tener la información de la evolución de las ventas, identificando claramente quiénes son sus principales clientes, líneas y productos más vendidos. Si una empresa dispone de datos que le indiquen qué productos se han dejado de vender o cuáles han aumentado sus ventas; podrán tomar acciones rápidamente de acuerdo a los reportes.

Comúnmente, en las empresas se da prioridad a las ventas y se deja en segundo plano la recuperación de créditos, provocando que se produzca una gran cantidad de cartera vencida. Esta cartera vencida a mayor tiempo acumulado, más difícil su recuperación.

El proyecto que se plantea en esta monografía es justamente para satisfacer las necesidades anteriormente mencionadas mediante el análisis, diseño y desarrollo de un módulo que permita controlar y visualizar la información de la empresa relacionada con ventas así como la de la recuperación de cartera generada por las ventas a crédito en un período determinado de tiempo para su posterior análisis. Además, un sistema de control permite evaluar la contribución económica de las diferentes actividades que realiza la empresa y, por tanto, facilitar el proceso de decisión que posibilite la mejora de dicha contribución. Su utilización, por consiguiente, puede contribuir notablemente a facilitar y mejorar las decisiones empresariales.

En la actualidad la empresa MEGALIMPIO Cía. Ltda., cuenta con un sistema informático integrado, el cual abarca los procesos de compras, inventarios, ventas, bancos y contabilidad. Lo que se pretende alcanzar con este proyecto es ampliar el sistema actual dotándolo de un módulo independiente que absorba los datos almacenados en el sistema actual, los procese y brinde información que permita a los administradores de la empresa disponer de una herramienta útil y ágil para analizar la situación general y proyección de las ventas y recuperación de cobranzas.

Objetivo General:

Desarrollar un módulo de sistema informático para obtener información visual y gráfica de análisis de ventas y recuperación de cartera.

Objetivos Específicos:

- Visualizar evolución de ventas mes a mes tanto en unidades como en dólares.
- Exhibir totales de ventas x línea, grupo, artículo, ciudad, cliente, vendedor.
- Presentar cuadros comparativos de ventas históricas vs. Ventas actuales.
- Emitir un reporte de productos o clientes que han disminuido las ventas.
- Listar los productos o clientes que han aumentados las ventas.
- Generar un ranking de productos, vendedores, ciudades, clientes más vendidos.
- Totalizar la cartera vencida y cartera por vencer mes a mes.
- Mostrar el valor de cobros mensuales y su porcentaje de relación con cartera.
- Reportar la cartera vencida y por vencer a 30-60-90-120 días.

El presente trabajo está conformado por cuatro capítulos principales: MARCO TEORICO, CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO Y CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El primer capítulo indica el marco teórico usado en el desarrollo del proyecto, que trata temas que se relacionan directa e indirectamente con las etapas del ciclo de vida del software.

El capítulo de Construcción de la Herramienta, se divide en dos secciones: la primera, cubre el análisis de la información de la empresa MEGALIMPIO Cía. Ltda., sobre cómo la empresa maneja su información de ventas y recuperación de cartera y se e identifica los requerimientos para el desarrollo del módulo; la segunda, el diseño dónde se plantea los diagramas de casos de uso y el diseño de las interfaces del modulo.

El capítulo de Desarrollo e Implementación del Módulo, trata la programación de todos factores que forman las bases y son guías en el diseño del sistema, y que tienen que cumplir con aspectos formales y funcionales del análisis. Además, contiene las pruebas del sistema.

El capítulo de Conclusiones y Recomendaciones, presenta el resultado obtenido en el diseño y desarrollo del proyecto, los problemas que se fueron presentando a lo largo de proyecto, y algunas recomendaciones sobre el tema.

CAPITULO 1. ASPECTOS ECONOMICOS CONTABLES

Introducción

En el desarrollo del marco teórico del presente trabajo, tendremos la oportunidad de pasear por tópicos de interés, citando: desde el concepto de departamento comercial hasta las relaciones del departamento de recuperación de cartera con el resto de departamentos de la empresa. Temas que son de importancia suprema en el proceso de evaluación de cualquier organización. Cabe destacar, que todo lo que pasa en cualquier departamento y/o unidad de una organización posee dimensión contable y financiera.

Del mismo modo que toda la empresa contribuye a que se venda más, todos pueden contribuir a que las finanzas de las empresas sean más prosperas. Sin duda, el aspecto económico – contable es el reflejo de cada una de los movimientos de la empresa, es la expresión y huella de los planes, que posee su espejo en la contabilidad, actuación y comportamiento de las organizaciones.

En efecto, existen multitud de pequeñas empresas que no manejan ninguna clase de organización financiera, porque no saben cómo se realizan y, por tanto, no creen en su utilidad, hasta medianas o grandes empresas que, por su escasa planificación, reproducen la realidad de los ejercicios recién acabados con variantes de escaso vuelo.

La necesidad de control es mayor tanto a medida que las empresas se enfrentan a unas condiciones de creciente competencia, producto del proceso globalizador, como cuando tienen un mayor grado de descentralización.

Es necesario que en la realización del proceso de control se disponga tanto de información financiera como, especialmente, de no financiera, cuantitativa y cualitativa, interna y externa.

1.1. El Departamento Comercial

Gráfico 1: Comercio

Autor: Ignacio Colomer Vicent

1.1.1. Concepto

Existen varios conceptos referentes al tema, pero el que rescato es el indicado por Jillian (2011) en su libro Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Ventas, en el que dice que "el departamento comercial incluye un conjunto de actividades para hacer llegar al consumidor los bienes o servicios producidos por la empresa".

1.1.2. Funciones

Las funciones más destacadas de este departamento son:

-Planificación y control.

-Estudios de mercado

-Promoción y publicidad del producto

-Las ventas

Esto según lo indicado por Fabiola Mora y Walter Schupnik, en su monografía "Evaluación Interna de un Negocio".

1.1.3. Relación del departamento comercial con otros departamentos de la empresa

Para que una empresa tenga éxito, sus departamentos deben interactuar armoniosamente. En la práctica, las relaciones interdepartamentales suelen caracterizarse por profundas rivalidades y desconfianza. Cristian Bejarano en una charla sobre ventas indicaba que algunos conflictos interdepartamentales se deben a diferencias de opinión acerca de cuál es el mejor interés de la compañía, algunos emanan de verdaderas negociaciones entre lo que es el bienestar del departamento y el bienestar de la compañía, y otros provienen de desafortunados estereotipos y prejuicios del departamento.

Las posibles relaciones de este departamento con el resto de departamentos que componen la empresa son las siguientes:

- Con el departamento de producción.
- Con el departamento financiero
- Con el departamento de recursos humanos.

En la empresa que he elegido, MEGALIMPIO Cía. Ltda., su departamento comercial deberá estar relacionado con el resto dada la magnitud de esta empresa.

1.2. El Producto

1.2.1. Concepto

Benny Lin Piñeiro Ramos en una charla de Coaching, indica que el Producto es el conjunto de bienes y servicios que tienen un elevado grado de substitución entre ellos.

1.2.2. Tipos de productos

Tenemos el producto industrial, entre los que se encuentra nuestro producto MEGALIMPIO, destinado a un uso especifico por las empresas.

1.2.3. Concepto de gama y línea de producto

En el Manual de Normas y Procedimientos del Departamento de Ventas, Jillian propone los siguientes conceptos:

- Gama de productos: Todos los artículos que una empresa ofrece en el mercado.
- Línea de productos: Son los productos fabricados con una característica homogénea.

1.3. El Mercado

Gráfico 2: Segmentación de Mercado

Fuente: http://wwwstefyreire.blogspot.com/2010/05/segmentacion-de-mercado.html
Autor: Stefy

1.3.1. Concepto

Fabiola Mora y Walter Schupnik, en su monografía "Evaluación Interna de un Negocio" indican que el Mercado es el conjunto de actividades de compra y venta de productos donde destacan los sujetos económicos, vendedores y compradores. Rafael Muñiz Gonzales [1] en su libro Marketing en el S. XXI, parte de una definición teórica de mercado, describiendo que se debe conocer a la competencia y sector en el que opera la empresa, incluyendo por ejemplo la situación actual y el público objetivo de cada producto.

[1] Fundador y director general de RMG & ASOCIADOS, consultora de marketing estratégico presente en el mercado desde 1987, y creador y presidente de Foro Internacional de Marketing *www.foromarketing.com*

1.3.2. Tipos de mercado

Hay tres posibles clasificaciones: Competencia perfecta, monopolio y competencia imperfecta.

En el caso de nuestro producto, MEGALIMPIO, su tipo de mercado es el que denominamos competencia imperfecta, porque ante todo la empresa en cuestión, intenta hacer destacar su producto por encima del resto dotándolo de algunas características particulares para conseguir una sección monopolística para su producto y su empresa dentro de un mercado competente.

1.4. Las Ventas

Gráfico 3: Aumentar las ventas

Fuente: http://www.vpa-internet.com.ar/blog/tag/aumentar-las-ventas/
Autor: Web Marketing

1.4.1. Concepto

Tiene múltiples definiciones, dependiendo del contexto en el que se maneje. Un concepto encontrado en el diccionario general es: cambio de productos y servicios por dinero. Desde el punto de vista legal y lo dicho por el Ab. Xavier Armijos, se trata de la transferencia del derecho de posesión de un bien, a cambio de dinero. Desde el punto de vista contable y financiero según lo dicho por la Ing. Malena Fajardo, la venta es el monto total cobrado por productos o servicios prestados.

Y según mi percepción en cualquier caso, las ventas son el corazón de cualquier negocio, es la actividad fundamental de cualquier episodio comercial.

1.4.2. Tipos de ventas

Existen diversos tipos de venta, entre los cuales encontramos:

- Ventas directas: involucran contacto directo entre comprador y vendedor (ventas al detal, ventas puerta a puerta, venta social).
- Ventas industriales: ventas de una empresa a otra.
- Ventas indirectas: ocurre un contacto, pero no en persona (telemercadeo, correo).
- Ventas electrónicas: vía Internet.
- Ventas intermediadas: por medio de corredores.
- Otros tipos de ventas incluyen: ventas consultivas, ventas complejas.

1.4.3. Ventas y marketing

Muchos tienden a confundir las ventas con el marketing (o mercadeo). El marketing, aunque no hay consenso en torno a una definición, pero voy a indicar el concepto indicado por Rafael Muñiz Gonzales, en el que se refiere como un proceso muy amplio que incluye todo lo necesario para atraer y persuadir a un cliente potencial. En cambio las ventas, como ya se había interpretado, se refieren a lo que se necesita hacer para cerrar el negocio, y firmar el contrato o acuerdo. Son dos disciplinas separadas, pero ambas son necesarias para el éxito de una organización, y si trabajan en conjunto, mucho mejor.

1.5. El Departamento de Recuperación de Cartera

Gráfico 3: Tiempo-tiempo

Fuente: http://www.karlabayly.com/2010/10/%C2%BFtiempo-o-dinero/
Autor: Web Marketing

1.5.1. Concepto

Según lo indicado por Fabiola Mora y Walter Schupnik, en su monografía "Evaluación Interna de un Negocio" la función del Departamento de Recuperación de Cartera consiste en ofrecer productos de reestructura adecuados a la capacidad de pago del acreditado y curar (cobrar) una cuenta (deuda).

1.5.2. Roles

Los roles de la persona encargada son:

- Entrevistarse con el acreditado (deudor).
- Analizar su capacidad económica.
- Seleccionar soluciones en función de las posibilidades reales de pago y garantías.
- Si la negociación no prospera, derivar el caso a la vía ejecutiva.

1.5.3. Beneficios

Coface, una empresa de fama reconocida en la administración y recuperación de cartera a nivel de Latino América, publicó en el 2007 que los beneficios de poseer un sistema que maneje la cartera de una organización es:

1. Simplifica el proceso de administración de cartera/cuentas por cobrar.
2. Disminuir el indicador de días vencidos.
3. Controlar centralizadamente todas las facturas pendientes.
4. Detectar anticipadamente posibles discrepancias y facilitar su rápida resolución.
5. Mejorar la prevención de flujo de caja.
6. Maximizar la gestión comercial.
7. Reducir costos financieros y productivos.
8. Medir y controlar su riesgo operativo.
9. Máxima transparencia operativa.

1.5.4. Principales actividades del departamento

La información de la actividad del departamento se ha tornado algo difícil de encontrar, ya que en su mayoría lo que se encuentra son empresas ofreciendo llevar a cabo este servicio. Pero en un ensayo llevado a cabo por la Facultad de Contaduría de la Universidad Libre de Bogotá-Colombia, da una pauta de esto, indicando que las actividades del departamento deben estar supervisadas y coordinadas por el director del departamento y desarrolladas por la organización del mismo.

A continuación, algunas actividades:

- Revisión de pagos y descuentos: es importante esta actividad para tener al día los estados de cuenta y para vigilar la morosidad de éstas. Los descuentos se deben evitar al máximo y si se vuelven crónicos, habrá que reportarlos a la gerencia.

- Programas de cobros: Todos los funcionarios están en la obligación de que los programas se cumplan a cabalidad.

- Problemas especiales de pagos: Las actitudes especiales que se deben adoptar ante los problemas especiales de pago son tomados por el Jefe de Cartera, teniendo en cuenta todos los puntos de vista de sus inmediatos y colaboradores.

- Control de plazos especiales: Los plazos especiales para el pago deben concederse raramente. Cuando son concedidos, debe avisarse oportunamente a todas las personas que tengan que ver con el caso.

- Manejo de Órdenes Dudosas: Los pedidos que para cobranza presentan especial dificultad por reclamos, deben ser investigados para que el Jefe determine que debe hacerse.

- Servicios al cliente: Frecuentemente se reciben cartas o consultas de los clientes cobre cobranzas o sus pagos. En algunas empresas se estima que toda esta correspondencia la debe manejar el departamento de cartera, para tener un mejor conocimiento del deudor.

1.5.5. Relaciones entre Cartera y los demás departamentos

Las posibles relaciones de este departamento con el resto de departamentos que componen la empresa son las siguientes:

- Con Ventas:
  1. Se debería contar con investigadores de créditos responsables y eficientes, que estudien a fondo los estudios, los cuestionarios y hagan reportajes fidedignos y documentados. No tener la mentalidad de que solamente se puede dar crédito a clientes triple A.
  2. No suspender el crédito a un cliente sin notificarlo a ventas y sin haberle dado a ese departamento la oportunidad de conseguir el pago.
  3. No tratar Al solicitante de crédito como a quien pide un favor, sino como a quien viene a comprar un servicio.
  4. Jamás desacreditar a Ventas. Se deben ventilar internamente los problemas.
  5. No juzgar a todos vendedores como ignorantes en asuntos de crédito.
  6. No analizar la solicitud de crédito únicamente por el potencial de hoy sino enfocarlo hacia un futuro pues puede convertirse en el cliente más importante de la empresa.
  7. Visitar personalmente a los clientes más importantes.
  8. Organizar el departamento de tal manera que las solicitudes se tramitan lo más rápido posible.

9. Participar en reuniones de Ventas para comprender mejor la problemática de este departamento.
10. Explicar el porqué del rechazo de una solicitud para poder dar explicación al cliente.
11. Orientar a los clientes con sentido de relaciones públicas y de aprecio sobre las políticas de crédito.
12. Analizar con criterio de ventas la solvencia del cliente y establecer los cupos.
13. No considerar a) vendedor que insiste en la aprobación de un crédito como impertinente sino como interesado en efectuar la venta.
14. Establecer formatos, y modelos que agilicen y flexibilicen los trámites, las revisiones de tos cupos, etc.
15. Confiar en las razones expuestas por ventas y conferirte responsabilidades en el manejo de clientes difíciles.
16. Informar periódicamente sobre principales fallas en selección de clientes.

- Con Cobranzas:
    1. Suministrar información sobre los clientes.
    2. Suministrar toda información que ayude a la recuperación de cartera y que se torne rápida, segura y económica.
    3. Colaborar con vendedores en casos especiales para cobro de cuentas de difícil cobro.
- Con Sistemas:
    1. Suministrar pronta y verazmente información necesaria para que se pueda realizar eficientemente su trabajo.
    2. Sugerir programas que ayuden a la correcta administración de la cartera (planeación, organización, dirección y control).
- Con Relaciones Públicas:
    1. Cuidar la imagen de la empresa con tos clientes.
    2. Comunicar lo que los clientes piensan positiva o negativamente de la empresa.
    3. Sugerir planes o programas que mejoren la imagen de la empresa.
- Con Financiera:
    1. Colaborar para que se cumplan metas fijadas por este departamento.
    2. Observar fielmente las normas trazadas por este departamento.

1.6. Conclusión

La función del departamento de ventas es planear, ejecutar y controlar las actividades en ese renglón, algo bastante complicado debido a que durante la instrumentación de los planes de venta ocurren muchas sorpresas, el departamento de ventas debe dar seguimiento y control continuo a las actividades de ventas. A pesar de esta necesidad, muchas compañías tienen procedimientos de control inadecuados, dando paso a la inestabilidad de la empresa. Los módulos que se implementaran como parte de este proyecto de tesis ayudaran a evitar este tipo de problemas y facilitara de cierta forma la toma de decisión tanto para ventas como para el cobro de créditos.

