

01132
37



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE INGENIERIA

SISTEMA DE AUTOMATIZACION DE
PREVENTA Y DISTRIBUCION

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACION
P R E S E N T A :
PAVEL ARTURO FLORES GOMEZ

DIRECTOR DE TESIS: M.I. ADOLFO MILLAN NAJERA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.F.

OCTUBRE DE 2003.

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatorias

*Pocas veces nombro a mis padres por su nombre,
gracias Arturo,
gracias Georgina,
por todo el apoyo y ejemplo que me han dado.*

*Quiero agradecer a mi hermano el Pelonche
por que para mi ha sido todo un ejemplo.*

*También quiero agradecer a Laura Loera mi segunda madre
por todas sus enseñanzas durante tantos años,
a Lucero por su apoyo en esta lejanía,
a mis compañeros y maestros de la facultad ellos saben quienes,
y a tantas personas que han estado conmigo durante toda mi vida,
gracias.*

Aaaaah y para no perder la tradición a la Boni también.

Con todo Cariño

Pavel

Autógrafa a la Dirección General de Estudios de Maestría
UNAM y situarla en formato electrónico e imprimir a
contenida de mi trabajo respectivamente.
NOMBRE: *Felipe Gómez Pável*
Felipe
FECHA: *27-10-03*
FIRMA: *Felipe Gómez Pável*

PAGINACION DISCONTINUA

Prólogo

Existen diferentes formas de realizar una venta, éstas varían desde las ventas tradicionales donde existe un vendedor y el cliente tiene que acudir al centro de distribución hasta los sistemas más modernos como por ejemplo ventas por internet o ventas automatizadas. Frente a este panorama se introduce un nuevo concepto que actualmente ha tomado mucho auge, este concepto es la Administración de la Relación con el cliente o CRM (Customer Relationship Management) por sus siglas en inglés. La idea fundamental es tener una relación más cercana y estrecha con el cliente, una relación personal cliente vendedor.

Ante este panorama es necesario que los vendedores cuenten con información completa de sus clientes para poder lograr un buen CRM.

La compañía objeto de esta tesis ha disminuido su campo de acción en cuanto a ventas y se ha puesto en peligro su subsistencia por las bajas ventas del mercado, esta compañía ha decidido eliminar a los intermediarios para así ofrecer precios más competitivos, para tal motivo han planeado implementar el concepto de CRM y lograr colocar una fuerza de ventas capaz de levantar a esta compañía. En consecuencia, es necesario implementar un sistema de automatización de fuerza de venta (Sistema de automatización de preventa y distribución), el objetivo de este proyecto es lograr la automatización suficiente de la fuerza de ventas de modo que se pueda recuperar mucho del mercado que se ha perdido, es decir, eliminar a los distribuidores para venderle a los clientes de detalle (Cliente final). Asimismo se busca hacer ventas oportunas y que la información que tengan en sus equipos móviles, sea la más actualizada posible.

Para resolver dicha problemática se desarrollará el sistema basándose en la metodología de RUP (Rational Unified Process), para el correcto desarrollo de este proyecto se tienen algunos capítulos propios de la investigación teórica en el desarrollo de un sistema en **cómputo móvil**, éste precisamente es el primer capítulo donde se hablará de las tendencias actuales y futuras, así como de las diferentes opciones en cuanto a tecnología se refiere.

En el capítulo de **patrones** se hablará sobre la definición de éstos y se abundará en los patrones propuestos para un correcto desarrollo de un sistema de cómputo móvil.

Para este desarrollo se ha planteado usar la metodología de RUP (Rational Unified Process), esta metodología ha sido aplicada por Microsoft, IBM y otras más para hacer sus desarrollos de software, ésta garantiza un acercamiento al producto final deseado por los clientes, minimizando

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

pérdidas en ambas partes, así pues los siguientes capítulos pretenden ser el desarrollo e implementación de esta metodología.

El capítulo de **concepción** describe el concepto inicial del proyecto y de las necesidades del negocio.

El capítulo de **elaboración**: desarrolla en toda su extensión el documento de especificación de requerimientos que es prácticamente el contrato de construcción.

En el capítulo de **construcción** se describen algunos puntos de la construcción como es la implementación de los patrones vistos, además de discutir sobre las pruebas realizadas al sistema y algunos problemas ocurridos durante la construcción de éste.

El capítulo de **transición** presentará el manual de usuario y una descripción de la puesta en marcha de este sistema.

Finalmente se presentan las conclusiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Índice

1 . CÓMPUTO MÓVIL.....	1
1.1 Hardware	2
1.2 Software	8
2 . PATRONES.....	9
2.1 Clasificación	9
2.2 Patrones Seleccionados.....	10
2.2.1 Tres Capas	10
2.2.2 Persistencia tipo Proxy.....	12
2.2.3 Notación.....	14
2.2.4 Metodología.....	20
2.2.4.1 Fase de Concepción.....	21
2.2.4.2 Fase de Elaboración.....	21
2.2.4.3 Fase de Construcción.....	21
2.2.4.4 Fase de Transición.....	21
3. SOLUCIÓN PROPUESTA (FASE DE CONCEPCIÓN)	22
3.1 Objetivo del Proyecto.....	22
3.2 Requerimientos Funcionales.....	22
3.3 Requerimientos No Funcionales	25
3.4 Actores Detectados	26
3.5 Casos de Uso Detectados.....	26
3.6 Descripción de Roles.....	27
3.7 Equipo de Trabajo	27
3.8 Estimación de tiempo de la fase de Elaboración	28
3.9 Estimación de Fases de Construcción y Transición	28
3.10 Análisis de Riesgos y Factores Críticos de Éxito.....	29
4. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS Y ARQUITECTURA DEL SISTEMA (FASE DE ELABORACIÓN)	30
4.1 Reporte de Investigación Preliminar	30
4.1.1 Situación Actual.....	30
4.1.2 Motivación.....	30
4.1.3 Necesidades del Negocio.....	30
4.2 Visión	32
4.2.1 Descripción General del Sistema	32
4.2.2 Propósito Estratégico del Sistema.....	32
4.2.3 Problemas que este Producto Resolverá.....	32
4.2.4 Alcances del Sistema	33
4.3 Requerimientos Funcionales – Funciones del Sistema	34
4.4 Requerimientos No Funcionales – Atributos del Sistema.....	37
4.4.1 Requerimientos de Desempeño.....	37
4.4.2 Requerimientos de Interfaces.....	38
4.4.3 Requerimientos de Usabilidad.....	38
4.4.4 Restricciones Técnicas.....	38
4.4.5 Lenguaje y Herramientas de Desarrollo.....	39
4.4.5 Requerimientos de Documentación	39
4.4.6 Requerimientos de Seguridad	39
4.4.7 Requerimientos de Compatibilidad.....	40
4.4.8 Características para Versiones Futuras	40
4.4.9 Capacitación	40
4.5 Requerimientos de Pruebas.....	41

4.5.1	Requerimientos de Aceptación.....	41
4.5.2	Pruebas Requeridas.....	41
4.6	Proceso de Negocio.....	42
4.6.1	Solución Propuesta.....	42
4.7	Modelo de Casos de Uso.....	43
4.7.1	Diagrama Principal de Casos de Uso.....	43
4.7.2	Actores y Casos de Uso.....	44
4.8	Módulo de Sistema.....	46
4.8.1	<u>Caso de Uso: Iniciar Sistema</u>	47
4.8.1.1	Formato de alto Nivel.....	47
4.8.1.2	Flujo de Eventos.....	47
4.8.2	<u>Caso de Uso: Navegación</u>	49
4.8.2.1	Formato Alto Nivel.....	49
4.8.2.2	Flujo de Eventos.....	49
4.9	Módulo de Clientes.....	50
4.9.1	Diagrama Principal del Módulo Clientes.....	50
4.9.2	<u>Caso de Uso: Validar Vendedor</u>	51
4.9.2.1	Formato de alto Nivel.....	51
4.9.2.2	Flujo de Eventos.....	51
4.9.2.3	Interfaz:.....	53
4.9.3	<u>Caso de Uso: Seleccionar Cliente</u>	54
4.9.3.1	Formato de Alto Nivel.....	54
4.9.3.2	Flujo de Eventos.....	54
4.9.3.3	Interfaz:.....	56
4.9.4	<u>Caso de Uso: Validar Ruta</u>	57
4.9.4.1	Formato de Alto Nivel.....	57
4.9.4.2	Flujo de Eventos.....	57
4.9.4.3	Interfaz:.....	59
4.9.5	<u>Caso de Uso: Agregar Prospectos</u>	60
4.9.5.1	Formato de Alto Nivel.....	60
4.9.5.2	Flujo de Eventos.....	60
4.9.5.3	Interfaz:.....	61
4.9.6	<u>Caso de Uso: Detallar Cliente</u>	63
4.9.6.1	Formato de Alto Nivel.....	63
4.9.6.2	Flujo de Eventos.....	63
4.9.6.3	Interfaz:.....	66
4.9.7	<u>Caso de Uso: Realizar Encuestas</u>	68
4.9.7.1	Formato de Alto Nivel.....	68
4.9.7.2	Flujo de Eventos.....	68
4.9.7.3	Interfaz:.....	69
4.9.8	<u>Caso de Uso: Mantenimiento de Consignatarios</u>	70
4.9.8.1	Formato de Alto Nivel.....	70
4.9.8.2	Flujo de Eventos.....	70
4.9.8.3	Interfaz:.....	72
4.10	Módulo de Ventas.....	74
4.10.1	Diagrama Principal del Módulo Ventas.....	74
4.10.2	<u>Caso de Uso: Cotizar</u>	75
4.10.2.1	Formato de alto Nivel.....	75
4.10.2.2	Flujo de Eventos.....	75
4.10.2.3	Interfaz:.....	78
4.10.3	<u>Caso de Uso: Agregar Cotización Especial</u>	79
4.10.3.1	Formato de alto Nivel.....	79
4.10.3.2	Flujo de Eventos.....	79
4.10.3.3	Interfaz:.....	80
4.10.4	<u>Caso de Uso: Desplegar Cotización</u>	81
4.10.4.1	Formato de alto Nivel.....	81