CAPÍTULO 2. CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA

Introducción

En este capítulo se presenta el proceso de construcción de la herramienta de software, que incluye como parte de sus funcionalidades: la definición de requerimientos del usuario, la identificación y diagramación de casos de uso y el diseño de interfaces.

2.1. Análisis

2.1.1. Fases de los Módulos: Recuperación de Cartera y Ventas

2.1.1.1. Primera Fase

En la primera fase se recopila información y se realizan las entrevistas con el personal de interés en el tema como son el gerente y los integrantes del departamento de ventas. Posteriormente se lleva a cabo el análisis del sistema actual en uso.

2.1.1.1.1. Recopilación de Información

Para proceder a la recopilación de información se empleó uno de los tres métodos interactivos claves para este fin, que es muy utilizado por los analistas de sistemas: la entrevista. Las entrevistas, según lo dicho por Rafael Freires[2]: "son un dialogo de preguntas y respuestas entre dos personas, planeados de antemano. El analista se vale de la entrevista para desarrollar su relación con un cliente, observar el lugar de trabajo y para recopilar datos relacionados con los requerimientos de información".

Durante el proceso de la entrevista con los tomadores de decisiones de la organización (gerente, jefe de ventas y asesores comerciales), se pudo recopilar datos sobre los requerimientos, metas, opiniones y procedimientos a los que se desea llegar por parte

[2] Analista de sistemas que al encontrarse que no existía un manual claro de técnicas de recopilación de información para el desarrollo de un software, se puso a escribir un artículo que abarca este tema.

de los implicados. Los requerimientos documentados son la base para realizar las estimaciones y el plan del proyecto en general. Para lo cual se tiene reuniones para dar a conocer y validar por el usuario todos los documentos en los cuales se especifican los requerimientos, los mimos que se encuentran especificados en la siguiente fase. En los Anexos 1 y 2 se indican el modelo de entrevista y el informe correspondiente.

2.1.1.2. Segunda Fase

La segunda fase de este proyecto contempla la identificación de casos de uso del usuario administrador y, posteriormente, la creación de una base de datos del módulo en el capítulo 3.

2.1.1.2.1. Análisis de Requerimientos del Usuario Administrador

1. Realizar reportes de resúmenes de cartera por periodo de tiempo. (Saldos de cartera).
2. Realizar reportes de resúmenes de cartera por sucursal.
3. Realizar reportes de resúmenes de cartera incluyendo cheques posfechados.
4. Realizar reportes de resúmenes de cobro por periodo de tiempo. (Saldos de cartera).
5. Realizar reportes de resúmenes de cobro por sucursal.
6. Realizar reportes de resúmenes de cobro incluyendo cheques posfechados.
7. Realizar reportes de recuperación de cartera por vencimientos.
8. Realizar reportes de recuperación de cartera por estructuras de ventas. (Porcentajes de cobros en relación a los vencimientos de cartera).
9. Realizar reportes de recuperación de cartera por estructuras de cobros.
10. Realizar reportes de ventas mensuales por cliente. (Ventas sin IVA y restado notas de crédito).
11. Realizar reportes de ventas mensuales por línea.
12. Realizar reportes de ventas mensuales por artículo.
13. Realizar reportes de ventas mensuales por vendedor.
14. Realizar reportes de ventas mensuales por grupo.
15. Realizar reportes de ventas mensuales por ciudad.
16. Realizar reportes de ventas mensuales por periodo de tiempo.
17. Realizar reportes de ventas mensuales monetario.

18. Realizar reportes de ventas mensuales en unidades.
19. Realizar reportes de análisis comercial por cliente.
20. Realizar reportes de análisis comercial por línea.
21. Realizar reportes de análisis comercial por artículo.
22. Realizar reportes de análisis comercial por vendedor.
23. Realizar reportes de análisis comercial por grupo.
24. Realizar reportes de análisis comercial por ciudad.
25. Realizar reportes de análisis comercial por periodo de ventas actual.
26. Realizar reportes de análisis comercial por periodo de ventas históricas.
27. Realizar reportes de análisis comercial monetario.
28. Realizar reportes de análisis comercial en unidades.
29. Realizar reportes de análisis comercial por orden alfabético.
30. Realizar reportes de análisis comercial por aumento de ventas.
31. Realizar reportes de análisis comercial por disminución de ventas.
32. Realizar reportes de ranking por cliente.
33. Realizar reportes de ranking por línea.
34. Realizar reportes de ranking por artículo.
35. Realizar reportes de ranking por vendedor.
36. Realizar reportes de ranking por grupo.
37. Realizar reportes de ranking por ciudad.
38. Realizar reportes de ranking periodo de tiempo.

2.2. Diseño

2.2.1. Captura de los casos de uso

2.2.1.1. Usuarios del sistema

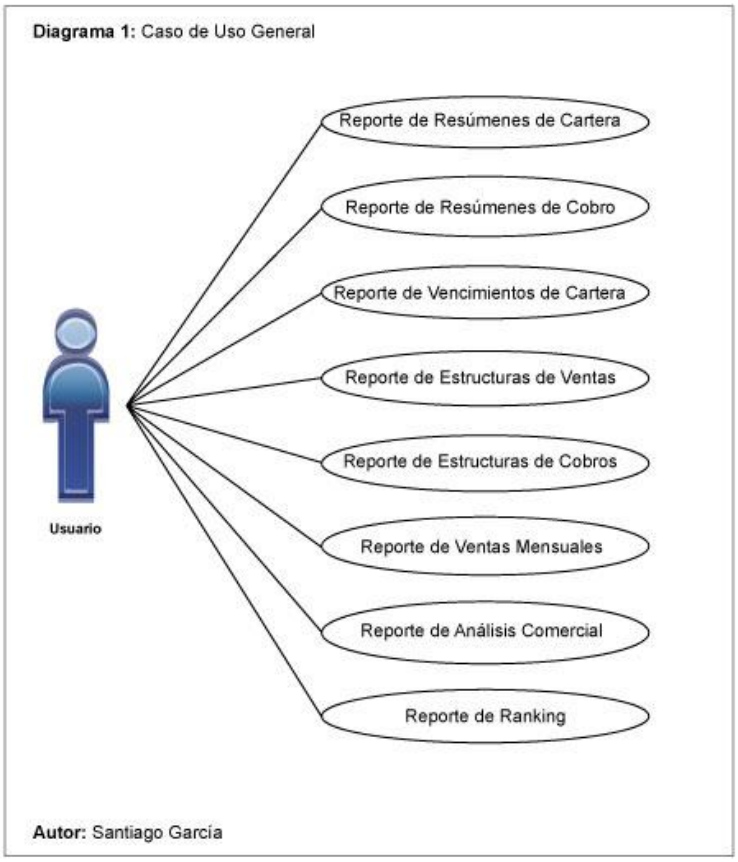
Tanto el módulo de análisis de ventas como el de recuperación de cartera son componentes de un sistema principal en donde se registran los usuarios y sus respectivos niveles de acceso. Lo que hacen estos módulos es ejecutar los reportes una vez iniciada la sesión.

2.2.1.2. Actores del Sistema

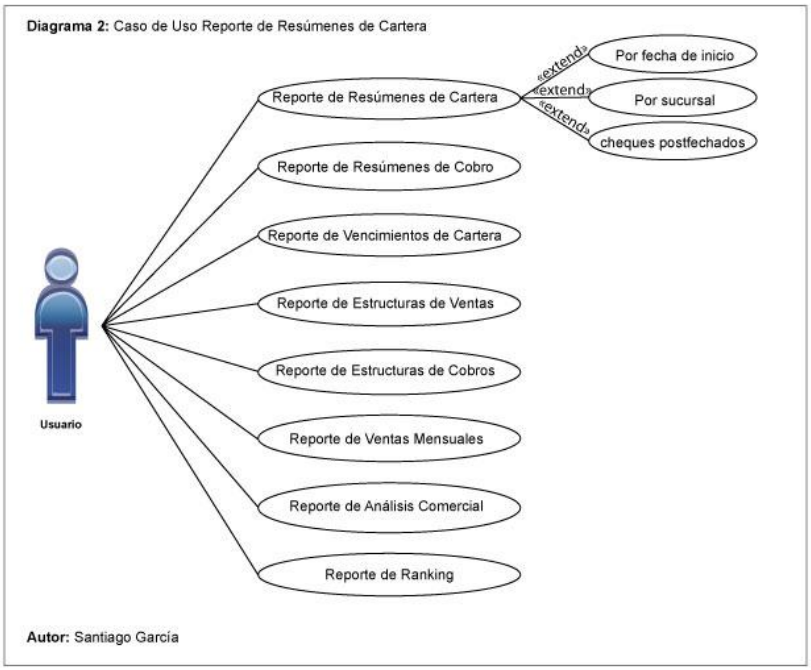
- El sistema.
- El usuario.

2.2.2. Diagramas

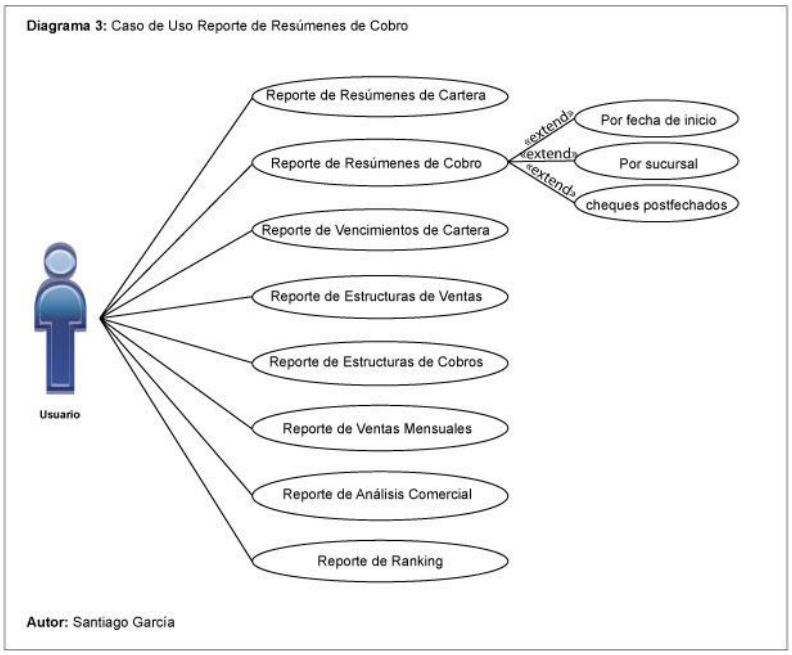
2.2.2.1. Diagrama general de casos de uso



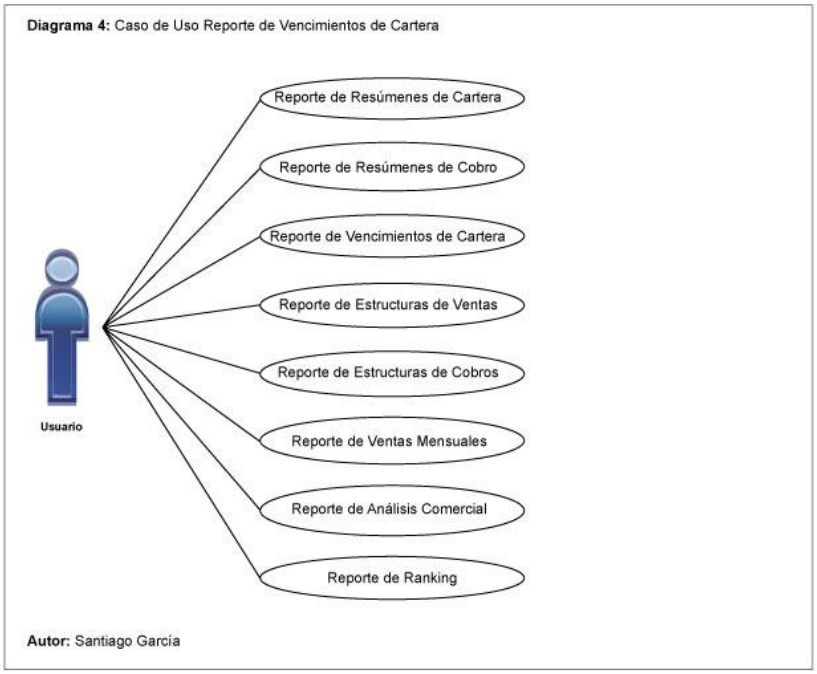
2.2.2.2. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de resúmenes de cartera



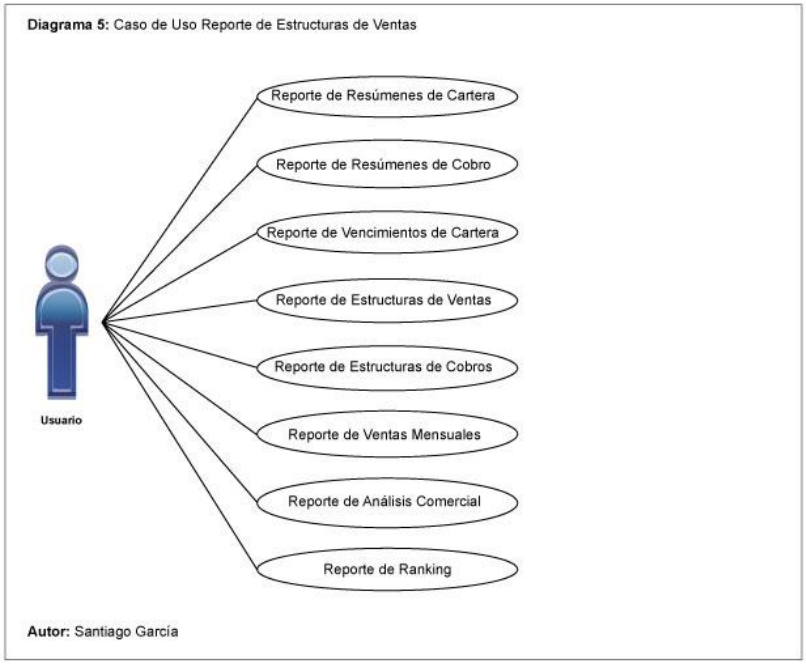
2.2.2.3. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de resúmenes de cobro



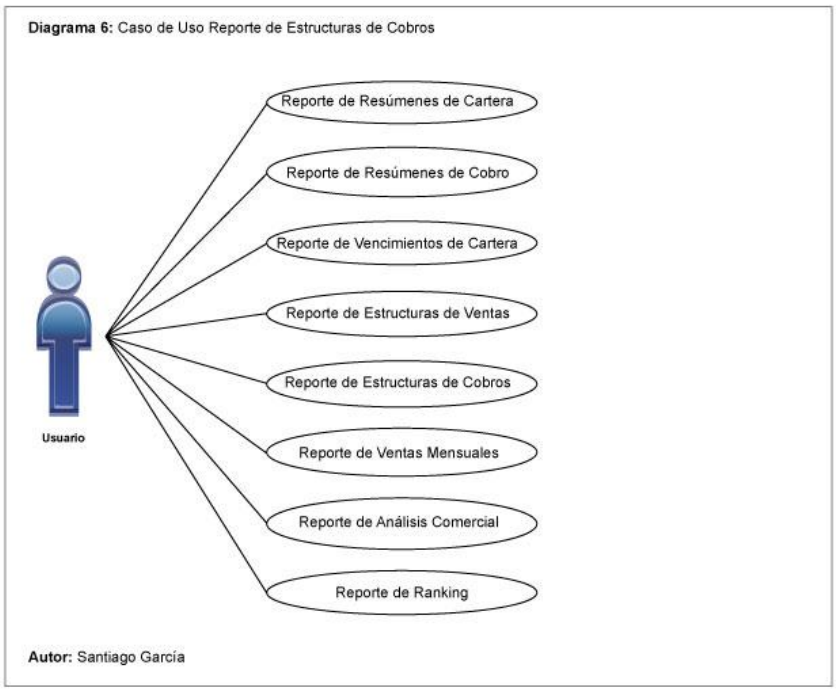
2.2.2.4. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de vencimientos de cartera