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.4.2 Flujo de Eventos	81
4.10.4.3 Interfaz:	82
<u>4.10.5 Caso de Uso: Generar Pedido</u>	83
4.10.5.1 Formato de alto Nivel	83
4.10.5.2 Flujo de Eventos	83
4.10.5.3 Interfaz:	84
<u>4.10.6 Caso de Uso: Desplegar Pedido</u>	85
4.10.6.1 Formato de alto Nivel	85
4.10.6.2 Flujo de Eventos	85
4.10.6.3 Interfaz:	86
<u>4.10.7 Caso de Uso: Cancelar Pedido</u>	87
4.10.7.1 Formato de alto Nivel	87
4.10.7.2 Flujo de Eventos	87
4.10.7.3 Interfaz:	89
<u>4.10.8 Caso de Uso: Solicitar Devolución</u>	90
4.10.8.1 Formato de alto Nivel	90
4.10.8.2 Flujo de Eventos	90
4.10.8.3 Interfaz:	91
4.11 Módulo Mensajes	92
4.11.1 Diagrama Principal del Módulo Mensajes	92
<u>4.11.2 Caso de Uso: Registrar Mensajes para la Gerencia</u>	93
4.11.2.1 Formato de Alto Nivel	93
4.11.2.1 Flujo de Eventos	93
4.11.2.3 Interfaz:	95
<u>4.11.3 Caso de Uso: Registrar Reportes de Visitas</u>	96
4.11.3.1 Formato de Alto Nivel	96
4.11.3.2 Flujo de Eventos	96
4.11.3.3 Interfaz:	98
<u>4.11.4 Caso de Uso: Consultar Mensajes Gerencia</u>	99
4.11.4.1 Formato de Alto Nivel	99
4.11.4.2 Flujo de Eventos	99
4.11.4.3 Interfaz:	100
4.12 Módulo de Sincronización	101
4.12.1 Diagrama Principal del Módulo de Sincronización	101
<u>4.12.2 Caso de Uso: Cargar Datos</u>	102
4.12.2.1 Formato de alto Nivel	102
4.12.2.2 Flujo de Eventos	102
<u>4.12.3 Caso de Uso: Descargar Datos</u>	104
4.12.3.1 Formato de alto Nivel	104
4.12.3.1 Flujo de Eventos	104
4.13 Módulo Cobranza	106
4.13.1 Diagrama Principal del Módulo Cobranza	106
<u>4.13.2 Caso de Uso: Cobrar Documentos</u>	107
4.13.2.1 Formato de Alto Nivel	107
4.13.2.3 Flujo de Eventos	107
4.13.2.3 Interfaz:	109
<u>4.13.3 Caso de Uso: Registrar Cheque</u>	110
4.13.3.1 Formato de Alto Nivel	110
4.13.3.2 Flujo de Eventos	110
4.13.3.3 Interfaz:	111
<u>4.13.4 Caso de Uso: Registrar Depósito o Transferencia</u>	112
4.13.4.1 Formato de Alto Nivel	112
4.13.4.2 Flujo de Eventos	112
4.13.4.3 Interfaz:	113
<u>4.13.5 Caso de Uso: Consultar Estado Financiero</u>	114
4.13.5.1 Formato de Alto Nivel	114

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.13.5.2 Flujo de Eventos	114
4.13.5.3 Interfaz:	115
4.14 Módulo Reportes	117
4.14.1 Diagrama Principal del Módulo Mensajes	117
<u>4.14.2 Caso de Uso: Consultar Estadísticas</u>	118
4.14.2.1 Formato de Alto Nivel	118
4.14.2.2 Flujo de Eventos	118
4.14.2.3 Interfaz:	119
4.14.3 Caso de Uso: Rastrear Pedidos	120
4.14.3.1 Formato de Alto Nivel	120
4.14.3.2 Flujo de Eventos	120
4.14.3.3 Interfaz:	121
4.15 Módulo de Interfaz	122
4.15.1 Diagrama Principal del Módulo de Interfaz	122
<u>4.15.2 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas Cliente</u>	123
4.15.2.1 Formato de Alto Nivel	123
4.15.2.2 Flujo de Eventos	123
4.15.2.3 Interfaz:	124
<u>4.15.3 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas Especiales</u>	125
4.15.3.1 Formato de Alto Nivel	125
4.15.3.2 Flujo de Eventos	125
4.15.3.3 Interfaz:	126
<u>4.15.4 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas</u>	127
4.15.4.1 Formato de Alto Nivel	127
4.15.4.2 Flujo de Eventos	127
4.15.4.3 Interfaz:	128
<u>4.15.5 Caso de Uso: Mantenimiento Preguntas</u>	129
4.15.5.1 Formato de Alto Nivel	129
4.15.5.2 Flujo de Eventos	129
4.15.5.3 Interfaz:	130
<u>4.15.6 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo Categorías</u>	131
4.15.6.1 Formato de Alto Nivel	131
4.15.6.2 Flujo de Eventos	131
4.15.6.3 Interfaz:	132
<u>4.15.7 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo de Respuestas</u>	133
4.15.7.1 Formato de Alto Nivel	133
4.15.7.2 Flujo de Eventos	133
4.15.7.3 Interfaz:	134
<u>4.15.8 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo Mensajes</u>	135
4.15.8.1 Formato de Alto Nivel	135
4.15.8.2 Flujo de Eventos	135
4.15.8.3 Interfaz:	136
4.17 Diccionario del Modelo	139
4.18 Bosquejo del modelo conceptual	140
4.19 Bosquejo de la arquitectura	141
4.19.1 Modelo Inicial de Componentes	141
4.20 Modelo Inicial de Distribución	142
4.21 Arquitectura Física	143
4.22 Distribución Física	145
5 . FASE DE CONSTRUCCIÓN	146
5.1 Pruebas	151
5.2 Algunos problemas durante la construcción	158
6. FASE DE TRANSICIÓN	159
6.1 Puesta en marcha	159

6.2 Manual de Usuario	161
7 . CONCLUSIONES.....	203
7.1 Recomendaciones de operación.....	204
7.2 Resultados.....	204
8. BIBLIOGRAFÍA.....	206

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1 . Cómputo móvil

El mercado de cómputo móvil (CM) actualmente es uno de los de mayor expansión y una de las compañías líder en esta área es Palm, que incursiona con los primeros Asistentes Digitales Personales (PDA, por sus siglas en inglés), Estas máquinas fabricadas por Palm utilizan un sistema operativo llamado PalmOS. Poco Tiempo después surgieron otros PDA's fabricadas por varias compañías como Casio, Compaq, HP, etc., el sistema operativo que utilizan generalmente estas máquinas es Windows CE, una versión compacta de Windows, creada desde cero.

Actualmente existen dos formatos de computadoras móviles, Handheld y Palm-Size, las dos cuentan con pantalla "touch screen", la única diferencia es que las primeras cuentan con un teclado físico (Este teclado puede ser sólo numérico). Dentro de los dispositivos Handheld existen los llamados Handheld-Pro, éstas son computadoras portátiles con un teclado físico completo, parecidas a las Laptop pero más pequeñas.

Para el desarrollo del Sistema de Ventas nos enfocaremos al formato Palm size, ya que es de mucho menor costo que los dispositivos de formato Handheld.

Hoy en día Palm tiene el 70%¹ del mercado de las PDA, Mientras que Windows CE surgió de Microsoft como competencia de Palm en el terreno del CM.

Windows CE

Con la filosofía de Windows 95 (Una Interfaz de usuario amigable y fácil de usar) para un dispositivo limitado en recursos contra Palm OS un sistema operativo simple con una interfaz propietaria de Palm que es necesario aprender a utilizar.

Palm

Palm es una compañía dedicada exclusivamente al mercado de las Palm-Size, creó su arquitectura y sistema operativo propios, es líder en el mercado de los PDA.

Actualmente existen varios fabricantes de máquinas Palm, con memoria de hasta 16 Mb, para almacenar información, estas computadoras tienen reconocimiento de escritura, el cual es la forma estándar de capturar información. Las Palm tienen muchísimas aplicaciones como agenda, control de proyectos, contactos, notas, etc.

¹ Fuente : Palm Source; http://www.palm.com/enterprise/tools/PvsW_FIN.pdf

El sistema operativo de las Palm es PalmOS, diseñado para computadoras con recursos muy limitados y sólo funciona en computadoras Palm-Size.

Microsoft y el Resto de las compañías

¿Por qué el resto de las compañías? Hoy por hoy Microsoft es el monopolio del software, y como se ha visto en la mayoría de los sistemas computacionales de uso comercial "las compañías" se han adaptado al uso de los sistemas operativos de Microsoft, esta no es la excepción HP, Casio, Compaq, Etc. Han adaptado su Hardware a este sistema operativo que desde mi punto de vista es el Sistema que a pesar de todos sus defectos me parece que va a ganar la guerra de las PDA's. Este sistema Operativo tiene muchas ventajas para muchos superfluas como son Lectores de MP3, Grabadora de voz y otras más que discutiremos a continuación.

1.1 Hardware

Existen varios puntos que se deben de tomar en cuenta para seleccionar una PDA adecuada para las necesidades que la empresa requiere, estos puntos básicos son: Resistencia, Velocidad, Conectividad, Almacenaje, Portabilidad, Ahorro de Energía y Amigabilidad.

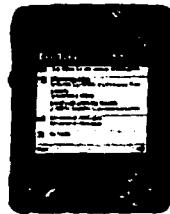
Resistencia

Desde el punto de vista de resistencia sólo las PDA de uso rudo cumplen con ésta ya que éstos se encuentran preparados con cierto nivel de resistencia, por lo regular estos sistemas se encuentran preparados para soportar caídas de más de 1 piso de altura, garantizando la integridad de la PDA, a continuación se muestra unas PDA de uso Rudo. (Ver figura 1.1)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Norand 602 Uso Rudo



Cassiopeia EG-800STD Uso Rudo

Figura 1.1

Velocidad

La velocidad está definida básicamente por el procesador, existen en el mercado varios procesadores para PDAS, como son MIPS, SH3 y la familia X86. Cabe mencionar que los procesadores X86 no están diseñados para cómputo móvil ya que consumen más energía y ocupan más espacio, la mayoría de los dispositivos móviles utilizan procesadores MIPS o SH3 por consumir menos energía y ocupar menos espacio. Existen procesadores como CRUSOE, diseñados específicamente para cómputo móvil que consumen mucho menos energía que los tres anteriores y son mucho más rápidos, aunque esta tecnología todavía no ha tenido la penetración en el mercado para considerarla alternativa. La tendencia en procesadores para dispositivos móviles está basada en la velocidad, consumo de energía y el espacio que ocupan, punto en el cual los x86 no son buenos para cómputo móvil.

Existe una familia nueva de Intel que se denomina StrongArm, estos procesadores son muy rápidos, con velocidades superiores a los 200MHZ, hasta ahora la mejor alternativa en velocidad.