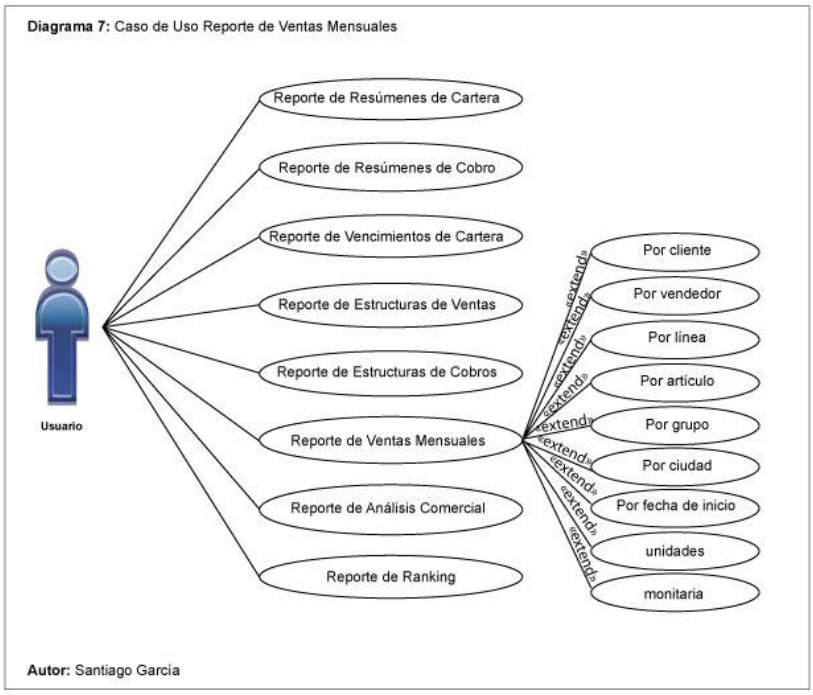
2.2.2.5. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de estructuras de ventas



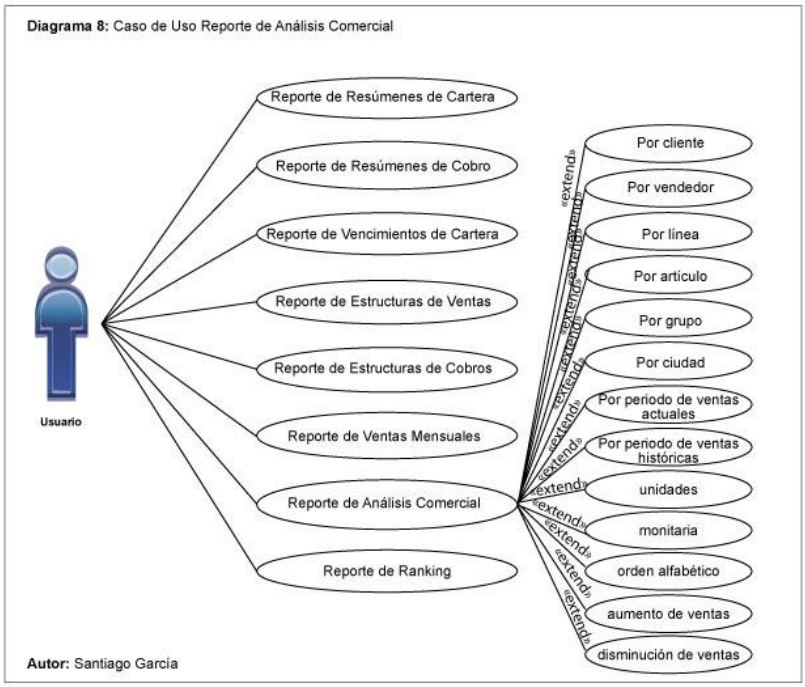
2.2.2.6. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de estructuras de cobros



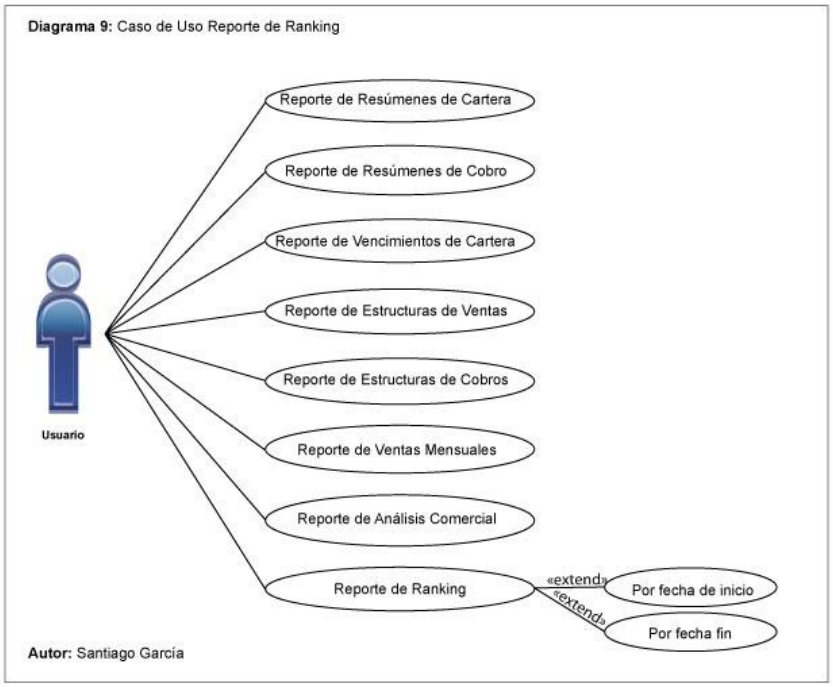
2.2.2.7. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de ventas mensuales



2.2.2.8. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de análisis comercial



2.2.2.9. Diagrama de casos de uso especificando el reporte de ranking



2.2.3. Identificación de los casos de uso del sistema

Para el modulo “Recuperación de Cartera”:

Reporte de resúmenes de cartera.
Reporte de resúmenes de cobro.
Reporte de vencimientos de cartera.
Reporte de estructuras de ventas.
Reporte de estructuras de cobros.

Para el modulo “Ventas”:

Reporte de ventas mensuales.
Reporte de análisis comercial.
Reporte de ranking.

2.2.4. Descripción de los casos de uso

Para manejar una nomenclatura clara en cuanto a los casos de uso de cada módulo, declaro que:
Módulo RC = Modulo para Recuperación de Cartera.
Módulo V = Módulo para Ventas.

2.2.4.1. CASO DE USO: Reporte de resúmenes de cartera.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe estar logueado, de esta manera puede escoger una de las opciones de reportes mostradas a continuación:

- Reporte por fecha de inicio (escoger mes y año).
- Reporte por sucursal.

Con cualquiera de las dos opciones de reporte podrá "incluir cheques posfechados no cobrados" y visualizar en la pantalla el reporte requerido.

CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO RC)	ERROR
1		Muestra la interfaz de recuperación de cartera	
2		Selecciona resúmenes de cartera y escoge la fecha desde la cual quiere realizar el reporte y la sucursal (opcional si escoge "incluir cheques")	
3		Verifica los datos de resúmenes de cartera	E1(no existen datos)
4	E1	No visualiza datos	
5		Presenta los datos	

2.2.4.2. CASO DE USO: Reporte de resúmenes de cobro.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe haberse logueado en el sistema principal, de esta manera puede escoger una de las opciones de reportes mostradas a continuación:

- Reporte por fecha de inicio (escoger mes y año).
- Reporte por sucursal.

Con cualquiera de las dos opciones de reporte podrá "incluir cheques posfechados no cobrados" y visualizar en la pantalla el reporte requerido.

CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO RC)	ERROR
1		Muestra la interfaz de recuperación de cartera	
2	Selecciona resúmenes de cartera y escoge la fecha desde la cual quiere realizar el reporte y la sucursal (opcional si escoge "incluir cheques")		
3		Verifica los datos de resúmenes de cobro	E1(no existen datos)
4	E1	No visualiza datos	
5		Presenta los datos	

2.2.4.3. CASO DE USO: Reporte de vencimientos de cartera.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe haberse logueado en el sistema principal, solo así podrá visualizar en la pantalla el reporte requerido.

	CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO RC)	ERROR
1			Muestra la interfaz de recuperación de cartera	
2		Selecciona vencimientos de cartera		
3			Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1		No visualiza datos	
5			Presenta los datos	

2.2.4.4. CASO DE USO: Reporte de estructuras de ventas.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe haberse logueado en el sistema principal, para visualizar la información correspondiente a esta consulta.

	CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO RC)	ERROR
1			Muestra la interfaz de recuperación de cartera	
2		Selecciona estructuras		
3			Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1		No visualiza datos	
5			Presenta los datos	

2.2.4.5. CASO DE USO: Reporte de estructuras de cobros.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe haberse logueado en el sistema principal.

	CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO RC)	ERROR
1			Muestra la interfaz de recuperación de cartera	
2		Selecciona estructuras		
3			Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1		No visualiza datos	
5			Presenta los datos	

2.2.4.6. CASO DE USO: Reporte de ventas mensuales.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El usuario previamente debe haberse logueado en el sistema principal, todo depende de las opciones que escoja para la visualización de los resultados.

Entre las opciones que pueden escoger se tiene:

- Por cliente
- Por línea
- Por articulo
- Por vendedor
- Por grupo
- Por ciudad
- Por fecha de inicio

Se puede visualizar el resultado en unidades o monetaria.

CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO V)	ERROR
1		Muestra la interfaz de análisis de ventas	
2	Selecciona ventas mensuales y escoge la fecha de inicio, cliente, línea, articulo, vendedor, grupo, ciudad y si desea puede escoger visualizar el resultado en unidades o monetaria		
3		Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1	No visualiza datos	
5		Presenta los datos	

2.2.4.7. CASO DE USO: Reporte de análisis comercial.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: El caso de uso reporte de análisis comercial necesita que el usuario esté conectado al sistema para que este pueda escoger entre las opciones:

- Por cliente
- Por línea
- Por articulo
- Por vendedor
- Por grupo
- Por ciudad
- Por periodo de ventas actuales
- Por periodo de ventas históricas

Se puede visualizar el resultado en unidades o monetaria, orden alfabético, aumento y disminución de ventas.

CAMINO ALTERNATIVO	ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO V)	ERROR
1		Muestra la interfaz de análisis de ventas	
2	Selecciona análisis comercial y escoge el periodo de ventas actual e histórico, cliente, línea, articulo, vendedor, grupo, ciudad y si desea puede escoger visualizar el resultado en unidades, monetaria, alfabéticamente, aumento y disminución de		

		ventas		
3			Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1		No visualiza datos	
5			Presenta los datos	

2.2.4.8. CASO DE USO: Reporte de ranking.

Actores: Usuario, Sistema

Descripción: El usuario indica al sistema los parámetros para el reporte. El sistema verifica que los datos existan y muestra el reporte en pantalla.

Precondición: Para el reporte de ranking de ventas que se han efectuado, es condición fundamental de que el usuario esté conectado al sistema.

Tiene como opciones para realizar este reporte las siguientes:

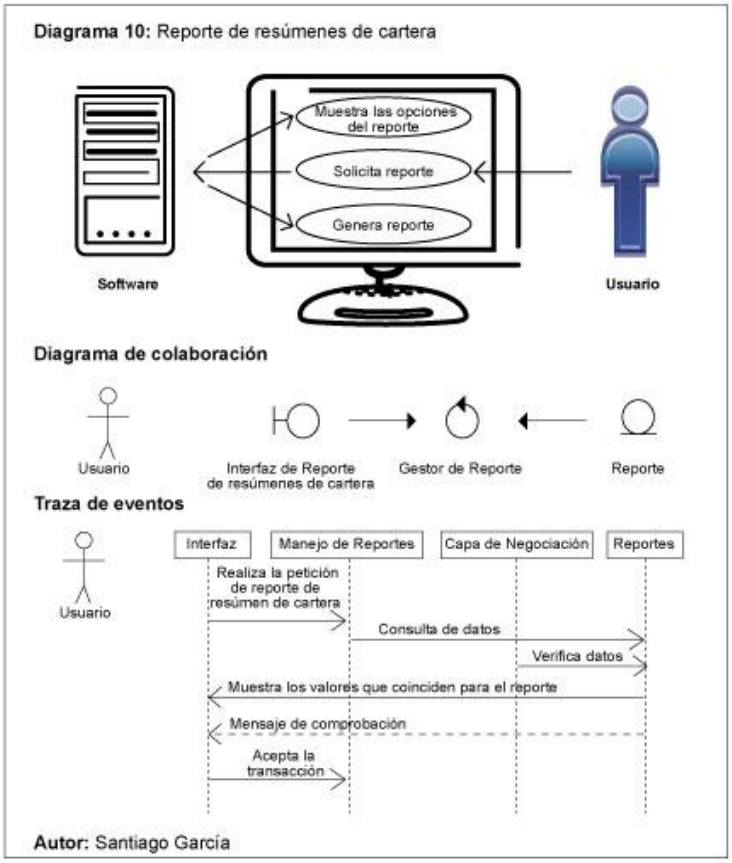
- Fecha desde
- Fecha hasta

CAMINO ALTERNATIVO		ADMINISTRADOR (ACTOR)	SISTEMA (MÓDULO V)	ERROR
1			Muestra la interfaz de análisis de ventas	
2		Selecciona ranking y escoge la fecha desde y fecha hasta		
3			Verifica los datos	E1(no existen datos)
4	E1		No visualiza datos	
5			Presenta los datos	

2.2.5. Diagrama de colaboración y traza de eventos de reportes

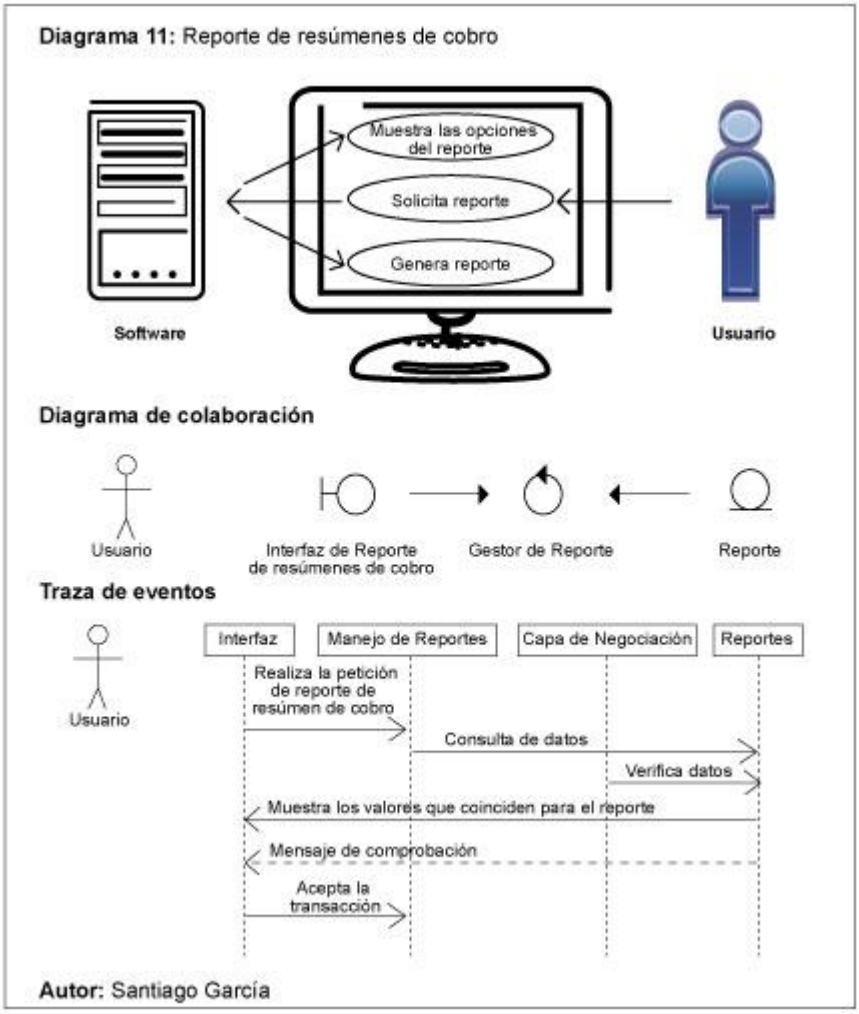
2.2.5.1. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de resúmenes de cartera

CASO DE USO	REPORTE DE RESÚMENES DE CARTERA
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El software contiene las opciones del reporte de resúmenes de cartera que se pueden generar; el usuario debe seleccionar la fecha desde la cual desea obtener el reporte, la sucursal y es opcional que escoja si desea incluir cheques posfechados en el resultado del reporte. Por ultimo el software muestra la solicitud.