A continuación mostramos una gráfica de un benchmark² de proceso, los procesadores comparados son: Arm, SH3 y Mips. (Ver figura 1.2)

² Este comparativo fue realizado por Timothy Tripp en <http://www.pocketpcpassion.com/>

Resultados VoBenchm ark

Menor valor es mejor

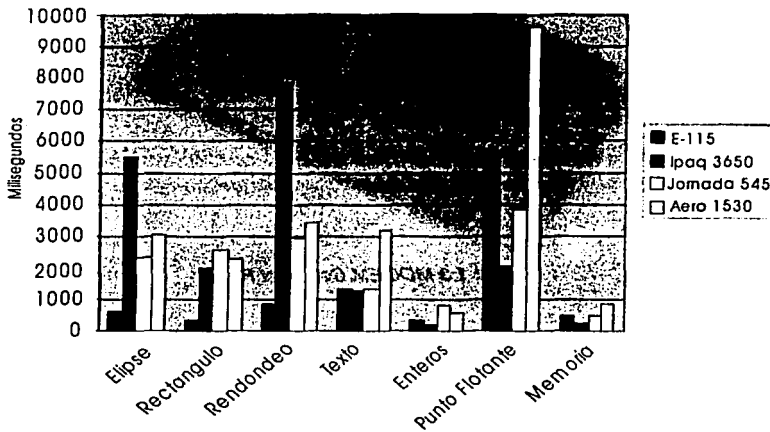


Figura 1.2

Conectividad

Todos los dispositivos vienen por lo menos con un puerto RS232 para conectarse a una PC por el puerto serial, hoy en día es necesario que los operadores de las PDA se encuentren todo el tiempo en campo por tal motivo esta conexión no sirve de mucho más que para configurar el dispositivo, Entonces se hace necesario dispositivos de Red, MODEM, o Wireless.

La mayoría de los dispositivos PDA's cuentan con un puerto de tipo CF/II donde se pueden insertar tarjetas diversas de tipo Compact Flash, estas tarjetas pueden proveer la conexión necesaria para realizar una sincronización de datos.

Para el sistema se usará un esquema de sincronización con MODEM, esta ranura de expansión será necesaria para insertar un MODEM de tipo Compact Flash como se muestra en la siguiente imagen. (Ver figura 1.3)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

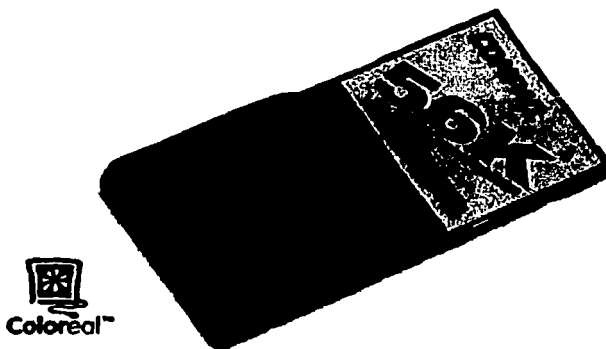


Figura 1.3 MODEM Compact Flash

Almacenaje

Actualmente los dispositivos PDA carecen de un Disco duro debido a la limitación de espacio, a excepción de algunos dispositivos basados en X86 que usan tarjetas Compact Flash como disco duro, la mayoría usa un esquema de memoria RAM compartida, esto es que si un dispositivo tiene 32 MB de RAM usa 16MB de storage y 16 MB de memoria para correr aplicaciones.

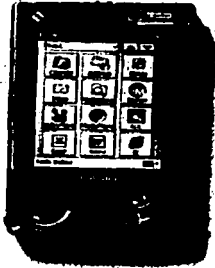
Portabilidad

Este concepto se refiere a la facilidad de migrar mi aplicación de un dispositivo a otro, aunque esto es relativo ya que siempre se tendría que compilar la aplicación para determinado procesador, esto quiere decir que si tengo un procesador MIPS tendría que compilar la aplicación para ese dispositivo, o bien si tengo un SH3 tengo que compilar la aplicación para determinado dispositivo, pero sólo sería un problema de compilación.

El desarrollo para Palm es muy distinto, ya que la programación es mucho más plana, esta programación es c ANSI y difiere mucho de la programación para Pocket PC, en ese sentido existen muchos más dispositivos de Hardware para Pocket PC que para Palm, aunque la diferencia cada vez se acorta más.

A continuación se muestran algunos dispositivos Pocket PC y Palm. (Ver figura 1.4)

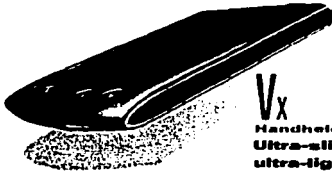
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



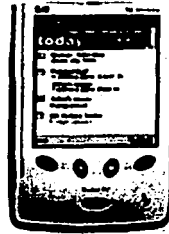
Casiopeia E115



Compaq Ipaq 3540



Palm VX



Jornada 540

Figura 1.4 Dispositivos PDA comerciales

Ahorro de Energía

Uno de los puntos más críticos en los dispositivos móviles es el tiempo de duración de la batería, este punto permite a los usuarios trabajar una jornada completa de ocho horas sin tener que recargar o cargar un juego extra de pilas, con un costo de operación menor. Los sistemas operativos diseñados específicamente para cómputo móvil, tienen un mecanismo para ahorrar energía, en Windows CE este mecanismo se implementó como un estado de hibernación, en el cual el sistema operativo pide a las aplicaciones reducir la memoria utilizada, y apaga la pantalla, con el objetivo de disminuir el consumo de energía, aumentando el tiempo de vida de las baterías. DOS carece de un mecanismo así, por lo que la duración de una batería en DOS sería menor que una en WCE.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Amigabilidad

Es claro que una interfaz gráfica es mucho más amigable que una de texto, una interfaz gráfica también permite una operación más rápida de un sistema que una interfaz de texto, los sistemas operativos de cómputo móvil se han basado en esta filosofía, implementar una aplicación con una interfaz gráfica en DOS es mucho más complicado, ya que requiere de la utilización de algún conjunto de utilerías para desarrollar la interfaz gráfica.

Los sistemas Windows son los sistemas más extendidos a nivel mundial, es este sentido la interfaz de Pocket PC tendría que ser mucho más amigable ya que es mucho más parecida a Windows de lo que es Palm y presenta una aprendizaje más rápido que Palm, aunque Palm Inc. difiere de esto y menciona que el Sistema Operativo esta optimizado para que sea mucho más amigable.

Decisión de Hardware

Para tomar la decisión es necesario tomar en cuenta los puntos descritos anteriormente, desde este punto de vista y tomando en cuenta el cuadro comparativo (Ver tabla 1.1) se tomará como base la Ipaq de Compaq tomando como prioridad la velocidad y la capacidad de Storage.

La ventaja de tomar un sistema Pocket PC es la portabilidad, si en algún momento ya no es conveniente este sistema por precio, se puede migrar la aplicación a cualquier plataforma Pocket PC sin que esto impacte de alguna forma el costo de construcción del Sistema.

Modelo	Ipaq 3550	Casiopela E115	Palm Vx	Norand 802	Jomada 540	Casiopela EG-800STD
Fabricante	Compaq	Casio	Palm	Norand	HP	Casio
Procesador	Strong Arm 206MHz	Mips 131MHz	N/I	Amd 486 -- 6MHz	SH3 133MHz	VR4122 ³ (150 MHz)
Memoria	32Mb	32Mb	8Mb	16Mb	32Mb	32MB
Expansión	Compact Flash I/II		No		CompactFlash Type I card slot	CompactFlash card type I/II
Display	240x320 LCD, TFT reflectiva a color	240x320 , 65,536 color monotone	Enhanced screen technology	240x320 p/xeles Monocromática	240 x 320 pixels LCD, 4,096 colors, CSTN, backlit	240 x 320 Hyper Amorphous Silicon TFT color liquid crystal, 65,536-color,

- ³ NEC Electronics liberó un procesador altamente integrado basado en la tecnología MIPS VR4122™ de 64-bits, diseñado para tener un alto performance en soluciones de cómputo y basado en sistemas PCI como son terminales de red auto pc's y teléfonos móviles.

						touch-panel display
Irda	Si	Si	Si	No	Si	IrDA1.1
Uso Rudo	No	No	No	Si	No	Si
SO	Pocket PC	Pocket Pc	Palm OS	Windows CE 2.11	Pocket PC	Pocket PC
Precio	\$ 510 USD	\$599 USD	\$199 USD	\$1500 USD	\$449 USD	\$ 899.99 USD

Tabla 1.1 Cuadro comparativo

1.2 Software

En cuanto al software sólo se mencionarán algunos tópicos importantes para respaldar la decisión anterior.

Palm

El sistema operativo PalmOS sólo tiene 4 threads de ejecución, de los cuales 3 son ocupados por el sistema operativo, quedando sólo uno para las aplicaciones, esto combinado con el manejo limitado de bases de datos hace que las aplicaciones para Palm tengan que ser lo más sencillas posibles, lo que concuerda con la filosofía de Palm: "Keep it simple".

Windows CE y Pocket PC

Este es el sistema operativo creado por Microsoft para dispositivos Palm-Size, Handheld y Handheld-Pro, este sistema operativo creado desde cero cuenta con una arquitectura semejante a la de Windows32 con una filosofía modular, lo que permite configurarlo para distintos tipos de máquinas. Windows CE esta dirigido a máquinas Handheld y Handheld-Pro, mientras que Pocket PC esta dirigido a dispositivos Palm-Size.

La arquitectura de Windows CE permite tener aplicaciones más complejas que en una Palm, pero que necesitan más recursos de memoria. La combinación Windows CE-Handheld es adecuada para aplicaciones de tipo industrial o uso rudo.

Linux CE.

Existe un proyecto de Linux CE, con el objetivo de tener dispositivos Palm-Size con Linux, actualmente ya existen varias versiones de LinuxCE para dispositivos Palm-Size que normalmente tienen instalado Windows CE, actualmente sólo existe una Palm-Size con Linux instalado de fábrica, Yopi.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2 . Patrones

Dedicaremos este capítulo para hablar de los patrones y cómo se han implementado en este diseño del sistema de preventa.

La pregunta inmediata que nos surge es : ¿Qué son los Patrones de Diseño?

Christopher⁴ da la siguiente definición de patrón:

"Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno, para describir después el núcleo de la solución a ese problema, de tal manera que esa solución pueda ser usada más de un millón de veces sin hacerlo ni siquiera dos veces de la misma forma".