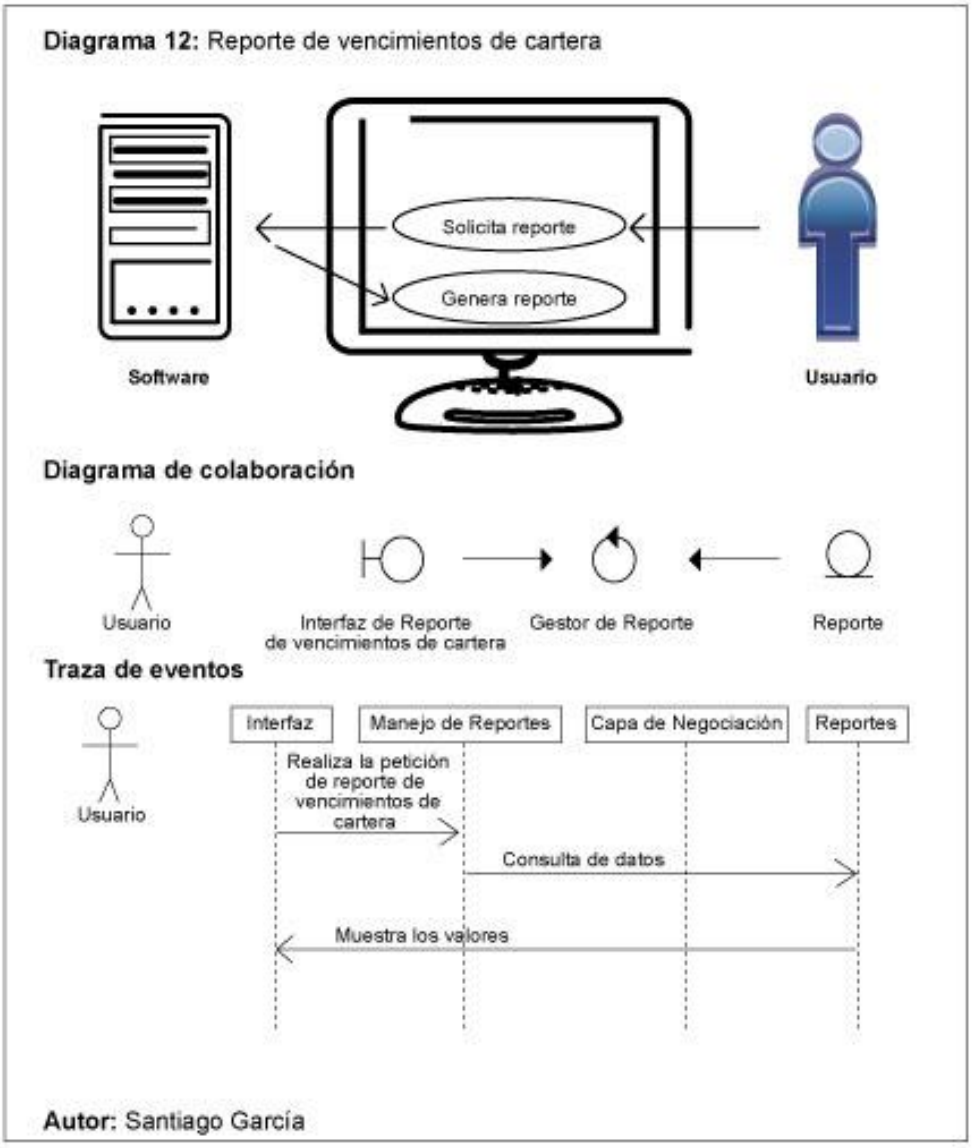
2.2.5.2. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de resúmenes de cobro

CASO DE USO	REPORTE DE RESUMENES DE COBRO
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El software contiene las opciones del reporte de resúmenes de cobro que se pueden generar; el usuario debe seleccionar la fecha desde la cual desea obtener el reporte, la sucursal y es opcional que escoja si desea incluir cheques posfechados en el resultado del reporte. Por ultimo el software muestra la solicitud.



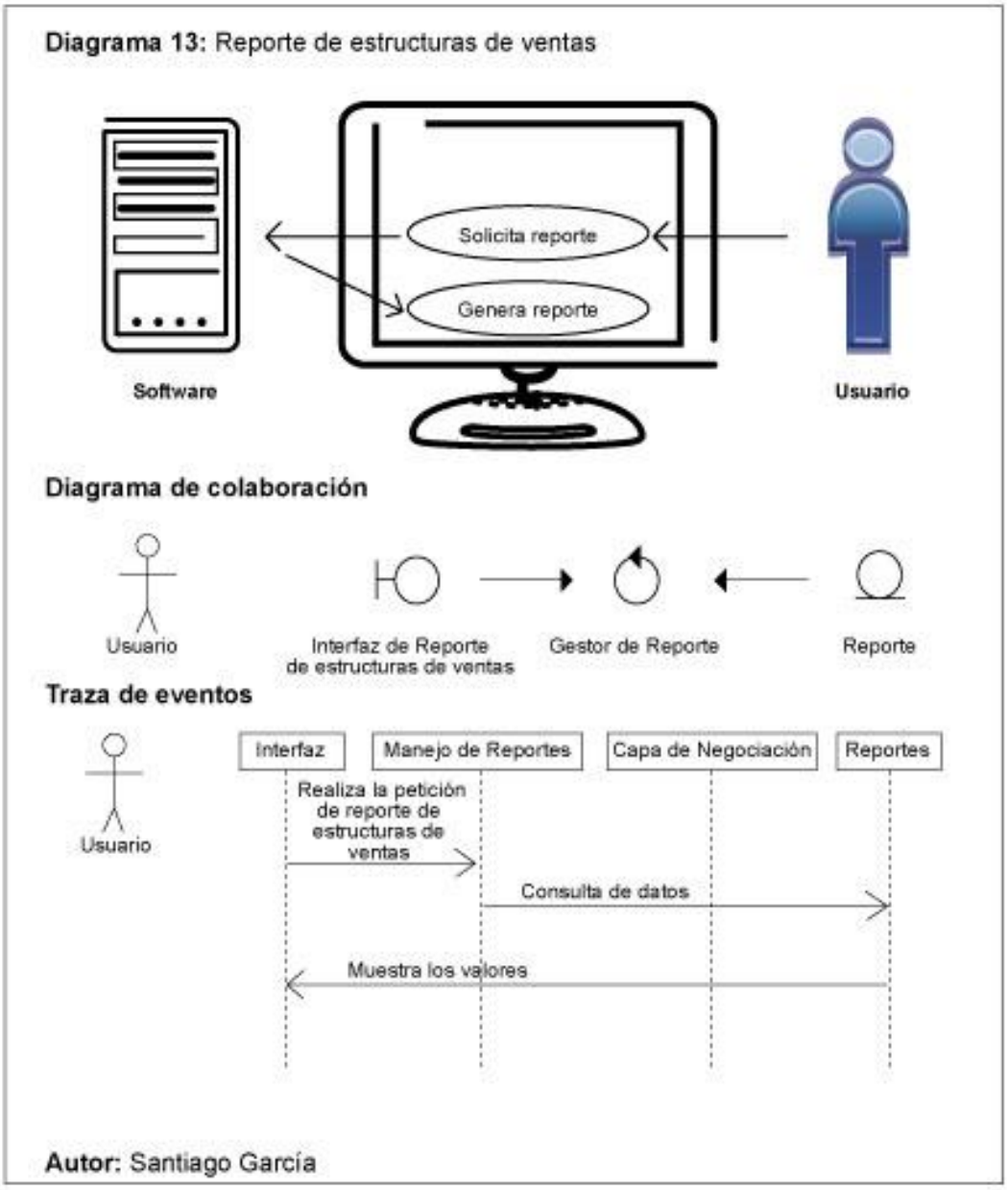
2.2.5.3. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de vencimientos de cartera

CASO DE USO	REPORTE VENCIMIENTOS DE CARTERA
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El usuario al escoger la opción de reporte de vencimientos de cartera el software muestra la solicitud.



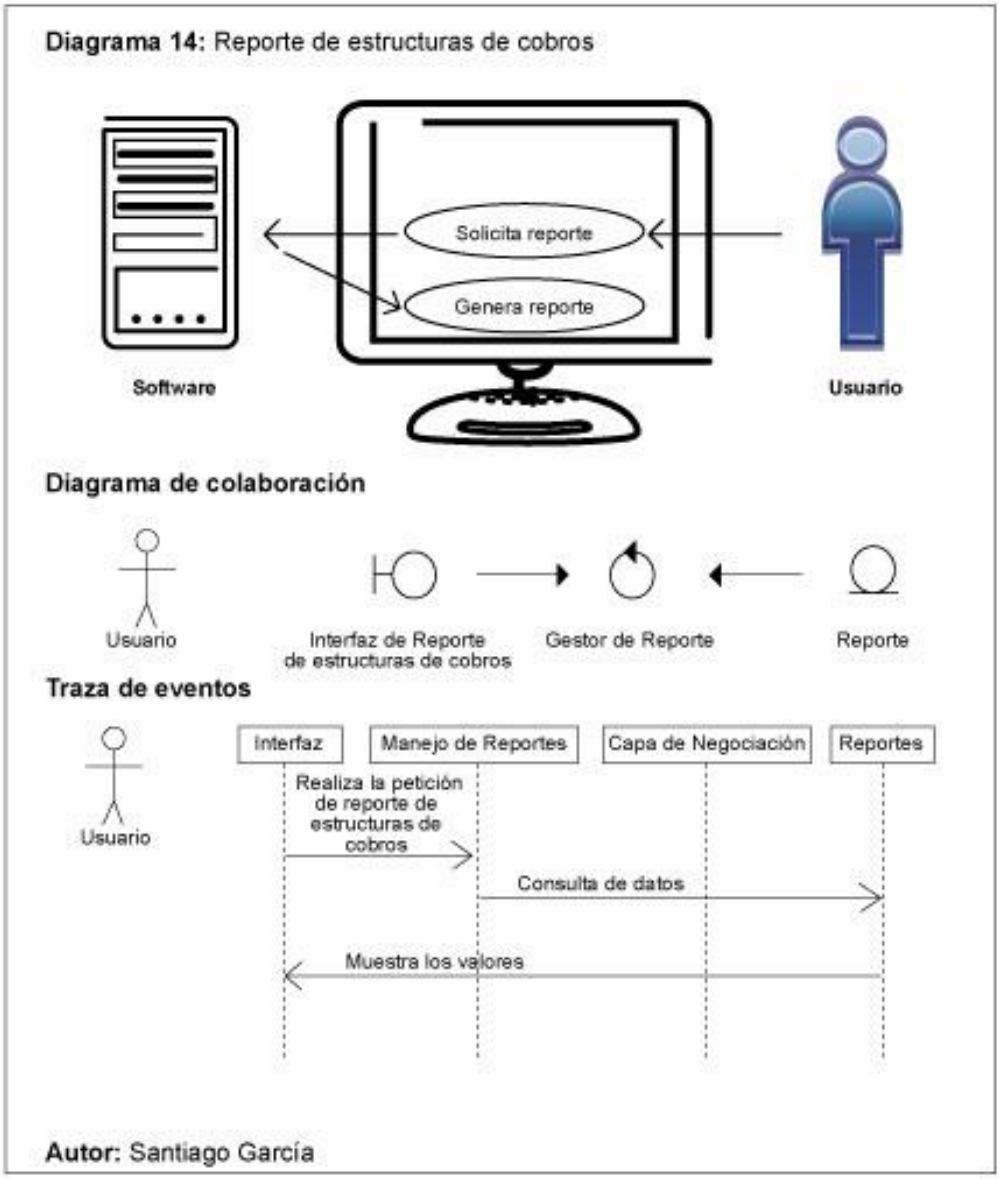
2.2.5.4. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de estructuras de ventas

CASO DE USO	REPORTES
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El usuario al escoger la opción de reporte de estructuras de ventas el software muestra la solicitud.



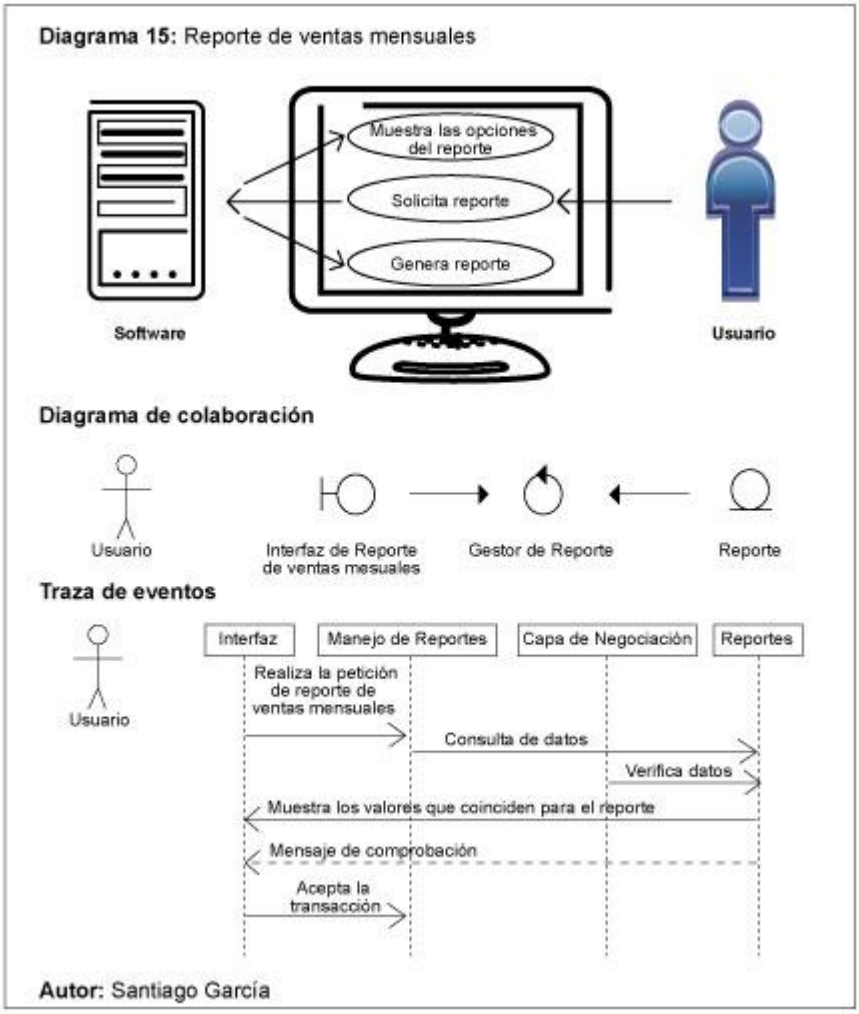
2.2.5.5. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de estructuras de cobros

CASO DE USO	REPORTES
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El usuario al escoger la opción de reporte de vencimientos de cartera el software muestra la solicitud.



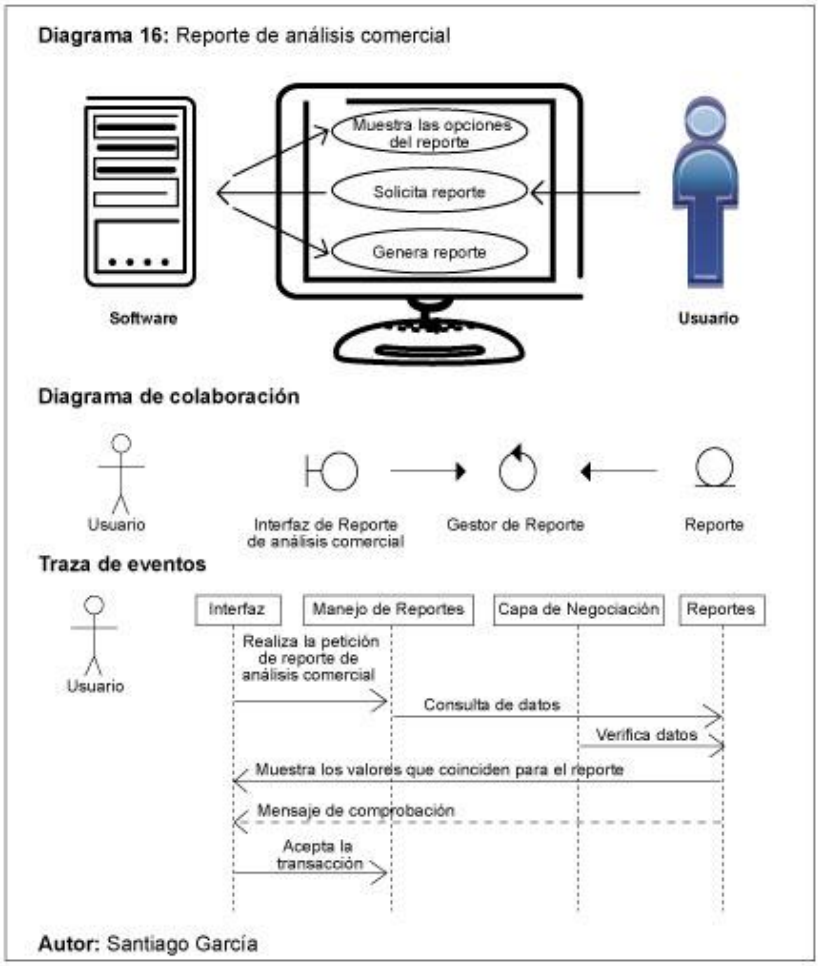
2.2.5.6. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de ventas mensuales

CASO DE USO	REPORTE DE VENTAS MENSUALES
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El software contiene las opciones de reporte de ventas mensuales que se pueden generar; el usuario debe seleccionar al cliente, vendedor, línea, grupo, ciudad y la fecha desde la cual desea obtener el reporte, y es opcional escoger si desea incluir la visualización en unidades o monetaria, y por último el software muestra la solicitud.



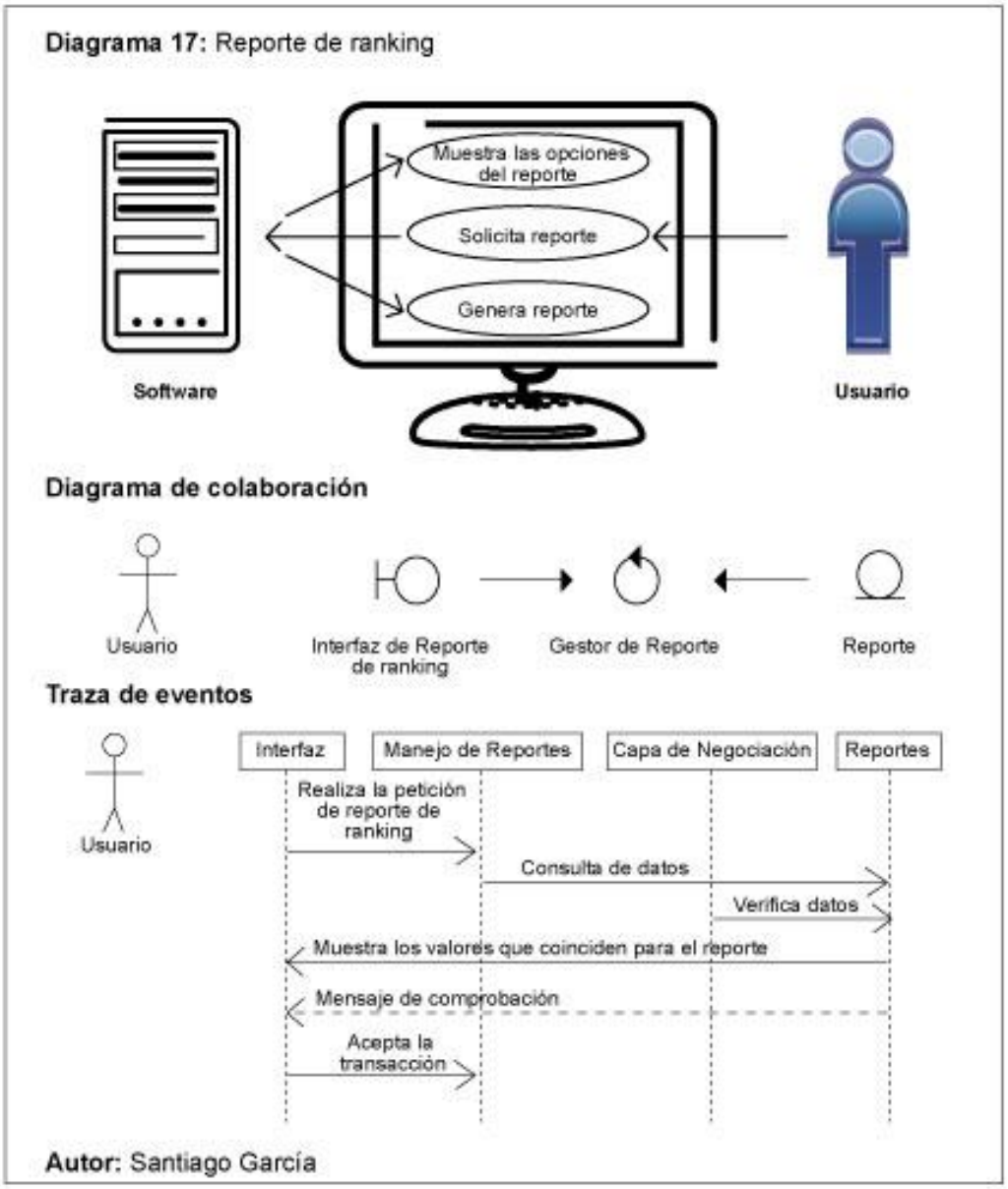
2.2.5.7. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de análisis comercial

CASO DE USO	REPORTE DE ANALISIS COMERCIAL
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El software contiene las opciones de reporte de análisis comercial que se pueden generar; el usuario debe seleccionar al cliente, vendedor, línea, grupo, ciudad, el periodo de ventas actuales y de ventas históricas, y es opcional escoger si desea incluir que se visualice el reporte por orden alfabético, aumento o disminución de ventas y en unidades o monetaria, y por último el software muestra la solicitud.



2.2.5.8. Diagrama de colaboración y traza de eventos del reporte de ranking

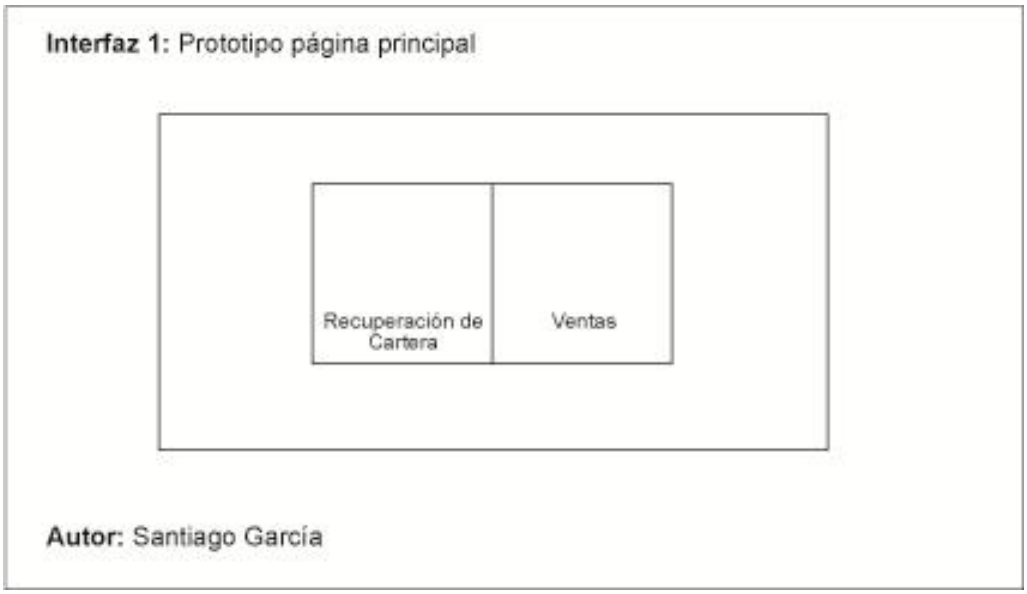
CASO DE USO	REPORTE DE RANKING
Actor	**Usuario, Software**
Descripción	El software contiene las opciones de reporte de ranking que se pueden generar; el usuario debe seleccionar la fecha de inicio y fin para el reporte, y por último el software muestra la solicitud.



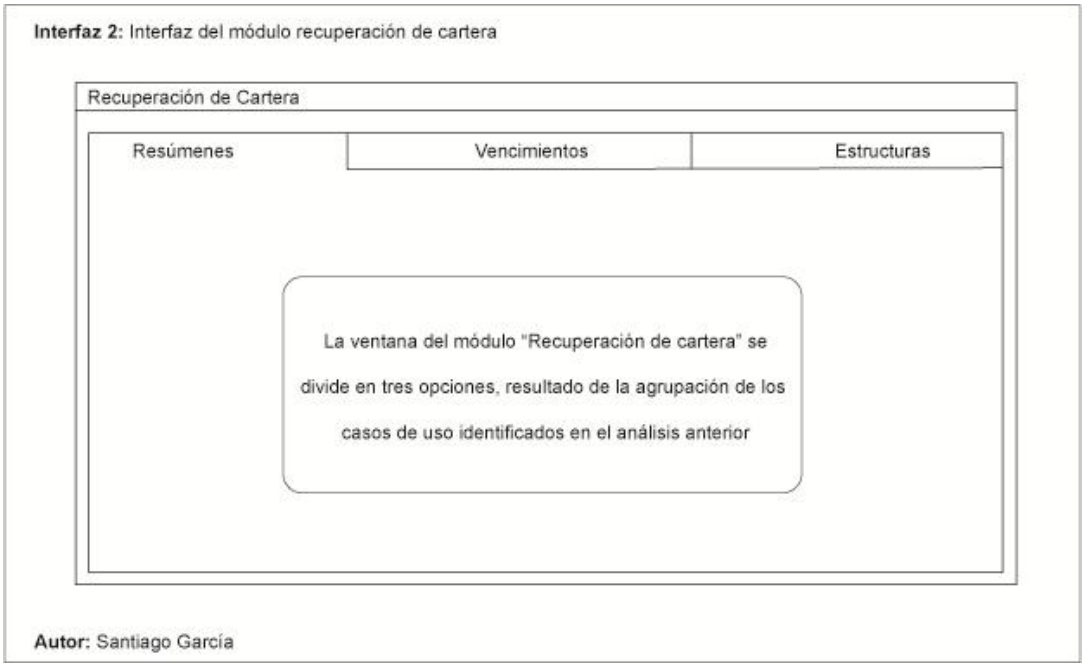
2.2.6. Diseño de interfaces

Se realizará una descripción de todas las pantallas que interactuarán con el usuario.

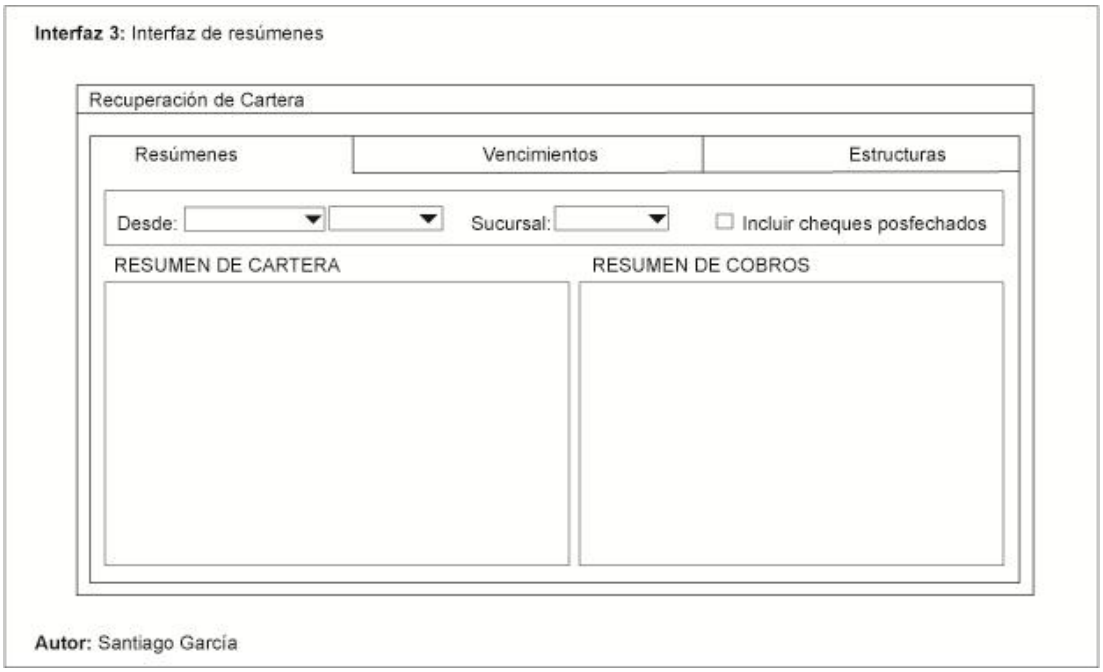
2.2.6.1. Prototipo de la interfaz principal



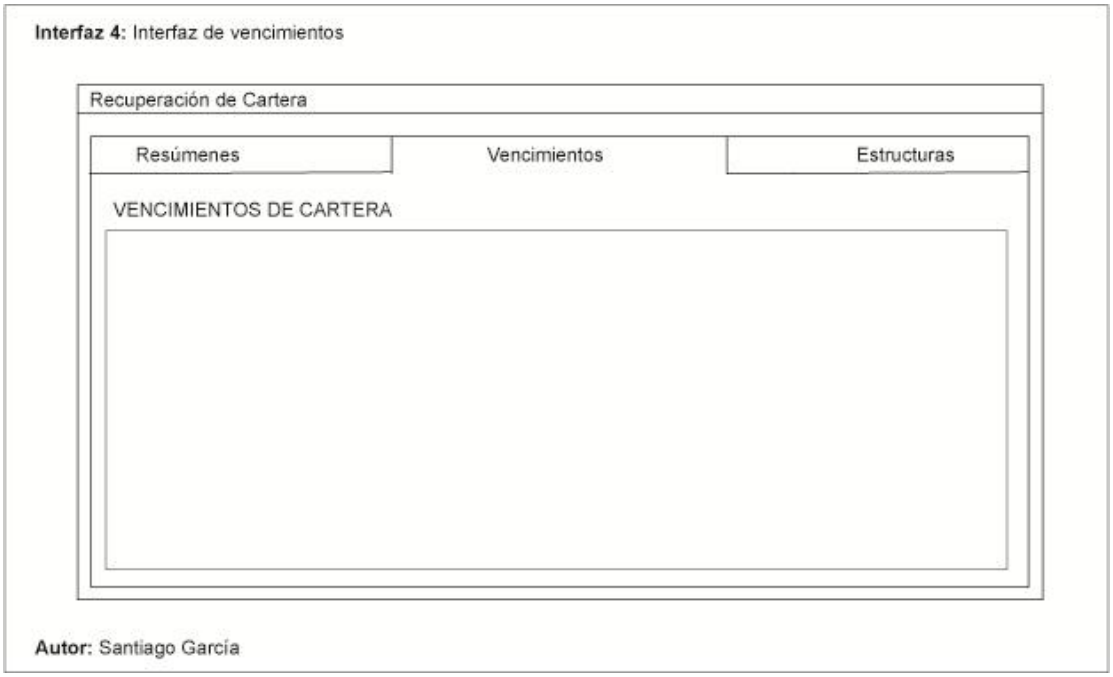
2.2.6.2. Interfaz del modulo recuperación de cartera