Los patrones de diseño proponen una forma de reutilizar la experiencia de los desarrolladores, para ello clasifica y describe formas de solucionar problemas que ocurren de forma frecuente en el desarrollo. Por tanto está basado en la recopilación del conocimiento de los expertos en desarrollo de software.

No debe verse a los Patrones de Diseño como una teoría o una corriente. No trata de tomar partido por una u otra alternativa. Es una experiencia real, probada y que funciona. Es Historia y nos ayuda a no cometer los mismos errores, partimos de la idea de "Para qué quebramos la cabeza si ya hay alguien que lo hizo por nosotros"

2.1 Clasificación

Clasificación según su propósito:

Patrones de Creación: Tratan la creación de instancias.

Patrones Estructurales: Tratan la relación entre clases, la combinación de clases y la formación de estructuras de mayor complejidad.

Patrones de Comportamiento: Tratan la interacción y cooperación entre clases.

Clasificación según su ámbito:

De clase: Basados en la herencia de clases.

⁴ Los precedentes a los patrones de diseño vienen del campo de la Arquitectura, Christopher Alexander a finales de los 70 escribe varios libros acerca de urbanismo y construcción de edificios, y se plantea reutilizar diseños ya aplicados en otras construcciones que cataloga como modelos a seguir.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De objeto: Basados en la utilización dinámica de objetos.

Así pues tenemos otras clasificaciones además de los Patrones de Diseño como son:

Patrones de Arquitectura: Formas de descomponer, conectar y relacionar sistemas, trata conceptos como: niveles, tuberías y filtros. Es un nivel de abstracción mayor que el de los Patrones de Diseño.

Patrones de Programación (Idioms Patterns): Patrones de bajo nivel acerca de un lenguaje de programación concreto, describen como implementar cuestiones concretas.

Patrones de Análisis: Conjunto de reglas que permiten modelar un sistema de forma satisfactoria.

Patrones de Organizacionales. Describen como organizar grupos humanos, generalmente relacionados con el software.

Otros Patrones de Software.

Se puede hablar de patrones de Programación concurrente, de Interfaz Gráfica, de Organización de Código, de Optimización de Código, de Robustez de Código, de Fase de Prueba.

Patrones y Armazones (Frameworks)

Los armazones están bastante relacionados con los Patrones. Un armazón es un modelo arquitectónico que describe una estructura de software fácilmente ampliable y reutilizable.

2.2 Patrones Seleccionados

Aunque no es el tema fundamental de esta tesis, se hablará un poco de tres patrones que se han seleccionado para esta implementación.

2.2.1 Tres Capas

Hoy en día el patrón de tres capas es más conocido como metodología, desde mi punto de vista es un patrón tipo Framework de arquitectura, la idea fundamental es separar los componentes (clases o objetos) en tres capas de acuerdo a su rol dentro del sistema como se muestra en la figura 2.1.

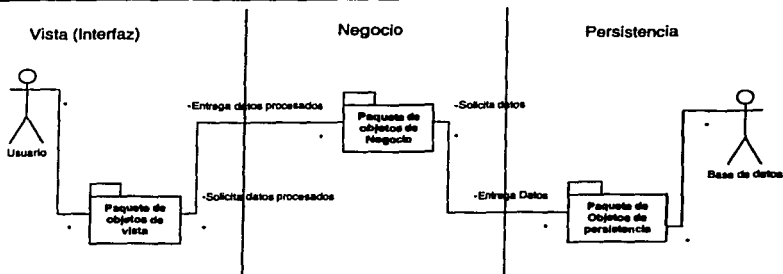


Figura 2.1 Tres Capas

El paquete de negocio contiene todas las reglas de proceso del sistema, es el encargado de procesar los datos, realizar peticiones a base de datos y de entregarlos a la interfaz.

El paquete de persistencia contiene todos los Querys, conexiones y demás instancias con las que logra interactuar con la base de datos.

El paquete de vista contiene todos los controles gráficos con los que interactúa el usuario.

Con esta separación logramos dos cosas fundamentales: Tiempo de mantenimiento. Si se requiere de migrar un sistema hecho para una base de datos tipo SQL Server⁵ a ORACLE lo único que se tiene que hacer es cambiar la capa de persistencia, esto abarata los costos de construcción ya que no es necesario construir el sistema desde cero si no que nada más se cambia la interfaz con la BD.

Si es necesario cambiar la vista por otra más vistosa o hasta algunos controles, no es necesario reprogramar todo, solo basta cambiar la capa de vista.

La segunda es el reúso. Si logramos hacer que los objetos de negocio sean genéricos independientes de la vista y la base de datos podremos lograr componentes reutilizables, con esto abarataremos los costos del desarrollo.

⁵ Servidor SQL Server de Microsoft

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.2 Persistencia tipo Proxy

La figura 2.2 muestra un esquema de un patrón de comportamiento, su propósito es lograr la independencia de la clase de negocio hacia la clase de persistencia.

La clase de negocio (cliente) no conoce la estructura de la clase de persistencia (PersistenciaCliente), la clase de negocio accede a la clase de persistencia mediante una clase intermedia (PersistenciaProxy) que es la que controla el acceso a las clases de persistencia, en la figura esta clase es expresada por PersistenciaCliente.

La clase de negocio sólo conoce algunos métodos como podría ser un Load (Carga), un Save (Guardado) o un Delete (Borrado).

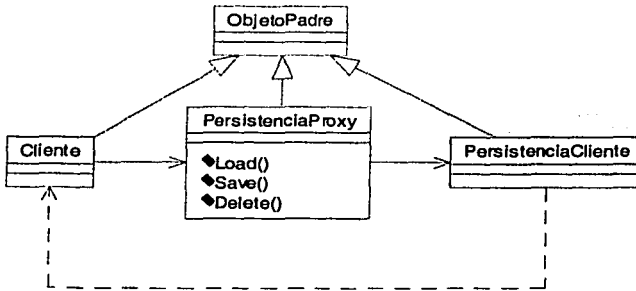


Figura 2.2 Patrón Persistencia Proxy

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Así pues la secuencia de llamadas queda de la siguiente forma. (Ver figura 2.3)

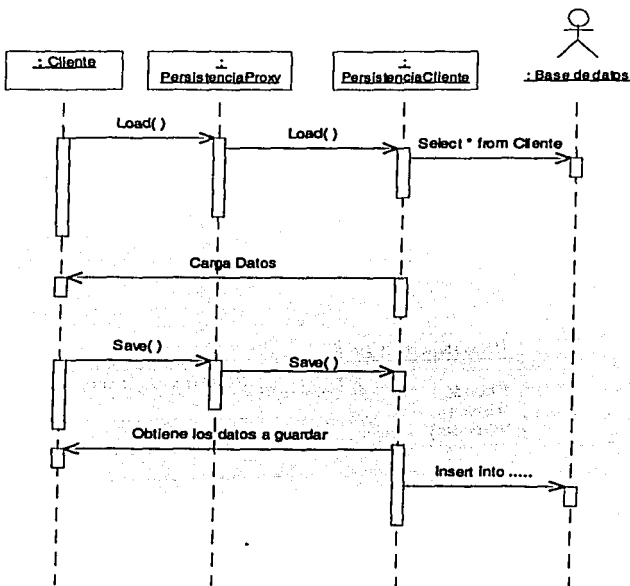


Figura 2.3 Diagrama de secuencia

Como se observa en la figura 2.3 la clase cliente no conoce ningún método de **PersistenciaCliente**, la ventaja de esto es que se puede lograr un cambio de clases de persistencia sin tener que mover nada de la clase de cliente, esto es una ventaja si se requiere una migración de base de datos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.3 Notación

La notación es un patrón de organización de código. La notación que fue seleccionada para este sistema es la notación húngara, que es la más utilizada en los sistemas de Microsoft. La ventaja es que cualquier programador que conozca las convenciones generales pueda entender el código y así poderle dar un mantenimiento adecuado.

Convenciones para los identificadores (Variables o Funciones) de un programa

Un buen programador generalmente considerará los siguientes factores para enriquecer una decisión:

1. Valores Mnemónicos – Así el programador podrá recordar el nombre.
2. Valores Sugestivos – Que cualquier gente pueda leer el código.
3. Consistencia – Esto usualmente es visto como una cuestión estética, pero esto hace que los programas sean más eficientes, en pocas palabras se requieren nombres similares para valores similares.
4. Velocidad de decisión – no podemos gastar mucho tiempo decidiendo un nombre para un solo valor, no hay mucho tiempo para editar nombres de variables extremadamente largas.

Hoy por hoy la selección de nombres puede ser una tarea frustrante y tardada, frecuentemente un nombre que satisfaga algunos puntos arriba mencionados será contradictorio con otros puntos sobretodo mantener la consistencia puede ser especialmente difícil.

Reglas de nombres para identificadores

Las reglas para definir un nombre se mencionan a continuación:

Los valores son nombrados por su tipo de posibilidad seguidos por un calificador y separados por una Mayúscula. (DineroSaldo).

Los calificadores distinguen los valores que son del mismo tipo y existen en el mismo contexto nótese que el contexto puede ser el sistema entero, un bloque, un procedimiento o una estructura de datos, dependiendo del entorno de programación.

Así pues un valor de tipo Dinero puede ser el mismo identificador en varias instancias pero si se requieren tipos más específicos puede usarse un calificador DineroSaldo, DineroLimiteCredito.

Se antepone el tipo de variable con un prefijo ej. iSaldoCliente, estamos hablando de una variable Saldo perteneciente al cliente de tipo entera. La tabla 1.2 muestra los prefijos de la mayoría de las variables utilizadas durante un desarrollo.

Prefijos para variables

Prefijo	Tipo de variable	Descripción
i	Int	Entero (4 bytes)
f	float	Números flotantes
d	double	Números flotantes de 4 bytes
p	*	Apuntadores
b	bool	Booleano
dw	dword	Entero sin signo de 8 Bytes
str	CString	Cadenas con la clase CString
ch	char	Caracteres
c	Clase	Inicial para una clase ej. Cclase
m_	Variable miembro	Inicial para las variables miembro de una clase ej. m_iSaldoCliente

Tabla 1.2 Prefijos

Reservar Memoria

El sistema se programa para Windows CE, por lo tanto una de nuestras principales limitantes es la memoria, cuando se intente reservar memoria se debe hacer lo siguiente:

```

CCLase::Metodo()
{
    pApuntador = new CCLaseX;
    if (pApuntador)
    {
        // Utilizar el Apuntador...
    }
}
    
```

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

```

else
{
    // Mensaje al usuario de memoria limitada...
}
}

```

La lógica del "if" puede ser invertida, si es más práctico...