2.2.6.2.1. Interfaz de resúmenes

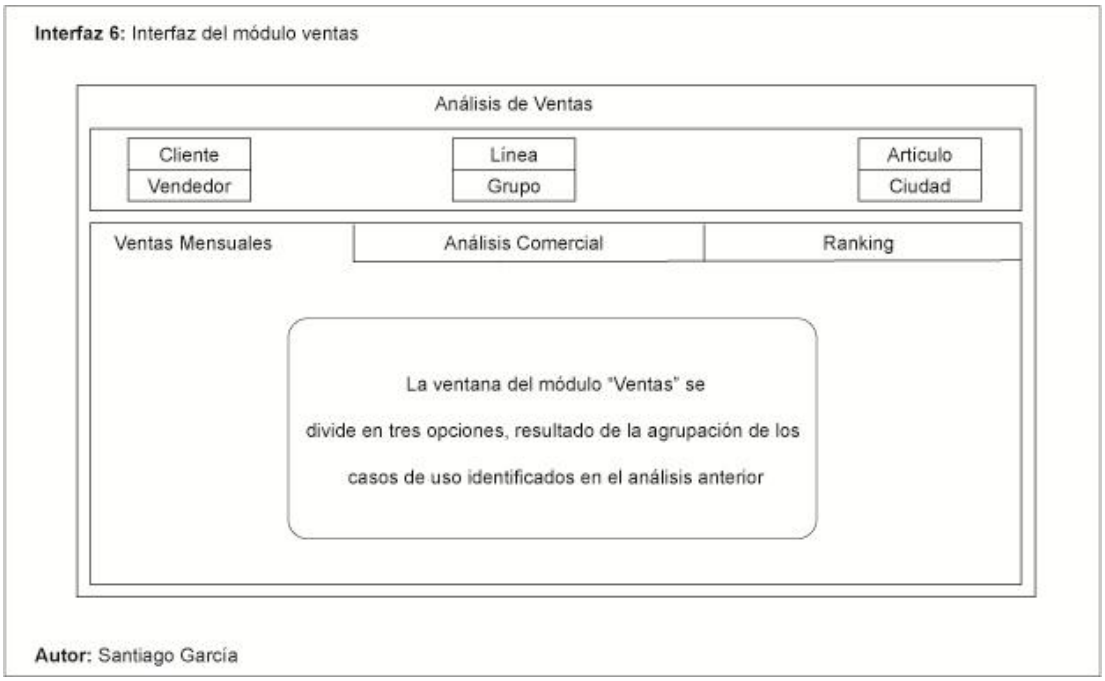


2.2.6.2.2. Interfaz de vencimientos

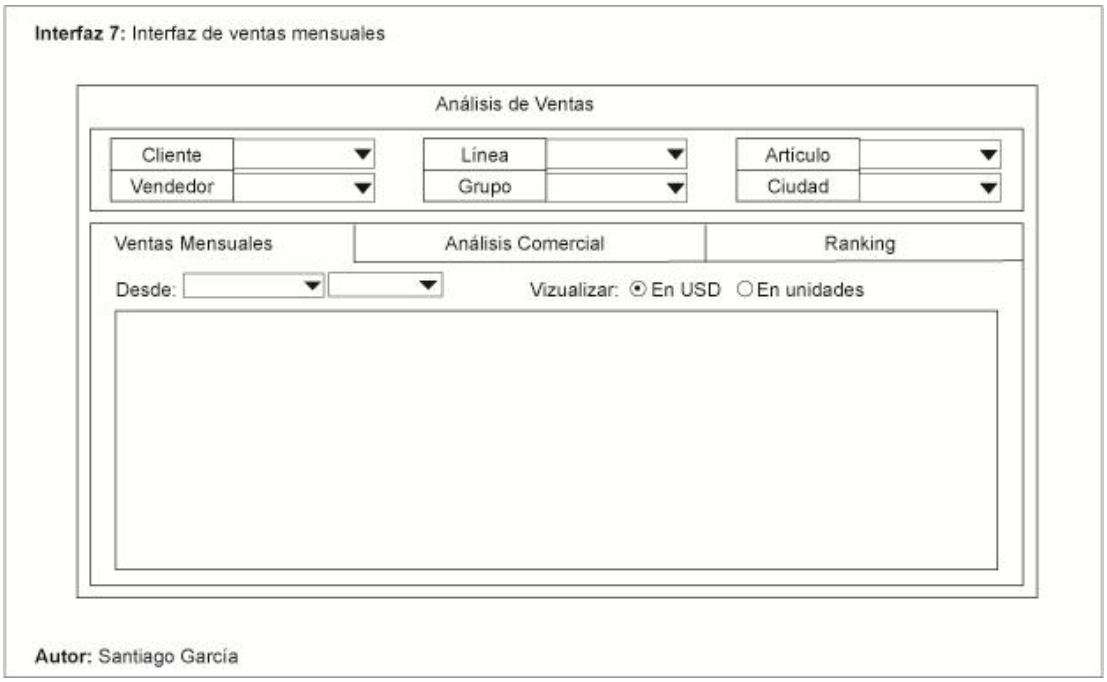


2.2.6.2.3. Interfaz de estructuras

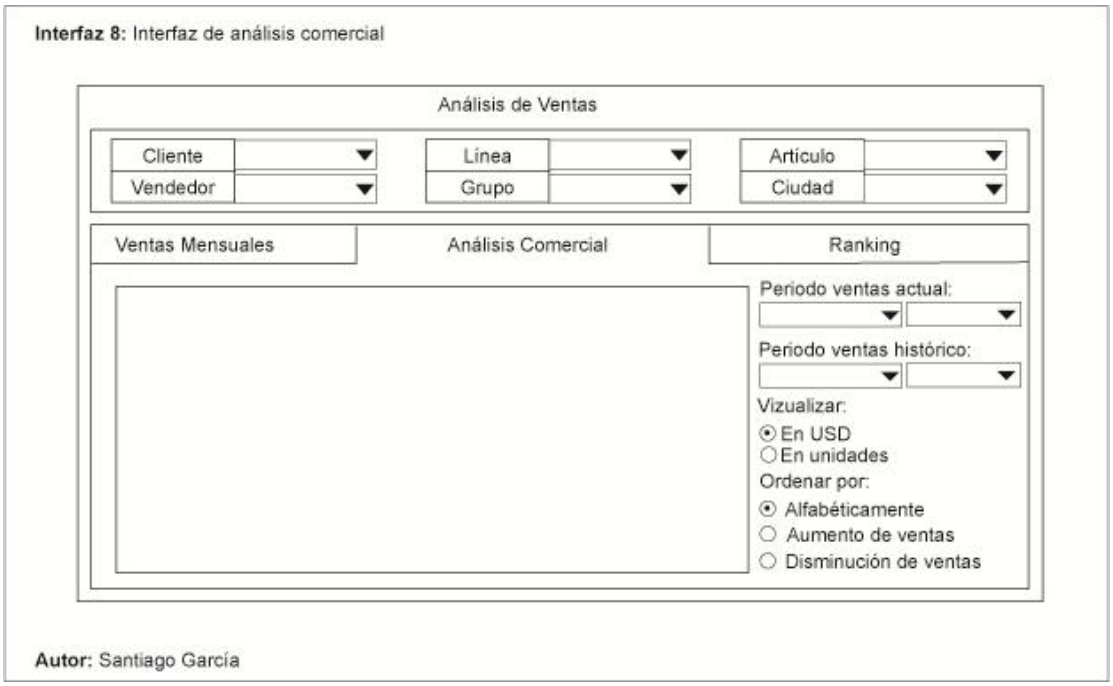
2.2.6.3. Interfaz del módulo ventas



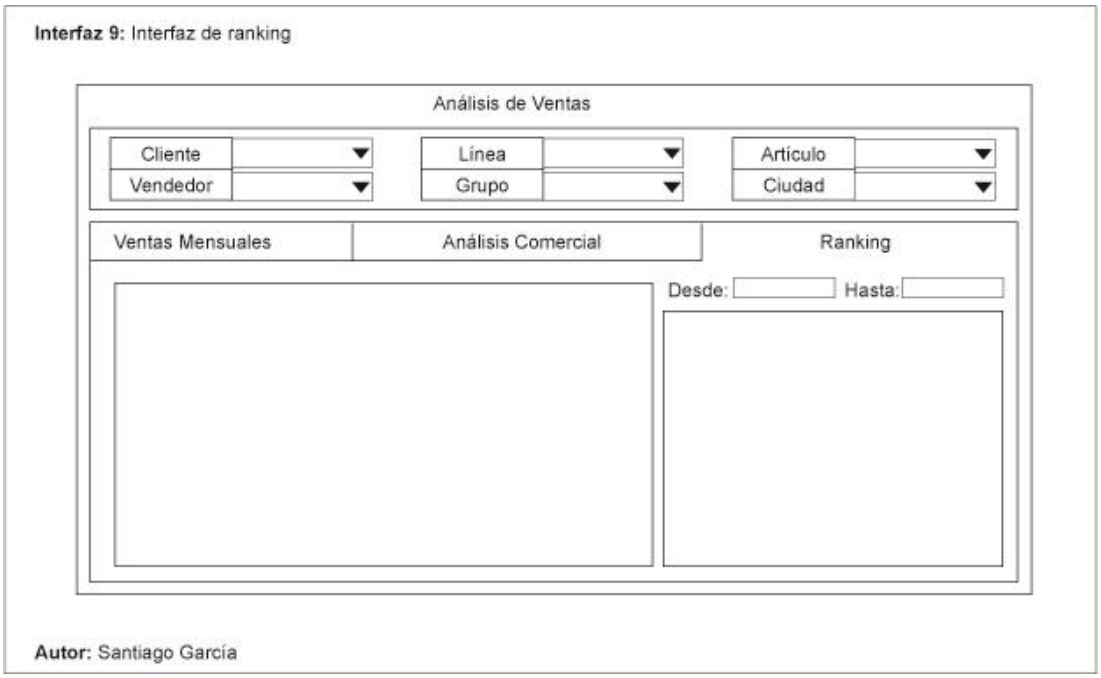
2.2.6.3.1. Interfaz de ventas mensuales



2.2.6.3.2. Interfaz de análisis comercial



2.2.6.3.3. Interfaz de ranking



2.2.7. Cromática

La cromática a emplear en la tipografía y fondos de pantalla se describen a continuación:

	Texto Títulos y subtítulos RGB: 0,0,255
	Texto opciones RGB: 128,0,128
	Texto resultado de reporte RGB: 0,0,0
	Fondo de pantalla módulo RGB: 157,177,169
	Fondo de botón opción RGB: 240,240,240

2.2.8. Tipografía

A continuación se indica la tipografía a utilizar en los módulos:

Títulos: Times New Roman. 13 ptos. Negrita.
SubTítulos: Arial. 9 ptos. Negrita.
Opciones: Arial. 8 ptos. Negrita.
Botones: MsSanserif. 13 ptos. Negrita.
Resultado reporte: Arial. 8 ptos. Normal.

2.3. Conclusión

Gracias a este análisis y diseño de interfaces, establecer un modelo conceptual para el desarrollo e implementación de los módulos se vuelva más fácil. Este capítulo es el más importante en el desarrollo de esta tesis, ya que su análisis y diseño son el punto base del software, sea cual fuera este.

CAPITULO 3. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA

Introducción

En este capítulo se realiza la herramienta software basándome en el lenguaje Visual FoxPro 9.0 con MySQL Server. Se decidió hacer en estos lenguajes, ya que tanto Visual FoxPro es un lenguaje de programación orientado a objetos y procedural, cuya principal característica es que tiene Capacidades poderosas y muy Veloces para el manejo de datos nativos y remotos. Y el sistema de base de datos operacional MySQL Server es el que permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos, como es en nuestro caso.

Gráfico 4: Logos de los lenguajes Visual FoxPro y MySQL Server

Fuente: http://logovector.com
Autor: Microsoft

3.1. Implementación del Final

3.1.1. Identificación y definición de la base de datos

La base de datos está formada por las siguientes tablas principales:

- Clientes
- Líneas
- Grupos
- Artículo
- Ciudades
- Vendedor

, y las siguientes tablas secundarias:

- movcab (cabecera de movimientos*)
- movdet (detalle de movimientos*)
- letras (detalle de pagos de la facturas)

* Al mencionar la palabra “movimiento” se hace referencia a las ventas-facturas-cobros.

3.1.1.1. Definición de la tabla clientes

Tabla 1: Clientes

CLIENTES	
Nombre	**Descripción**
CLICOD	Código del cliente
CLIRUC	Número de RUC
CLINOM	Nombre del cliente
CLIPAIS	Provincia
CLICIU	Ciudad
CLIDIR	Dirección
CLITEL	Número de Teléfono
CLIFAX	Número de Fax
CLIEMAIL	Dirección electrónica
CLISALDOL	Saldo actual del cliente
CLIDIAS	Número de días de crédito para las facturas
CLISECTOR	Sector donde se ubica el cliente
CLICONTACT	Nombre del contacto
CLICOBRADO	Nombre del cobrador
CLICLASE	Clase del cliente
CLICUPO	Cupo máximo de crédito para facturación
CLIMOROSO	Indica si el cliente se encuentra en lista negra
CLIDESC	Porcentaje máximo de descuento en facturas
CLIVENDEDO	Código del vendedor asignado a este cliente
CLIPRECIO	Código de la lista de precios predeterminada para este cliente
CLINOIVA	Indica si a este cliente no se le cobra IVA al facturar (Inst. Públicas)
INACTIVO	Indica si se encuentra inactivo el cliente

3.1.1.2. Definición de la tabla líneas

Tabla 1: Líneas

LINEAS	
Nombre	**Descripción**
LINCOD	Código de la línea
LINDES	Descripción de la línea

3.1.1.3. Definición de la tabla grupos

Tabla 2: Grupos

GRUPOS	
Nombre	**Descripción**
GRUCOD	Código del grupo
GRUDES	Descripción del grupo

3.1.1.4. Definición de la tabla artículo

Tabla 3: Artículo

ARTICULO	
Nombre	**Descripción**
ARTCOD	Código del artículo
ARTDES	Descripción del artículo
ARTUNI	Unidad de medida
ARTCOSDOL	Costo actual
ARTLIN	Código de la linea a la que pertenece
ARTGRU	Código del grupo al que pertenece
ARTPROV	Código del proveedor al que pertenece
ARTSALDO	Stock actual
ARTIVA	Indica si el artículo grava iva al momento de facturar
ARTUBICA	Ubicación
ARTDESC	Porcentaje máximo de descuento que se puede dar al facturar
ARTNOINVEN	Indica si el artículo no lleva un stock de inventario (servicio)
INACTIVO	Indica si el artículo se encuentra inactivo

3.1.1.5. Definición de la tabla ciudades

Tabla 4: Ciudades

CIUDADES	
Nombre	**Descripción**
NOMBRE	Descripción de la ciudad

3.1.1.6. Definición de la tabla vendedor

Tabla 5: Vendedor

VENDEDOR	
Nombre	**Descripción**
VENCOD	Código del vendedor
VENNOM	Nombre del vendedor
VENDIR	Dirección
VENTEL	Teléfono
VENCUOTA	Couta mensual de ventas x cumplir
VENPORCEN	Porcentaje de comisión en ventas
VENCOBROS	Porcentaje de comisión en cobros
VENZONA	Zona asignada
INACTIVO	Indica si se encuentra inactivo el vendedor

3.1.1.7. Definición de la tabla movcab

Tabla 6: movcab

MOVCAB	
Nombre	**Descripción**
MOVTIP	Tipo de movimiento modulo: A=Artículos C=Clientes P=Proveedores T=Contabilidad
MOVDOC	Código del documento: FA=Factura AB=Abonos CO=Compras SE=Servicios PG=Pagos
MOVNUM	Número secuencial del documento
MOVCLIPRO	Código del cliente / proveedor
MOVFECHA	Fecha de elaboración
MOVFECPAG	Fecha máximo de pago
MOVSUBTOT	Subtotal del documento
MOVSUBIVA	Subtotal de productos que graban IVA (restado el descuento correspondiente)
MOVSUBCERO	Subtotal de productos que NO graban IVA (restado el descuento

	correspondiente)
MOVDESC	Total descuento aplicado en el documento
MOVIVA	Valor correspondiente al IVA 12%
MOVTRANS	Valor adicional por transporte
MOVOTROS	Otros cargos extras
MOVTOTAL	Total del documento (subtotal-descuento-iva+transporte+otros)
MOVSALDO	Saldo pendiente por cancelar del documento
MOVOBSERVA	Observaciones
MOVANTICIP	Anticipo recibido en caso de facturas o valor de retención en caso de compras
MOVFPAGO	Forma de pago en facturas y compras: C=Contado R=Credito
MOVLETRAS	Número de pagos o letras a cancelar
MOVDESPAGO	Descripción del pago
MOVVENCOD	Código del vendedor asignado a la factura
MOVDESTINO	Código del destino o bodega
MOVPRECIO	Código de la lista de precios asignada (PVP=Publico CD=Costo)
MOVREFER	En caso de factura: Número del pedido, en caso de compra: Número de la factura
MOVNOTCONT	Número de la nota contable con la que se registró en el mayor
MOVRECEPTA	Nombre de la persona que recepta la factura
MOVUSUARIO	Código del usuario que generó el documento

3.1.1.8. Definición de la tabla movdet

Tabla 7: movdet

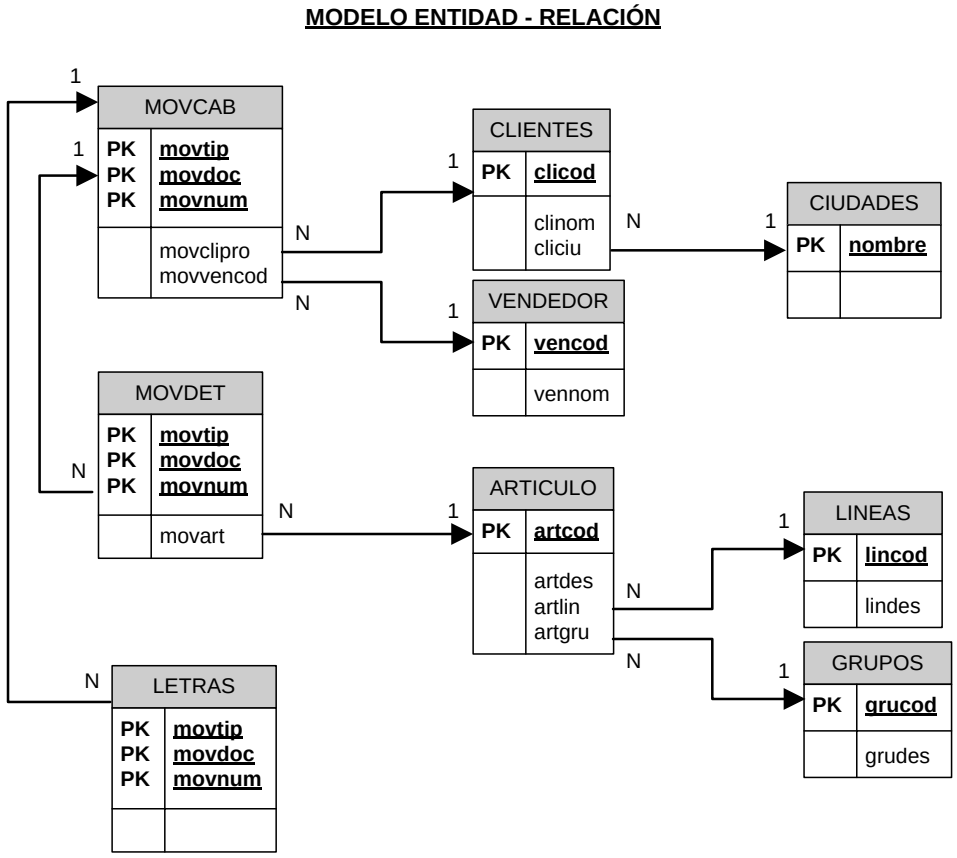
MOVDET	
Nombre	**Descripción**
MOVTIP	Tipo de movimiento modulo: A=Articulos C=Clientes P=Proveedores T=Contabilidad
MOVDOC	Código del documento: FA=Factura AB=Abonos CO=Compras SE=Servicios PG=Pagos
MOVNUM	Número secuencial del documento
MOVART	Código del artículo
MOVSERIE	Número de serie del artículo
MOVARTIVA	Indica si el artículo graba o no IVA
MOVCANT	Cantidad
MOVPRECIO	Precio / Valor
MOVPORCEN	Porcentaje de descuento aplicado por artículo
MOVDESC	Valor del descuento (cantidad*precio*porcentaje)
MOVREFDET	Documento de referencia (No. De Factura en caso de Abonos y No. De compra en pagos)
MOVREFLET	Número de pago del documento referencia
MOVMODELO	Modelo del articulo
MOVCOLOR	Color del artículo
MOVCOSTO	Costo del artículo a la fecha de generación del documento