Toda clase que tenga apuntadores debe liberar la memoria de cada uno al destruir el objeto, a menos que ese objeto sea utilizado posteriormente.

Cuando existe un error al reservar memoria los criterios son los siguientes:

- 1.- Continuar con el caso de uso y no mostrar información (controles en blanco), ó
- 2.- Abortar el caso de uso.

Estos criterios se aplicarán de acuerdo a la gravedad del error dentro del caso de uso, sin dejar al sistema inestable.

Liberar Memoria

Todas las variables se deberán liberar en su respectiva clase.

Clases

Declaración:

primero debe ir el código del programador y después el del classWizard

```

class CClase : public CClaseBase
{
// Constructores y Destructor
protected: // create from serialization only
    CBotonOKView();
    DECLARE_DYNCREATE(CBotonOKView) // este se queda aquí por que
es de construcción

// Atributos
private: // Los atributos siempre deben ser privados (salvo raras
excepciones)

CClaseY m_Atributo1; // descripción breve de su ciclo de vida y utilización
...

```

// Métodos

private:

void Metodo(); // descripción breve de su funcionamiento

...

// Y después el código agregado por el Class Wizard

// Overrides

// ClassWizard generated virtual function overrides

//{{AFX_VIRTUAL(CBotonOKView)

public:

virtual void OnDraw(CDC* pDC); // overridden to draw this view

virtual BOOL PreCreateWindow(CREATESTRUCT& cs);

...

...

...

};

Métodos

La implementación de cada método debe tener la siguiente documentación;

.....

Nombre del Método o Función:

Descripción: (del algoritmo)

Construido por:

Fecha creación:

Fecha de última modificación y responsable:

.....

void Metodo(tipo1 param1, tipo2 param2, ...)

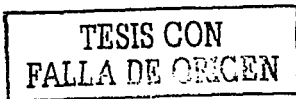
{

 // Implementación...

}

Recursos

Los recursos dentro de una ventana de diálogo se etiquetarán como se muestra en la tabla 1.3:



Prefijo	Tipo de símbolo	Ejemplo	Rango
	Estándares de MFC		
IDR_	identificador compartido por múltiples recursos de diferentes tipos.	IDR_MAINFRAME	1 to 0x6FFF
IDD_	Recurso de diálogo para objetos Dialog	IDD_SPELL_CHECK	1 to 0x6FFF
HIDD_	Recurso de diálogo para ayuda de contexto	HIDD_SPELL_CHECK	0x20001 to 0x26FF
IDB_	Recursos Bitmap	IDB_COMPANY_LOGO	1 to 0x6FFF
IDC_	Recursos Cursor	IDC_PENCIL	1 to 0x6FFF
IDI_	Recursos Icon	IDI_NOTEPAD	1 to 0x6FFF
ID_	Comando de menú o de toolbar	ID_TOOLS_SPELLING	0x8000 to 0xDFFF
HID_	Comando de ayuda de contexto	HID_TOOLS_SPELLING	0x18000 to 0x1DFFF
IDS_	Recurso de String	IDS_COPYRIGHT	1 to 0x7FFF
IDC_	Control dentro de una caja de diálogo	IDC_RECALC	8 to 0xDFFF
	Estándares propios		
IDC_DLG_	Ventana de diálogo	ID_DLG_MENSAJE	
IDC_STATIC	Static Text FIJO	ID_STATIC	
IDC_ST_	Static Text VARIABLE	ID_ST_CLIENTE	
IDC_EB_	Edit box	ID_EB_NOMBRE	
IDC_BT_	Button	ID_BT	
IDC_CH_	Check Box	ID_CH_SEGURO	
IDC_RB_	Radio Button	ID_RB_SEXO	
IDC_CB_	Combo Box	ID_CB_LISTA_CLIENTES	
IDC_HS_	Horizontal Scroll Bar	ID_HS_SCROLL_GRID	
IDC_VS_	Vertical Scroll Bar	ID_VS_SCROLL_VISTA	
IDC_SP_	Spin	IDC_SP_SIZE	
IDC_PR_	Progress	IDC PR PERCENTAG	

IDC_SL_	Slider	E	IDC_SL_VOLUMEN
IDC_HK_	Hot Key		IDC_HK_SEARCH
IDC_LS_	List Control		IDC_LS_LISTA_CLIENTES
IDC_TR_	Tree Control		IDC_TR_FILES
IDC_TB_	Tab Control		IDC_TB_CONFIGURACION
IDC_AN_	Animate		IDC_AN_VIDEO
IDC_RE_	Rich Edit		IDC_RE_CONDITIONS
IDC_DT_	Date Time Picker		IDC_DT_MOMENT
IDC_MC_	Month Calendar		IDC_MC_DAY
IDC_IP_	IP Adress		IDC_IP_ADDRESS
IDC_EC_	Extended Combo Box		IDC_EC_COUNTRY
IDC_GR_	Pocket Grid		IDC_GR_EXISTENCE

Tabla 1.3 Símbolos utilizados para Recursos

Archivos CPP y H EN CONSTRUCCIÓN

Organización en directorios de los archivos cpp y h del código

Políticas para los archivos .h

```
#ifndef "archivo.h"
#define _ARCHIVO_
```

...

```
#endif
```

Casos de Uso EN CONSTRUCCIÓN

Para la creación de cada caso de uso debe existir un método "CDocAplicacion::CrearNombreCasoUso()"
 que crea el objeto CDocNombreCasoUso en
 CDocAplicacion::m_pDocNombreCasoUso y hace el manejo de los errores para
 reservar memoria.

Para mandar mensajes en lugar de utilizar AfxMessageBox o
 CWnd::MessageBox usar la clase CmessageBox.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Consideraciones de programación

1. Ningún método o función deberá contener más de 50 líneas de código, es necesario partir una secuencia si ésta sobrepasa el número de líneas.
2. De ser posible cada línea de código deberá estar comentada aunque sea un comentario simple.
3. En la declaración de variables cada variable deberá tener su descripción.
4. Se deberá tener un esfuerzo para que una secuencia de código tenga las menos líneas posibles.
5. Se debe utilizar la política de rehúso en el sentido de no construir las mismas cosas varias veces.
6. Se intentará siempre de modularizar todo, es decir que cierta funcionalidad que sea específica por ejemplo: todo lo de clientes deberá intentarse agrupar en una DLL (Componente).

2.2.4 Metodología

Finalmente la metodología; aunque no es un patrón sino como su nombre lo indica es una serie de pasos a seguir para llevar a feliz término cualquier desarrollo de software.

Ésta es una metodología de desarrollo orientada a objetos que se basa en el proceso **RUP** (Rational Unified Process (TM)). Esta metodología basa sus diseños en una arquitectura de componentes que permite la construcción de sistemas flexibles que pueden ir incrementando su tamaño y complejidad de acuerdo a las necesidades y crecimiento del negocio sin el riesgo de afectar la funcionalidad ya implementada.

Nuestro proceso de desarrollo está dividido en cuatro fases:

- Fase de Concepción
- Fase de Elaboración
- Fase de Construcción
- Fase de Transición

2.2.4.1 Fase de Concepción

Identificar las necesidades generales del cliente y hacer una estimación preliminar de los recursos necesarios para el proyecto y su duración.

2.2.4.2 Fase de Elaboración

Identificar claramente y a detalle qué es lo que debe de hacer el sistema para cumplir con las características o requerimientos definidos en la fase anterior, cuáles son las restricciones técnicas, analizar los riesgos que podrían impedir el éxito del proyecto, diseñar la arquitectura general del sistema y presentarle al cliente una cotización y un plan de trabajo de construcción organizado por iteraciones ordenadas de acuerdo a la importancia de los riesgos implícitos en cada una de éstas. En este momento es necesario también comenzar a eliminar los riesgos más importantes.

2.2.4.3 Fase de Construcción

Desarrollar de forma iterativa e incremental un producto de software operativo cada vez más completo y probado hasta cubrir toda la funcionalidad requerida para el sistema. Dichas iteraciones se desarrollarán en un orden previamente determinado en el plan de trabajo. Este desarrollo partirá de la arquitectura ya establecida en la fase anterior.

2.2.4.4 Fase de Transición

En esta fase se transfiere la operación del sistema a los usuarios. Se realiza la instalación del sistema en el ambiente del usuario, se proporciona el entrenamiento contratado, se realizan los ajustes necesarios para eliminar cualquier deficiencia encontrada en las pruebas de aceptación del cliente. Además, se concentra la documentación que se generó en las etapas anteriores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3. Solución Propuesta (Fase de Concepción)

3.1 Objetivo del Proyecto.

El objetivo de este proyecto es lograr la automatización suficiente de la fuerza de ventas de modo que se pueda recuperar mucho del mercado que se ha perdido, es decir, hacer a un lado a los distribuidores para poder llegar a los clientes de detalle. Asimismo se buscará hacer ventas oportunas y que la información que tengan en sus equipos móviles, sea la más actualizada posible.

3.2 Requerimientos Funcionales.

Se hará un análisis detallado acerca del esfuerzo que representa desarrollar cada uno de los siguientes puntos. Al final del análisis se entregará un plan de trabajo y tiempo estimado de construcción para cada uno de los requerimientos y en base en ello se definirá cuáles se implementarán y cuáles no.

- Sincronización para carga y descarga de información. Es necesario que al inicio del día de trabajo y al final del día, se haga una sincronización de la información tanto la que requiere el comisionista para que funcione adecuadamente la aplicación, como la información que el comisionista registra durante el día de trabajo y que se requiere centralizar.
- Seleccionar cliente para prospección. Existe un área de mercadotecnia que se dedica a revisar posibles clientes, dichos clientes potenciales son divididos por zonas y entregados a los comisionistas para hacer el primer acercamiento. Es necesario que el comisionista lleve dentro de la aplicación una relación de los clientes que deberá prospectar.
- Consultar clientes para prospección (datos generales). Se requiere que el comisionista pueda ver dentro de la aplicación los datos generales del cliente de modo que sepa exactamente con qué cliente va a trabajar y su ubicación.
- Registrar información del cliente para su alta. Al momento que el comisionista llega a visitar a un cliente para prospección, es necesario que mediante la aplicación móvil, pueda registrar algunos datos extra de dicho cliente para su autorización posterior.
- Registrar pedido al cliente. El objetivo del comisionista es lograr levantar los pedidos a los clientes, por lo que una funcionalidad importante de la aplicación móvil será contar con un módulo específico para el levantamiento de dichos pedidos. Dentro de esta parte de la aplicación se tendrá una relación de los productos clasificados por familia, donde el

comisionista deberá registrar la cantidad de cada uno de ellos, asimismo él podrá observar el inventario con el que se cuenta para poder cubrir el pedido. Este módulo tendrá información del crédito del cliente, de modo que, en caso que el pedido supere el límite de crédito del cliente, avisará de inmediato que el costo excedente lo deberá cubrir de contado.