3.1.1.9. Definición de la tabla letras

Tabla 8: Letras

LETRAS	
Nombre	**Descripción**
MOVTIP	Tipo de movimiento modulo: A=Articulos C=Clientes P=Proveedores T=Contabilidad
MOVDOC	Código del documento: FA=Factura AB=Abonos CO=Compras SE=Servicios PG=Pagos
MOVNUM	Número secuencial del documento
NUMERO	Número de la letra o pago
FECHA	Fecha de vencimiento
VALOR	Valor de la letra
SALDO	Saldo actual
NUMCHEQUE	Número del cheque recibido (En caso de abonos)
DEPOSITADO	Indica si el cheque ya se encuentra depositado (X en caso de abonos)
BANCO	Nombre del banco (En caso de abonos)

3.1.2. Diagrama de Clases

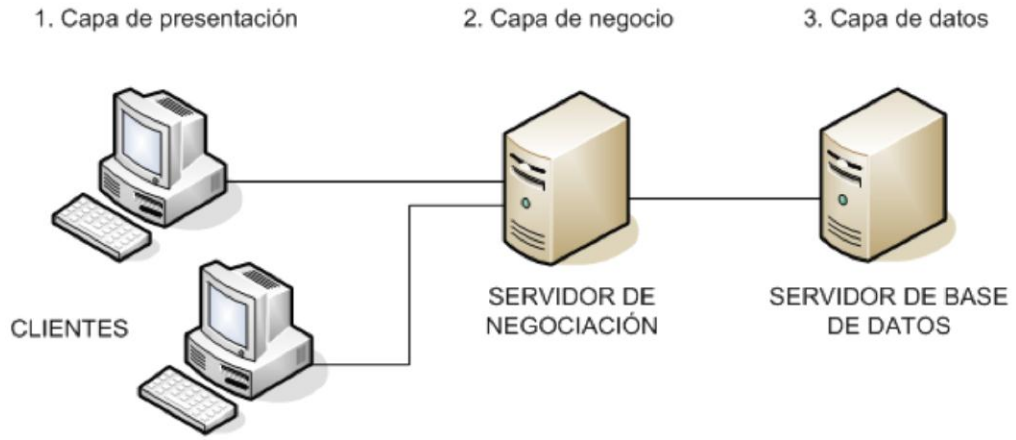


3.1.3. Implementación de los módulos

El diseño esta implementado en tres capas:

1. Capa de Presentación
2. Capa de Negociación
3. Capa de Datos

Gráfico 5: Cliente/Servidor



Fuente: **http://christianb920.blogspot.com/2010/03/capas-del-modelo-osi.html** **Autor: Cristian** Ignacio Gonzales de los Reyes

La capa de presentación contiene todas las interfaces necesarias para interactuar con el usuario. Consta de todos las opciones que están disponibles como interacción con el cliente. Acceso interfaz del sistema.

La capa de negocio contiene los cálculos que se realizan en los módulos. Ejecutables del sistema.

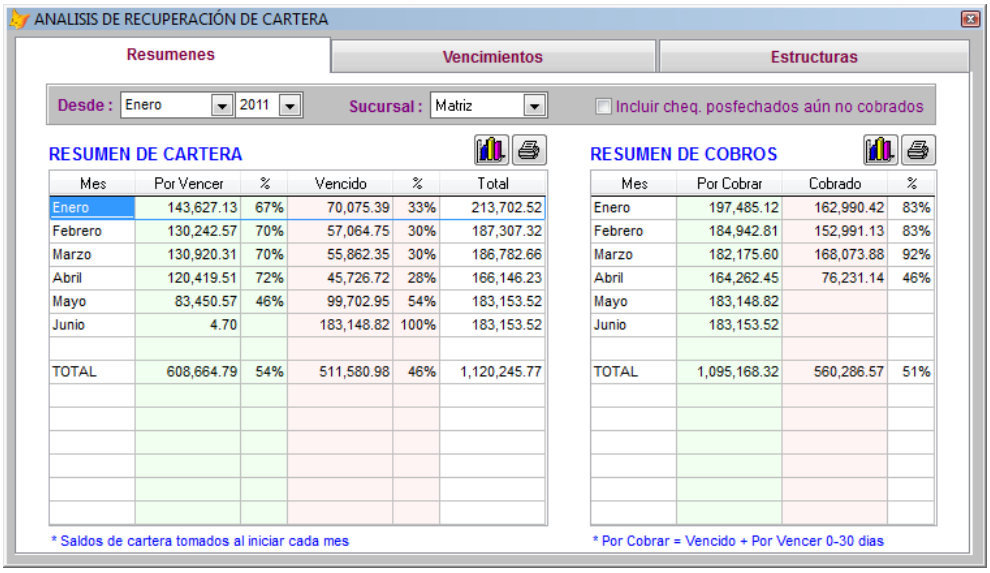
La capa de datos contiene la relación e interacción directa con la base de datos. Es la que se encargará de "listar" los resultados de los reportes solicitados. Utiliza MySQL Server para la administración de base de datos.

3.2. Pruebas

Con la finalidad de que todo quede operando en la empresa MEGALIMPIO, se hizo algunas pruebas de funcionalidad de los módulos.

3.2.1. Pruebas del módulo de recuperación de cartera

3.2.1.1. Resúmenes de Cartera por cobrar y cobros realizados mensuales



Mes	Por Vencer	%	Vencido	%	Total
Enero	143,627.13	67%	70,075.39	33%	213,702.52
Febrero	130,242.57	70%	57,064.75	30%	187,307.32
Marzo	130,920.31	70%	55,862.35	30%	186,782.66
Abril	120,419.51	72%	45,726.72	28%	166,146.23
Mayo	83,450.57	46%	99,702.95	54%	183,153.52
Junio	4.70		183,148.82	100%	183,153.52
TOTAL	608,664.79	54%	511,580.98	46%	1,120,245.77

Mes	Por Cobrar	Cobrado	%
Enero	197,485.12	162,990.42	83%
Febrero	184,942.81	152,991.13	83%
Marzo	182,175.60	168,073.88	92%
Abril	164,262.45	76,231.14	46%
Mayo	183,148.82		
Junio	183,153.52		
TOTAL	1,095,168.32	560,286.57	51%

3.2.1.2. Cartera vencida y por vencer

Mes	Pvencer >90	Pvencer 61-90	Pvencer 31-60	Pvencer 0-30	Vencido 1-30	Vencido 31-60	Vencido 61-90	Vencido >90	Cobrar Mes
Enero			16,217.40	127,409.73	55,378.46	7,566.76	2,194.99	4,935.18	197,485.12
Febrero			2,364.51	127,878.06	44,344.87	7,723.28	2,560.64	2,435.96	184,942.81
Marzo			4,607.06	126,313.25	46,117.69	5,840.57	1,036.38	2,867.71	182,175.60
Abril			1,883.78	118,535.73	34,836.39	5,802.62	2,038.12	3,049.59	164,262.45
Mayo			4.70	83,445.87	82,267.79	8,223.27	4,558.86	4,653.03	183,148.82
Junio				4.70	78,296.06	85,381.25	10,214.82	9,256.69	183,153.52
TOTAL			25,077.45	583,587.34	341,241.26	120,537.75	22,603.81	27,198.16	1,095,168.32
			2.24	52.09	30.46	10.76	2.02	2.43	

3.2.1.3. Estructura de ventas y cobros por edades

ANALISIS DE RECUPERACIÓN DE CARTERA

Resumenes | Vencimientos | Estructuras

ESTRUCTURA DE VENTAS

Mes	Ventas 0	%	Ventas 1-30	%	Ventas 31-60	%	Ventas 61-90	%	Ventas > 90	%	Total Ventas	%
Enero	3,418.70	2%	130,263.70	91%	9,363.00	7%					143,045.40	100%
Febrero	5,729.01	4%	129,971.05	81%	25,176.13	16%					160,876.19	100%
Marzo	230.40		142,815.11	97%	3,750.38	3%					146,795.89	100%
Abril			88,596.24	94%	5,457.96	6%					94,054.20	100%
Mayo												
Junio			3.72	100%							3.72	100%

ESTRUCTURA DE COBROS

Mes	Cobros 0	%	Cobros 1-30	%	Cobros 31-60	%	Cobros 61-90	%	Cobros > 90	%	Total Cobros	%
Enero	105,372.77	83%	48,326.81	87%	4,957.83	66%	1,552.11	71%	2,780.90	56%	162,990.42	83%
Febrero	109,411.30	86%	36,744.46	83%	4,826.89	62%	1,565.98	61%	442.50	18%	152,991.13	83%
Marzo	123,077.26	97%	40,295.52	87%	2,947.50	50%	919.58	89%	834.02	29%	168,073.88	92%
Abril	48,361.92	41%	26,406.07	76%	1,243.76	21%	173.82	9%	45.57	1%	76,231.14	46%
Mayo												
Junio												

* Porcentaje de cobros en relación a los vencimientos de cartera

3.2.2. Pruebas del módulo de análisis de ventas

3.2.2.1. Ventas mensuales ordenadas por “Grupos”

ANALISIS DE VENTAS

Procesar por : Cliente | Línea | Artículo | Vendedor | Grupo | Ciudad

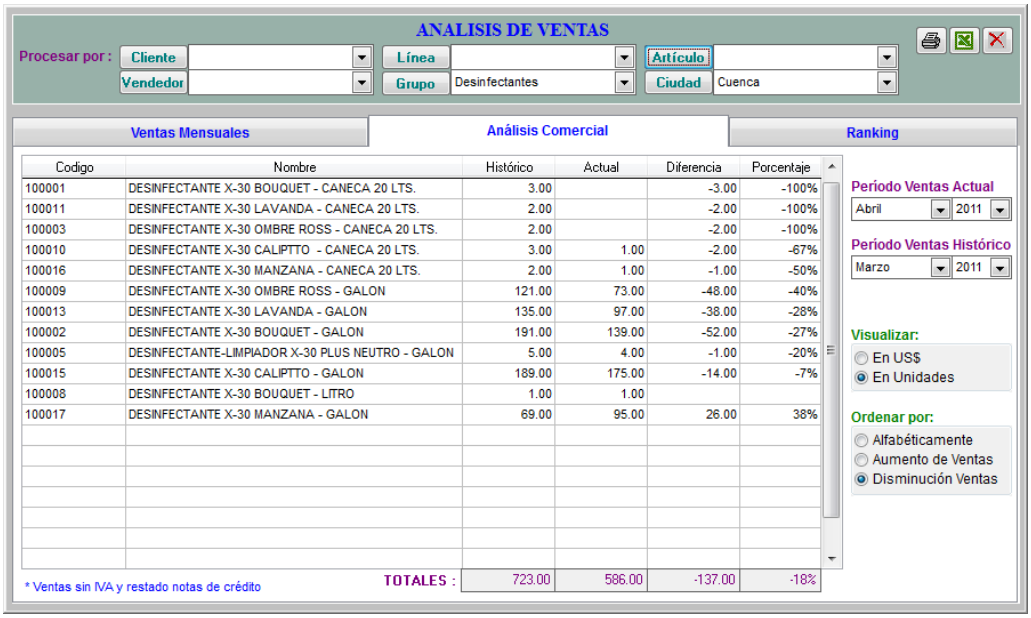
Ventas Mensuales | Análisis Comercial | Ranking

Desde : Enero 2011 — Visualizar: En US$ / En Unidades

Codigo	Grupo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
01	AMBIENTALES	1,954.30	1,897.51	2,520.09	1,309.81			7,681.71
62	AMBIENTALES DISPENSADOS	2,351.20	2,818.43	2,594.05	1,540.78			9,304.46
54	AUTOMOTRIZ	754.51	797.25	838.01	422.30			2,812.07
06	AZUCAR	389.06	338.95	533.55	134.02			1,395.58
02	BASUREROS TACHOS BALDES	682.37	497.08	1,239.64	419.83			2,838.92
52	BIC IMPRESOS	2,999.67		4,530.18	347.81			7,877.66
69	CAFE	659.49	452.01	407.55	520.48			2,039.53
61	CERAS PARA PISOS	411.67	396.99	636.54	217.03			1,662.23
04	CLORO	1,784.20	1,466.39	2,116.70	1,105.74			6,473.03
07	CUBIERTOS DESCARTABLES	2,784.49	2,638.24	3,710.74	2,986.92			12,120.39
03	DESCARTABLES CLEAR PACK	588.77	947.48	790.81	265.03			2,592.09
09	DESCARTABLES IMPRESOS	471.06		520.98				992.04
08	DESCARTABLES PLASTIUTIL	3,290.97	2,305.70	3,346.78	2,387.06			11,330.51
58	DESENGRASANTES Y LUBRICANTES	1,731.32	1,843.99	1,817.08	1,143.75		3.32	6,539.46
91	DESINCRUSTANTES - DESOXIDANTES	572.10	413.99	566.75	935.44			2,488.28
10	DESINFECTANTES	2,808.76	2,910.66	2,979.62	2,071.51			10,770.55
11	DETERGENTES	4,004.87	4,360.20	4,815.49	2,806.35			15,986.91

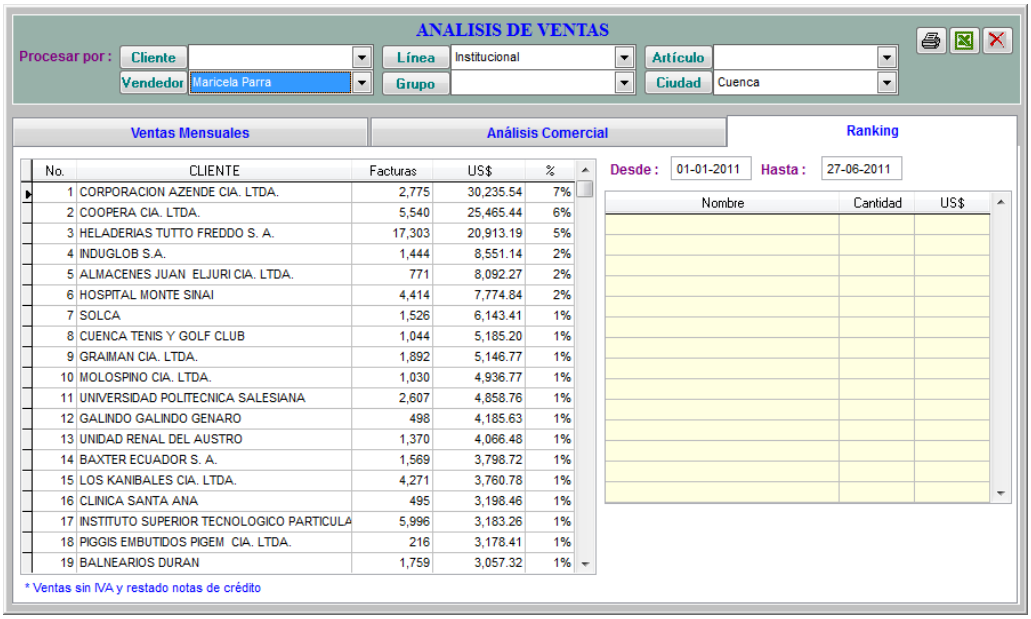
* Ventas sin IVA y restado notas de crédito

3.2.2.2. Análisis comercial de disminución de ventas entre mes marzo y abril filtrado por ciudad “Cuenca” y grupo “Desinfectantes”; en unidades.