- Consultar estado de cuenta del cliente. Se requiere que el comisionista pueda verificar los límites de crédito con los que cuenta un cliente de modo que pueda avisarles sobre su límite.
- Consultar documentos pendientes de pago por ruta. El comisionista está encargado también de llevar las facturas que son entregadas a los clientes, así como las copias de las facturas que deberá cobrar. Dentro de este módulo se podrán clasificar las facturas que deberán ser dejadas al cliente contra las facturas que únicamente son para cobro.
- Consultar documentos pendientes de pago por cliente. Este módulo será un subconjunto de "Consultar documentos pendientes de pago por ruta", donde podrá verificar los documentos que lleva para un cliente determinado.
- Registrar pago de documentos pendientes. Una labor importante del comisionista es lograr que se paguen las facturas, por lo que debe contar con funcionalidad para poder hacer el registro del pago de una o más facturas, ya sea con cheque o nota de crédito. El efectivo no está autorizado.
- Registrar cheque. Dada la necesidad del comisionista de registrar el pago de las facturas con cheque, se requiere que la aplicación cuente con una pantalla para el registro de dicho cheque. En esta pantalla el comisionista deberá registrar la fecha del cheque (en caso que no se acepten cheques post fechados se hará dicha validación), número de cheque, monto, seleccionará un banco de un catálogo, etc.
- Registro de depósito bancario de un cliente. Será necesario contar con una pantalla de registro de depósitos bancarios, esto es porque el cliente podrá hacer depósitos bancarios y le pagará una o más facturas con un depósito bancario. Aquí el comisionista deberá registrar el número de depósito, la fecha y el banco en el que se realizó.
- Registro de transferencia electrónica. Un cliente podrá hacer pagos de facturas mediante transferencias electrónicas por lo que será necesario que el comisionista registre dicho depósito para que los documentos de crédito queden saldados.

- Registrar solicitud de devolución. En ocasiones, el producto puede llegar maltratado o con defectos y el cliente solicitará al comisionista la devolución. El comisionista podrá registrar dicha devolución por producto, registrando el número de piezas con defectos. Asimismo será necesario registrar un motivo por el cual se está solicitando la devolución, dicho motivo deberá ser por producto.
- Seleccionar Cliente de itinerario. Así como el comisionista llevará una relación de los clientes a prospectar, será necesario que se lleve también una relación o itinerario de los clientes a los que se les puede levantar el pedido. En esta parte de la aplicación, el comisionista podrá observar a qué clientes ya visitó y cuáles le falta por visitar.
- Consultar datos del cliente de itinerario. Se requiere que el comisionista, además de los datos generales del cliente que necesita consultar, consulte también información relevante para el levantamiento del pedido, como la forma de pago del cliente ésta puede ser de crédito o contado, en caso de ser de crédito poder consultar sus límites y condiciones.
- Consultar información de inventario virtual. El comisionista podrá hacer una revisión o consulta del inventario virtual, es decir que podrá verificar cuánto del inventario le queda para poder levantar más pedidos. En este caso, el comisionista lleva el inventario total de la bodega, así como lo llevan los demás comisionistas, por lo que no se tendrá información actualizada o en línea al momento de hacer el levantamiento del pedido.
- Consultar pedidos que no se podrán surtir de inmediato. Al momento de levantar el pedido, es posible que no se tenga suficiente en inventario para poder completarlo por lo que la aplicación preguntará al comisionista si el cliente desea que se le entregue el pedido parcial o totalmente hasta que se complete.
- Desplegar nota de venta. Antes de autorizar el pedido, se generará una nota de venta desplegando los datos relevantes del mismo, dentro de esta parte de la aplicación, se generará un identificador único del pedido, formado por datos como número de comisionista, fecha y número consecutivo de pedido. Esta nota de venta podrá ser impresa en caso que el comisionista porte una impresora.
- Impresión de nota de venta. Esta impresión será mediante tickets de modo que el cliente pueda tener un comprobante del pedido para poder hacer rectificaciones de lo pedido contra lo entregado.

- **Consulta de pedido vs. Entregado.** Es necesario para efectos informativos, que el comisionista esté perfectamente al tanto de las discrepancias que hay entre lo que el cliente solicitó contra lo que se le entregó.
- **Registrar hora de salida y hora de llegada con el cliente.** Para efectos de verificación de la ruta y monitoreo, es necesario que se registre la hora de llegada y la hora de salida del cliente, sobre todo para efectos de medición de productividad.
- **Reporte de ventas por cliente.** Para efectos de información y negociación, es necesario que el comisionista cuenta con un histórico de ventas de dicho cliente en un período aun por definir. Con esta información el comisionista tendrá conocimiento de las tendencias de compra del cliente y tendrá más herramientas para poder establecer la negociación.
- **Consultar estatus de pedidos de cada uno de los clientes.** En ocasiones el comisionista deberá informar a los clientes sobre el estatus de algún pedido. En ese caso, el comisionista podrá consultar mediante la aplicación cuál es el estatus de los pedidos que aún no se entregan al cliente.
- **Validar comisionista con clave de usuario y contraseña.** Para efectos de seguridad de la aplicación, se le dará a cada comisionista una clave de usuario y una contraseña, la cual deberá ser validada al inicio de la aplicación y dado algún robo del equipo, no se pueda consultar absolutamente nada de la información de la aplicación.

3.3 Requerimientos No Funcionales

- Interfaz con SAP por medio de BAPIS o por medio de ASCII.
- La conexión de las HHC's será vía modem.
- La aplicación será desarrollada en sistema operativo PocketPC.
- El desarrollo de esta propuesta incluye únicamente la funcionalidad del equipo móvil y de la sincronización con la información central, es decir que en caso de requerir más información de la que existe para el funcionamiento de la aplicación móvil, será responsabilidad del cliente el proporcionarnos esta información para la sincronización.

3.4 Actores Detectados

Los actores en un sistema de cómputo son aquellas entidades externas con las que el sistema interactúa de alguna forma. Se trata normalmente de usuarios y/o sistemas o procesos externos al mismo. En este caso se detectaron los siguientes actores:

- Comisionista

3.5 Casos de Uso Detectados

Los casos de uso nos indican "para qué" será utilizado el sistema por los actores arriba mencionados. En este caso, se han detectado los siguientes casos de uso: (puede haber pequeños ajustes dentro de la fase de elaboración)

Sincronización para carga y descarga de información.
Itinerario de visitas de clientes, con seguimiento de clientes visitados y no visitados.
Consulta de última compra de cada cliente.
Registro de inventario del cliente para cada una de las familias de productos.
Levantamiento de pedido para el cliente.
Finalización de sesión con el cliente.
Consulta de documentos de crédito.
Consultar meta de ventas
Seleccionar cliente fuera de itinerario
Consulta de pendientes del ejecutivo con el cliente.
Registro de hora de llegada y hora de salida de la visita con el cliente
Revisión de entrega contra facturación.
Registro de usados, ajustes y vigencias.
Cobrar documentos de crédito.
Consultar histórico de venta del cliente.
Consultar cambios en productos y nuevos productos.
Consultar nuevas tecnologías.
Consultar mensajes de la dirección y gerencia.
Generar pedido sugerido.
Registrar envío de acumuladores a sucursal.
Registrar encuesta de mercado.
Navegación automática de casos de uso.
Consultar reporte consolidado diario.
Desplegar datos generales del cliente.
Consultar documentos por cobrar de la ruta.
Consultar lista de precios de los productos.
Consultar plan de acción del día.
Validar ejecutivo al inicio de la aplicación.

- Consultar estadística de venta de los últimos 2 años.
- Registrar evaluación al ejecutivo
- Consultar política comercial.
- Registrar Cheque
- Impresión de pedidos e impresión de documentos.
- Consulta de apoyo especial y fecha de terminación.
- Generar documento de producto que se sacará del cliente.
- Registro de información de material POP
- Consulta de tablas de aplicación.
- Registro de bitácora de mantenimiento.
- Consulta de estado de cuenta del cliente.
- Generar Gráfica de Venta de los últimos 2 años
- Consulta de aspectos técnicos y política comercial.

3.6 Descripción de Roles

<i>Líderes de Proyecto</i>	Más de 1 año de experiencia coordinando proyectos de desarrollo de software en múltiples tecnologías. Amplias habilidades de comunicación y coordinación de personal. Amplio conocimiento de las tecnologías necesarias para el proyecto. Conocimiento de la metodología RUP y de la notación UML (Unified Modeling Language). Una certificación Microsoft en algunos casos.
<i>Analistas</i>	Más de 3 años de experiencia analizando y desarrollando software en múltiples tecnologías. Buenas habilidades de comunicación y coordinación de personal. Conocimiento de las tecnologías necesarias para el proyecto. Conocimiento de la metodología RUP y de la notación UML (Unified Modeling Language). Una certificación Microsoft en algunos casos.

3.7 Equipo de Trabajo

Fase	Recursos
Elaboración	1 Líder de Proyecto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.8 Estimación de tiempo de la fase de Elaboración

Fase	Personas	Duración
Elaboración	1 Líder de Proyecto	4 Semanas

3.9 Estimación de Fases de Construcción y Transición

En caso que el cliente tenga perfectamente bien definidos los alcances que se tendrán en el proyecto, se podrá hacer una estimación de las fases de construcción y transición, lo cual resulta difícil de hacer al inicio del proyecto.

Esta estimación es únicamente para que el cliente se pueda dar una idea de cuánto le podría costar las fases de construcción y transición, sin embargo, la propuesta definitiva y con los tiempos fijos para dichas fases, se entregará al cliente al finalizar la fase de elaboración contra entrega del documento de análisis firmado.