Codigo	Nombre	Histórico	Actual	Diferencia	Porcentaje
100001	DESINFECTANTE X-30 BOUQUET - CANECA 20 LTS.	3.00		-3.00	-100%
100011	DESINFECTANTE X-30 LAVANDA - CANECA 20 LTS.	2.00		-2.00	-100%
100003	DESINFECTANTE X-30 OMBRE ROSS - CANECA 20 LTS.	2.00		-2.00	-100%
100010	DESINFECTANTE X-30 CALIPTTO - CANECA 20 LTS.	3.00	1.00	-2.00	-67%
100016	DESINFECTANTE X-30 MANZANA - CANECA 20 LTS.	2.00	1.00	-1.00	-50%
100009	DESINFECTANTE X-30 OMBRE ROSS - GALON	121.00	73.00	-48.00	-40%
100013	DESINFECTANTE X-30 LAVANDA - GALON	135.00	97.00	-38.00	-28%
100002	DESINFECTANTE X-30 BOUQUET - GALON	191.00	139.00	-52.00	-27%
100005	DESINFECTANTE-LIMPIADOR X-30 PLUS NEUTRO - GALON	5.00	4.00	-1.00	-20%
100015	DESINFECTANTE X-30 CALIPTTO - GALON	189.00	175.00	-14.00	-7%
100008	DESINFECTANTE X-30 BOUQUET - LITRO	1.00	1.00		
100017	DESINFECTANTE X-30 MANZANA - GALON	69.00	95.00	26.00	38%
	TOTALES :	723.00	586.00	-137.00	-18%

3.2.2.3. Ranking de ciudades con más ventas filtrado por línea “Institucional” del vendedor “Maricela Parra” en la ciudad de “Cuenca”



No.	CLIENTE	Facturas	US$	%
1	CORPORACION AZENDE CIA. LTDA.	2,775	30,235.54	7%
2	COOPERA CIA. LTDA.	5,540	25,465.44	6%
3	HELADERIAS TUTTO FREDDO S. A.	17,303	20,913.19	5%
4	INDUGLOB S.A.	1,444	8,551.14	2%
5	ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	771	8,092.27	2%
6	HOSPITAL MONTE SINAI	4,414	7,774.84	2%
7	SOLCA	1,526	6,143.41	1%
8	CUENCA TENIS Y GOLF CLUB	1,044	5,185.20	1%
9	GRAIMAN CIA. LTDA.	1,892	5,146.77	1%
10	MOLOSPINO CIA. LTDA.	1,030	4,936.77	1%
11	UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA	2,607	4,858.76	1%
12	GALINDO GALINDO GENARO	498	4,185.63	1%
13	UNIDAD RENAL DEL AUSTRO	1,370	4,066.48	1%
14	BAXTER ECUADOR S. A.	1,569	3,798.72	1%
15	LOS KANIBALES CIA. LTDA.	4,271	3,760.78	1%
16	CLINICA SANTA ANA	495	3,198.46	1%
17	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO PARTICULA	5,996	3,183.26	1%
18	PIGGIS EMBUTIDOS PIGEM CIA. LTDA.	216	3,178.41	1%
19	BALNEARIOS DURAN	1,759	3,057.32	1%

CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Habiendo finalizado el proyecto, se puede describir lo siguiente:

El marco teórico que ayudó a la creación de los módulos toma aspectos muy importantes que se relacionan directa e indirectamente con las ventas y la recuperación de cartera; posee conceptos estándares que son las bases teóricas del comercio que hasta el día de hoy son usadas en las nuevas teorías.

Con mucho agrado puedo decir que los objetivos planteados para el desarrollo de este proyecto de tesis se cumplieron a cabalidad. Se ha realizado los módulos para el análisis de ventas y la recuperación de cartera para la empresa MEGALIMPIO, los mismos que son completamente intuitivos y administrables por el usuario que realiza la consulta.

Para futuros profesionales recomiendo algo que se puede evitar y que les puede causar un poco de problemas si no se lo define o pone en práctica (recomiendo aplicarlo en la vida profesional también), y es que antes de realizar el sistema para la empresa (nuestro cliente), debemos quedar de acuerdo en que se nos entregue la información completa para dicha elaboración, sin que falte nada (datos, imágenes, descripciones, fotos, documentos, etc) para evitar conflictos, desacuerdos o pérdidas de tiempo (doble trabajo) en la realización de su proyecto.

Otra recomendación es que se debe mantener la información de la base de datos siempre actualizada con datos veraces para que las estadísticas emitidas por este sistema sean de total confiabilidad.

Como se puede observar a lo largo del proyecto, el diseño parte de ideas y conceptos fundamentados. El tener una base conceptual guía nos ayuda al proceso de análisis y diseño, de uso del computador y todos los procesos, hasta llegar al producto final. Con ello espero que muchos de los estudiantes que lean esta monografía, entiendan que mientras partan de una información sólida de la empresa, más fácil será la posterior toma de decisiones y una mejor calidad de trabajo como resultado.

La conclusión es que este sistema es una valiosa herramienta para la toma de decisiones y planificación de estrategias, ya que se logra mejorar las ventas y recuperación de cartera identificando sus puntos críticos donde debe darse un refuerzo y mejorar su efectividad.

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFIA

BOOCH. G. JACOBSON. F. RUMBAUGH. J. El Lenguaje Unificado de Modelado. Editorial Addison Wesley. 1999.

LARMAN. Craig. UML y Patrones. México. Editorial Addison Wesley. [s.a.].

COFACE. Administración de Cartera. México. http://www.coface.com.mx/CofacePortal/MX/es_ES/pages/home/wwd/admin_y_rec_cartera/admin_cartera. 2007.

JACOBSON. Ivan. El proceso Unificado de Desarrollo de Software. España. Editorial Pearson Education. 1999.

MUÑIZ GONZALES. Rafael. Marketing en el S. XXI. España. Editorial Centro de Estudios Financieros. 2010. Capitulo 1: Marketing –Presente y Futuro. 424 págs. 3era edición.].

MUÑIZ GONZALES. Rafael. Marketing en el S. XXI. España. Editorial Centro de Estudios Financieros. 2010. Capitulo 7: El Mercado. 424 págs. 3era edición.

PRESSMAN. Roger S. Ingeniería del Software un enfoque practico. 1998. Edición MsGraw Hill.

RED SOCIAL SCRIBD. Módulo de Cartera. Internet. http://www.scribd.com/doc/3563270/MODULO-DE-CARTERA. [s.a].

BLOG VEHICULO 24 HORAS BCSC. Normatividad circular 100 – capitulo 2 reglas relativas a la gestión de riesgo crediticio. Internet. http://creditodevehiculo24.blogspot.com/. 2008.

RSS CREDITO ROTATIVO. Módulo de Cartera - Auditoría en las Cuentas por Cobrar, Venta y Cobranzas. Internet. http://ctorotativo.blogspot.com/feeds/posts/default?orderby=updated. 2008.

RSS BLOGSPORT. Retanqueo. Internet. http://retanqueo.blogspot.com/feeds/posts/default?orderby=updated. 2008.

ANEXOS

ANEXO 1

Modelo de Entrevista

ENTREVISTA

Módulos: Ventas y Recuperación de Cartera

Nombre: _____

Cargo: _____ Fecha: _____

¿Qué información le interesa obtener del sistema?

_____

Indique su rol

_____

¿Cuál cree sea el mayor inconveniente que tiene al realizar su trabajo?

_____

¿Desea indicar algo más que crea sea de interés?

_____

ANEXO 2

Informe de las Entrevistas

La entrevista se la realizó a cinco personas entre los cuales se contó con el representante de gerencia y los del departamento de ventas.

Como resultado de esta entrevista se obtuvo que su interés radique en la obtención de reportes tanto de las ventas que realizan como de los cobros o cartera que deban recuperar y han recuperado.

La mayoría coincidió con que el mayor inconveniente que se les presenta en su trabajo es el no poder acceder a los datos en línea para saber cuánto se ha vendido, en donde, a quién y qué tipo de productos. De igual manera existía un desconocimiento de la relación existente entre lo vendido y cobrado y que porcentaje de la cartera por cobrar se encuentra vencida.

La última pregunta ayudo mucho en lo que es la forma en la cual visualizar los datos por valor monetario y por unidades.

Universidad del Azuay

Facultad de Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

"Módulo de Análisis Comercial y Recuperación de Cartera"

Diseño de Monografía previo a la obtención del título de Analista de Sistemas

Autor:

Santiago García G.

Revisado por: Ing. Patricia Ortega

Cuenca, Ecuador
2011

1. TÍTULO DEL PROYECTO

"Módulo de Análisis Comercial y Recuperación de Cartera"

2. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA

Clasificación y Contenido:

Para la interfaz del usuario se tiene previsto realizar la programación utilizando el lenguaje de programación Visual Fox 9.0 Profesional, mientras que para el almacenamiento de información se utilizará la Base de Datos MySQL, esto con el objetivo de que pueda estar alojado en cualquier tipo de servidor ya sea local o Web.

Espacio:

El sistema planteado se lo desarrollará en las oficinas de la empresa "MEGALIMPIO Cía. Ltda." ubicada en la Av. 12 de abril y Unidad Nacional, en la ciudad de Cuenca, con miras a ser implementado en su oficina matriz y en su sucursal.

Tiempo:

El tiempo estimado para la consecución de este proyecto será de 1 mes y medio aproximadamente.

3. DESCRIPCIÓN DE TEMA DE ESTUDIO

La presente monografía consiste en el análisis, diseño y desarrollo de un módulo de sistema informático que permita visualizar un análisis tanto de ventas como de la recuperación de cartera genera por las ventas a crédito en un período determinado de tiempo.

La información registrada en una empresa a través de su facturación se irá acumulando para luego ser procesada y presentada en cuadros para su correspondiente análisis como resúmenes de venta mensuales, aumento, disminución y ranking de ventas segmentados por líneas, grupos, artículos, ciudades, clientes y vendedores.

De igual manera se procesará la información originada por los cobros de facturas para luego presentarse cuadros analíticos de cartera vencida, cartera por vencer con rangos de 30-60-90-120 días; para luego estos datos ser comparados con los valores recuperados.

4. CONTEXTUALIZACIÓN

En la actualidad la empresa MEGALIMPIO Cía. Ltda. cuenta con un sistema informático integrado el cual abarca los procesos de compras, inventarios, ventas, bancos y contabilidad.

Lo que se pretende alcanzar con este proyecto es de ampliar el sistema actual dotándolo de un módulo independiente que absorba los datos almacenados en el sistema actual, los procese y brinde información que permita a los administradores de la empresa disponer de una herramienta útil y ágil para analizar la situación general y proyección de las ventas y recuperación de cobranzas.

5. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Desarrollar un módulo de sistema informático para obtener información visual y gráfica de análisis de ventas y recuperación de cartera.

Objetivos Específicos:

- Visualizar evolución de ventas mes a mes tanto en unidades como en dólares
- Exhibir totales de ventas x línea, grupo, artículo, ciudad, cliente, vendedor
- Presentar cuadros comparativos de ventas históricas vs. Ventas actuales
- Emitir un reporte de productos o clientes que han disminuido las ventas
- Listar los productos o clientes que han aumentados las ventas
- Generar ranking de productos, vendedores, ciudades, clientes mas vendidos
- Totalizar la cartera vencida y cartera por vencer mes a mes
- Mostrar el valor de cobros mensuales y su porcentaje de relación con cartera
- Reportar la cartera vencida y por vencer a 30-60-90-120 días

6. JUSTIFICACIÓN E IMPACTO

En el día de hoy para estar delante de la competencia en cualquier tipo de empresa es importante tener información de la evolución de las ventas identificando claramente cual son sus principales clientes, líneas y productos más vendidos. Si disponemos de datos que nos indiquen que productos se han dejado de vender o cuáles son los que han aumentado sus ventas; podremos tomar acciones rápidamente para mejorar esta situación.

Es de mucho apoyo el obtener cuadros estadísticos segmentados por ciudades, vendedores y clientes, detallando la cantidad y valor de productos vendidos en un período determinado o comparándolos con ventas históricas de meses o años anteriores.

Otra situación que comúnmente pasa en las empresas es que le dan mayor prioridad a las ventas y dejan como segundo plano la recuperación, provocando que se produzca una gran cantidad de cartera vencida la cual va acumulando días de vencimiento y hace mas difícil su recuperación.

El proyecto que se plantea en esta monografía es justamente para satisfacer las necesidades anteriormente mencionadas y cumplir con los objetivos propuestos.

IMPACTO TECNOLÓGICO.

Debido a que la información puede estar almacenada en un servidor WEB con base de datos MYSQL, su principal beneficio tecnológico se verá dado en la forma en que vamos a poder obtener consultas y reportes de manera instantánea y en línea desde cualquier parte en la que nos encontremos ya sea dentro o fuera de la empresa.

IMPACTO SOCIAL

Este proyecto está destinado con miras al análisis de situación de una empresa, beneficiando a los administradores para la toma de correcciones y aprobaciones en los procesos, dando como resultado una empresa productiva y por lo tanto mayor aportación social para los empleados que en ella laboran.

7. MARCO CONCEPTUAL

Como ya lo planteamos la mejor forma de analizar abundante información es procesarla a través de rangos y filtros para poder obtener datos consolidados; este proceso deberá hacérselo de una manera simple, rápida, con información actualizada y concreta.

La manera más simplificada para visualizar resultados es mediante la presentación de cuadros y gráficos, razón por la cual utilizaremos grillas, gráficos de barras, circulares y lineales de diversos colores para mostrar los puntos planteados.

Se diseñará también dentro del sistema la opción de enviar los reportes a formatos estándares actualmente utilizados como son archivos de hojas de cálculo XLS o archivos de documentos portables PDF.

8. ESQUEMA DE CONTENIDOS

8.1 Recopilación de la información.

- 8.1.1 Entrevistas al personal del departamento de ventas.
- 8.1.2 Revisión de sistema actualmente en funcionamiento (facturación y cobros).
- 8.1.3 Consultas en fuentes de referencia.

8.2 Análisis del sistema.

- 8.2.1 Identificación de las necesidades del sistema.
- 8.2.2 Establecer programas, procesos y reportes que constarán en el sistema.
- 8.2.3 Verificación de requerimiento de lenguaje, base de datos y herramientas de programación a ser utilizados en el desarrollo.

8.3 Diseño del sistema

- 8.3.1 Creación y definición de tablas e índices
- 8.3.2 Diseño de vistas del esquema de base de datos.
- 8.3.3 Diseño de la interfaz de acceso al sistema y menú principal.

8.4 Desarrollo y programación del sistema por método de prototipo

- 8.4.1 Generación de librerías que contengan consultas, procedimientos y funciones comunes para el sistema.
- 8.4.2 Elaboración del programa de análisis comercial con sus diversas consultas y reportes.
- 8.4.3 Elaboración del programa de recuperación de cartera con sus diversas consultas y reportes.
- 8.4.4 Programación de validaciones en campos y programas, prevención de errores.
- 8.4.5 Ejecución de los programas y evaluación de los reportes obtenidos.
- 8.4.6 Ajustes de presentación en los reportes; en caso de requerirlos.
- 8.4.7 Elaboración de una guía rápida para el usuario.

8.5 Implementación

8.5.1 Instalación del sistema en servidores y equipos asignados

8.5.2 Puesta en marcha y verificación del funcionamiento del sistema con datos reales actualizados.

9. CRONOGRAMA

		FEBRERO										MARZO																																	
Proceso	Tiempo	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	30	31
Recopilación de la Información	3 dias																																												
Análisis del sistema	7 dias																																												
Diseño del sistema	30 dias																																												
Desarrollo y programación	5 dias																																												
Implementación	1 día																																												

10. PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Los procedimientos metodológicos que va a ser utilizados para alcanzar los objetivos del sistema son los siguientes:

Entrevistas:

Se efectuarán entrevistas al siguiente personal del departamento de ventas:

- Gerente de Ventas: para determinar la forma de presentación de los reportes.
- Asesores comerciales: para verificar la forma como se realiza alimentación de la información a través de las facturas.
- Cobradores: para hacer el seguimiento de los procesos del ingreso de los cobros realizados.

Manuales - Consultas WEB:

Utilizando la exploración de Internet ingresaremos a Foros, Manual de Comandos, Programas de ejemplos y Consultas relacionadas con el tema planteado.

Diseño por el método de Prototipos:

Se realizará un prototipo de diseño rápido que servirá como herramienta para poder evaluar la interacción de los usuarios y delimitar el alcance que tendrá el sistema final.

11. FUENTES DE REFERENCIA.

La información documental para el soporte de la programación es con la ayuda de las siguientes librerías WEB:

- Librería de Microsoft Development Network
  http://msdn.microsoft.com/es-es/library Fecha de acceso: 18-Feb-2011

- El rincón del programador
  http://www.premium-soft.com/rincon_del_programador.htm Acceso: 18-02-11

- Programación Visual Fox – MySQL
  http://www.portalfox.com/index.php Fecha de acceso: 20-Feb-2011

12. RECURSOS

RECURSOS TECNOLÓGICOS

Los requerimientos tecnológicos para desarrollar el sistema propuesto tendrán las siguientes características:

Hardware:

- Computador Personal

  Procesador Intel Core Duo 2.2 Ghz

  Memoria RAM 1GB

  Disco Duro 250 Gb

  Unidad DVDRW

  Puertos USB.

  Monitor 17’ LCD LG

Teclado, Mouse

- Impresora Laser Samsung SCX-4200

Software

Lenguaje de Programación Microsoft Visual FoxPro 9.0.

Manejador de Base de Datos MySQL.

MySQL ODBC 5.1 Conector para Vfp

XAMPP 2.5 para emular servidor Web Apache

13. PERSONAL

El recurso humano involucrado en la consecución del proyecto planteado es:

- Desarrollador de la aplicación.
- Personal relacionado con el área de ventas: Gerente, asesores, cobradores.
- Director de monografía.