Fase	Personas	Duración
Construcción	1 Líder de Proyecto 1 Analista 1 Programador 1 Tester	9 semanas

Fase	Personas	Duración
Transición	1 Líder de Proyecto 1 Analista	4 semanas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.10 Análisis de Riesgos y Factores Críticos de Éxito

Factor de Éxito	Descripción de los riesgos	Impacto en caso de no cumplirse
Disponibilidad del personal del cliente para participar en el análisis del sistema.	Se requiere la participación de personal de sistemas y usuarios para hacer la definición de la aplicación.	Se puede atrasar la entrega del sistema y/o no cumplir con las expectativas de funcionalidad.
El cliente se responsabilizará durante todo el proyecto a hacer la interfaz con sus sistemas centrales.	El alcance del proyecto únicamente incluye el desarrollo de la aplicación para el equipo móvil, por lo que es necesaria la participación del cliente para hacer el desarrollo de las interfaces y que nos puedan dejar la información LISTA dentro de la base de datos central.	Los tiempos y los costos del sistema se deberán reevaluar. No se podrá hacer un estimado de fase de construcción y transición hasta el final de la fase de elaboración, donde los recursos deberán hacer un análisis detallado de las fuentes de datos de los sistemas de recursos humanos. De acuerdo a esto, la fase de elaboración aumentará dependiendo del número de fuentes de datos a analizar.
El cliente deberá proporcionar 2 Equipos Móviles para el desarrollo de la aplicación	Es necesario, para efectos de funcionalidad y pruebas, que se cuente con el equipo móvil suficiente para poder hacer las pruebas y asegurar la funcionalidad.	Las pruebas se harán en ambiente de emulador por lo que no se podrá asegurar la funcionalidad en los equipos, será necesario expandir el tiempo para pruebas y desarrollo por los errores que puedan salir.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. Especificación de Requerimientos y Arquitectura del sistema (Fase de Elaboración)

4.1 Reporte de Investigación Preliminar

4.1.1 Situación Actual

Actualmente una gran compañía con sus empresas afiliadas, han perdido un gran nivel de venta debido a que los distribuidores ya no les compran el producto. Lo que se busca es poder colocar los productos directamente a los clientes finales. Actualmente se colocará un rol de comisionista que será el encargado de ir personalmente con los clientes finales a levantar pedidos entre otras actividades importantes de la venta, dicho proceso se llevará manualmente mientras se automatiza mediante este sistema.

4.1.2 Motivación

La compañía detectó un área de oportunidad al colocar a cierto número de comisionistas para hacer la captación de nuevos clientes, hacer cotizaciones, o bien levantar un pedido. Esto logrará una optimización en el proceso de incorporación de prospectos a la cartera de clientes y una relación más estrecha entre la empresa y el cliente. El comisionista debe contar con una herramienta de fácil uso para hacer el proceso más eficiente. La compañía tiene como uno de sus objetivos principales tener tecnología de punta en todos sus procesos de distribución motivo por el cual se decide implementar el Sistema de Automatización de Preventa y Distribución como una herramienta para agilizar el proceso antes mencionado.

4.1.3 Necesidades del Negocio

- El Comisionista tendrá la facilidad de escoger la ruta que él considere adecuada.
- Deberá llevar información actualizada de los límites de crédito y saldo de cada uno de los clientes, así como de los últimos documentos de venta, con el objetivo de apoyar las negociaciones en la cobranza y la toma de decisiones.
- Agilizar el proceso de entrega de producto a los clientes con una labor previa de preventa y promoción.

- Se deberá establecer un canal de comunicación entre punto de distribución y comisionista, evitando confusiones y problemas de transmisión de información.
- El comisionista sabrá de manera rápida y eficiente su volumen de ventas para tener un mayor control de sus comisiones.
- Se deberá agilizar las cotizaciones de productos que no se encuentren en catálogo.
- El levantamiento de pedidos debe ser intuitivo y fácil de comprender para un comisionista.
- Se necesita mandar reportes de visitas de cada cliente utilizando un catálogo para dicho fin, así como mensajes generales de algún problema en específico.
- El comisionista podrá informar del estatus de los pedidos de algún cliente en específico.
- El comisionista podrá realizar y registrar la cobranza.
- Se contará con la opción de registrar la información del mercado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.2 Visión

4.2.1 Descripción General del Sistema

El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución debe contar básicamente con la lista general de clientes y prospectos que el comisionista tiene asignados, el comisionista podrá elegir su ruta seleccionando los clientes que visitará. Asimismo, el comisionista deberá levantar pedidos a cada uno de los clientes visitados mediante un árbol de departamentos y subdepartamentos aplicando las promociones correspondientes. En caso de no levantar un pedido para un cliente el comisionista debe registrar una explicación acerca de la causa por la cual no le levantó el pedido a un cliente específico. Por otra parte, el sistema deberá desplegar constantemente el porcentaje de clientes visitados, meta, diferencia de venta y el volumen de ventas que se lleva en el mes sumando el del día.

El Sistema tendrá una lista con los adeudos en documentos del cliente que se está visitando, contando con los saldos y límites de crédito con los que cuenta cada cliente.

4.2.2 Propósito Estratégico del Sistema

El propósito estratégico del sistema es optimizar el proceso de venta de los productos y poder llevar un control de los clientes con una atención personalizada. Así como brindarle al comisionista las herramientas suficientes para poder hacer bien la labor de promoción, levantamiento de pedidos, cobranza, prospección y servicio.

4.2.3 Problemas que este Producto Resolverá

- Poco control de los clientes, horarios de visita y frecuencias de visita.
- Labor de prospección deficiente y desorganizada.
- Poca información de los comisionistas en cuanto a documentos de venta y límites de crédito, que complican las labores de levantamiento de pedido y negociaciones.
- Comunicación deficiente entre los comisionistas y los puntos de distribución, mismos que provocan confusiones que se reflejan en el desempeño de los comisionistas hacia el cliente.
- Desconocimiento parcial del comisionista en cuanto a sus estadísticas de venta dentro de las que figuran los volúmenes de venta vs las metas pactadas con anterioridad.

4.2.4 Alcances del Sistema

- El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución se conectará con una máquina "Servidor" sincronizando los datos vía TCP/IP con un servidor SQL Server CE. (Incluyendo medios como son CUNERO o MODEM).
- El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución al momento de descargar la información, pasará los datos a través de TCP/IP, sincronizándose con el servidor de SQL Server.
- Sistema de Automatización de Preventa y Distribución deberá correr en hardware Palm-Size con tamaño de pantallas 155x160 pixeles de modo que se ajuste al tamaño de pantalla del fabricante de los equipos móviles.
- Sistema de Automatización de Preventa y Distribución utilizará un acceso a datos vía SQL Server CE para el procesador correspondiente y los datos serán almacenados en la base de datos de SQL CE.
- Dentro de la PDA se podrá correr únicamente una sola instancia de la aplicación de modo que la base de datos propietaria no tenga que estar preparada para concurrencia.
- El sistema será desarrollado con tecnología Microsoft lo que provocará que se pueda ejecutar únicamente en plataforma Windows CE (Pocket PC) y no en algún otro sistema operativo de dispositivos inteligentes.
- Esta dentro del alcance del sistema la carga de tablas intermedias (Repositorio) necesarias para que el sistema funcione adecuadamente.
- Para efectos de completar la información requerida por el equipo móvil para su funcionamiento, el alcance de este desarrollo incluye la aplicación de administración de encuestas.
- El desarrollo de la interfaz requerida para obtener y enviar datos hacia SAP/R3 está incluida en el alcance del proyecto de comercio electrónico.

4.3 Requerimientos Funcionales – Funciones del Sistema

1. Funciones Básicas

Ref #	Función	Categoría
R1.1	Administrar prospectos	Evidente
R1.2	Cartera de clientes	Evidente
R1.3	Administración cotizaciones	Evidente
R1.4	Administración de pedidos	Evidente
R1.5	Registrar Información para mercadotecnia	Evidente
R1.6	Comunicación gerencia – vendedor	Evidente
R1.7	Cobranza	Evidente
R1.8	Navegación	Oculto
R1.9	Interfaz	Evidente

2. Funciones de Administrar Prospectos

Ref #	Función	Categoría
R2.1	Agregar prospectos	Evidente
R2.2	Actualizar datos de prospectos	Evidente

3. Funciones de Cartera de Clientes

Ref #	Función	Categoría
R3.1	Detalles del clientes	Evidente
R3.2	Consignatarios	Evidente
R3.3	Mensajes de la gerencia para un cliente	Evidente
R3.4	Selección de clientes para visita	Evidente
R3.5	Desplegar estados financieros	Evidente
R3.6	Actualizar datos del cliente	Evidente

4. Funciones de Administración Cotizaciones

Ref #	Función	Categoría
R4.1	Generar cotizaciones de productos en catálogo	Evidente
R4.2	Desplegar los productos a través de un árbol de divisiones y subdivisiones	Evidente

R4.3	Búsqueda productos	Evidente
R4.4	Manejar precios y descuentos por cliente	Oculto
R4.5	Generar cotizaciones de productos nuevos	Evidente
R4.6	Llenar características en cuestionario variable	Evidente

5. Funciones de Administración de Pedidos

Ref #	Función	Categoría
R5.1	Levantar pedidos	Evidente
R5.2	Manejar descuentos adicionales	Evidente
R5.3	Manejar consignatarios	Evidente
R5.4	Desplegar pedidos.	Evidente
R5.5	Cancelar pedidos	Evidente
R5.6	Rastrear pedidos	Evidente

6. Funciones de Registrar Información para Mercadotecnia

Ref #	Función	Categoría
R6.1	Levantar encuestas por cliente	Evidente
R6.2	Crear encuestas variables	Oculto

7. Funciones de Comunicación Gerencia – Vendedor

Ref #	Función	Categoría
R7.1	Mensajes de la agencia para el cliente	Evidente
R7.2	Mensajes del vendedor para la agencia	Evidente
R7.3	Generar información de competencia	Oculto
R7.4	Esquema de mensajes variables	Oculto

8. Funciones de Cobranza

Ref #	Función	Categoría
R8.1	Desplegar documentos de deuda	Evidente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

R8.2	Registrar cheques entregados por el cliente	Evidente
R8.3	Registrar depósitos realizados por el cliente	Evidente

9. Funciones de Navegación

Ref #	Función	Categoría
R9.1	Navegación automática entre diferentes puntos de la funcionalidad	Oculto

10. Funciones de Interfaz

Ref #	Función	Categoría
R10.1	Procesos de carga y descarga para la base de datos interna de la PDA	Oculto
R10.2	Mantenimiento de encuestas	Evidente
R10.3	Procesos de pre-procesamiento de datos para la PDA	Oculto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.4 Requerimientos No Funcionales – Atributos del Sistema

4.4.1 Requerimientos de Desempeño

Velocidad

La velocidad de la aplicación dependerá del procesador instalado en los equipos móviles.

Tiempo de Respuesta

- En ningún caso de uso deberá tardar más de 5 segundos en cargarse y desplegar la información correspondiente.
- En el caso de uso de "Iniciar Aplicación" el tiempo de respuesta podrá llegar hasta 20 segundos.

Capacidad

- 5MB de espacio libre para el almacenamiento de los componentes (DLL's, EXE's, Base de Datos)
- 7MB de espacio libre para la ejecución de la aplicación. (En caso de ser menos, se corre el riesgo de no cumplir con la velocidad ni el tiempo de respuesta pactado).
- En caso que no se cumplan con los puntos anteriores, la aplicación podrá tener un comportamiento impredecible, mismo que no forma parte de garantías.

Número de accesos concurrentes

- La aplicación no requiere de preparación para accesos concurrentes; sólo se podrá ejecutar una sola instancia de la aplicación.

Cantidad de Usuarios

- Este sistema será distribuido en su primer fase a 10 vendedores .
- En fases posteriores se planea distribuirlo a todas las entidades de la república donde exista una distribución de la compañía (100 usuarios aproximadamente).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.4.2 Requerimientos de Interfaces

De Hardware

- Todas las pantallas de la aplicación estarán accesibles por "touch screen".
- Las pantallas donde se requiera de algún tipo de captura, se podrá utilizar el teclado virtual propietario de PocketPC, o en caso de ser captura numérica, un teclado más accesible.

De Software

- El tamaño de las pantallas deberá ser de 155x160 pixeles.
- Se requieren las librerías de SQL CE para el correcto funcionamiento de la aplicación (SQL Server 2000).

4.4.3 Requerimientos de Usabilidad

El sistema deberá tener la capacidad de funcionar con la utilería de escritura que tienen las PDA Palm-Size y el desarrollador deberá diseñar un pequeño componente de escritura numérica que tendrá el objetivo de facilitar la captura a los vendedores.

4.4.4 Restricciones Técnicas

Memoria

- PDA's con memoria mínimo de 16MB.

Espacio en disco

- Los 16MB que tiene las PDA's Palm-Size tienen la funcionalidad de memoria RAM y de espacio en disco por lo que los espacios para estas dos funciones son inversamente proporcionales.

Procesador

- Una PDA que cuente con un procesador MIPS de 70 Mhz cuando menos, dicho procesador es suficiente para lograr el correcto

desempeño de la aplicación, en caso de ser un mejor procesador, mejorará el desempeño.

Base de Datos

- Dentro del sistema y para efectos de procesadores MIPS o SH3 se utilizará la base de datos SQL Server Ce, por lo que el tiempo de respuesta no superará lo mencionado anteriormente.

Resolución del Monitor

- Pantalla de 240 x 320 de tipo STN monocroma, en escala de grises 4/ 16 controlada mediante software y contraste controlado mediante software.

4.4.5 Lenguaje y Herramientas de Desarrollo

- Visual C++ 6.0 (Capa de interfaz de usuario, de negocio y persistencia de la aplicación móvil -"PDA")
- Toolkit para Visual C++ (Compilación y emulación – PC de Desarrollo)
- HTML, DHTML (Capa de interfaz de usuario para la aplicación de administración de encuestas – PC de Desarrollo)
- Visual Basic 6.0 y Com+ (Capa de persistencia y negocio para la aplicación de administración de encuestas –PC de Desarrollo).

4.4.5 Requerimientos de Documentación

Documento de Análisis (con artefactos de UML).

Documento de Diseño (con artefactos de UML).

Planes de Trabajo de fases de construcción y transición.

Manual de Usuario de la PDA.

Manual de Usuario del Sistema de Administración PDA (Por lo pronto, sólo encuestas).

Manual de instalación.

Especificación de Pruebas.

4.4.6 Requerimientos de Seguridad

El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución únicamente deberá validar mediante un caso de uso, que el comisionista esté utilizando la PDA correcta, solicitándole una contraseña de acuerdo al

nombre desplegado en la pantalla. En caso que el comisionista capture adecuadamente la contraseña, el sistema permitirá el acceso a la totalidad de casos de usos pactados.

4.4.7 Requerimientos de Compatibilidad

Sistema Operativo

PocketPC.

Protocolo de red

HTTP sobre TCP/IP (para conexión con el servidor y poder transmitir la base de datos).

Manejador de Base de Datos

Sql Server Ce con IIS en el servidor.

Equipo de Hardware

PDA con procesador MIPS y 16MB de memoria.

4.4.8 Características para Versiones Futuras

- La arquitectura utilizada para el desarrollo de la aplicación, permite agregar funcionalidad con relativa facilidad.

4.4.9 Capacitación

Capacitación a Usuarios

Duración: 2 Días Hábiles

Cupo Máximo: 5

Lugar: Oficinas de la Compañía

Capacitación Técnica

Duración: 2 Días Hábiles

Cupo Máximo: 2

Lugar: Oficinas de la Compañía

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.5 Requerimientos de Pruebas

4.5.1 Requerimientos de Aceptación

- El Sistema se probará en la Ciudad de Monterrey tomando 2 Comisionistas con clientes y prospectos, estas pruebas tendrán una duración de 15 días naturales, con un tiempo de corrección de un máximo de 16 horas.
- Las pruebas y corrección de errores deberán terminar 2 días naturales antes de la firma de la carta de liberación.

4.5.2 Pruebas Requeridas

Para las pruebas de aprobación se manejarán pruebas en campo con las PDA's (Pruebas Integrales), adicionalmente se manejarán pruebas de escritorio, y pruebas de calidad, éstas estarán validadas con las matrices de prueba correspondientes para cada caso de uso y para cada control en las interfaces gráficas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.6 Proceso de Negocio

4.6.1 Solución Propuesta

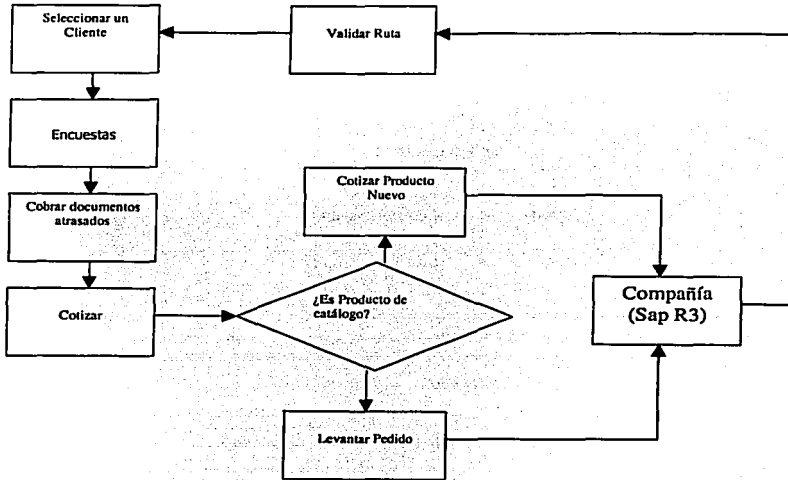


Diagrama 4.1

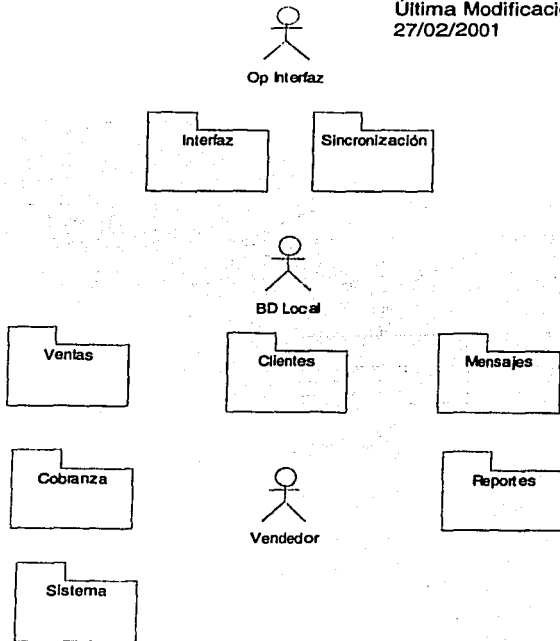
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.7 Modelo de Casos de Uso

4.7.1 Diagrama Principal de Casos de Uso

Diagrama Principal de Casos de Uso y Actores

Autor: Pavel Arturo Flores
Gómez
Versión:1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez
Última Modificación
27/02/2001



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.7.2 Actores y Casos de Uso

Actor	Casos de Uso Iniciados
Vendedor	Seleccionar Clientes Validar Ruta Consultar Mensajes Gerencia Detallar Cliente Agregar Prospectos Realizar Encuestas Consultar Estado Financiero Mantenimiento de Consignatarios Cotizar Agregar Cotización Especial Desplegar Cotización Generar Pedido Desplegar Pedido Cancelar Pedidos Registrar Reporte de Visita Registrar Mensajes Para la Gerencia Reporte Competencia Cobrar Documentos Registrar Pago de Transferencia o Depósito Registrar Cheque Rastrear Pedidos Consultar Estadísticas Solicitar Devolución Iniciar Sistema
Sistema	Validar Vendedor Navegación
Operador de Interfaz	Mantenimiento Encuestas Cliente Mantenimiento Encuestas Especiales

	Mantenimiento Encuestas
	Mantenimiento Preguntas
	Mantenimiento Catálogo Categorías
	Mantenimiento Catálogo de Respuestas
	Mantenimiento Catálogo Mensajes
	Cargar Datos
	Descargar Datos

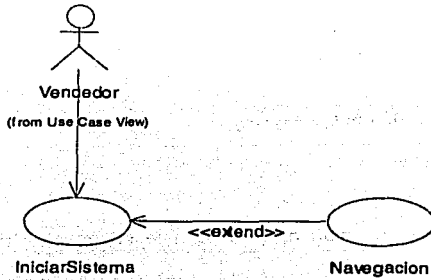
Tabla 4.1 Relación de casos de uso y actores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.8 Módulo de Sistema

Casos de Uso de Sistema

Autor: Pavel Arturo Flores
Gómez
Versión:1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.8.1 Caso de Uso: Iniciar Sistema

4.8.1.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Iniciar Sistema
Actores :	Vendedor (Iniciador)
Propósito:	Preparar desde el inicio de la aplicación la información que será general durante todo el ciclo de vida de la aplicación de modo que no se pierda desempeño al cargarlo y descargarlo en varias ocasiones.
Descripción:	El caso de uso se disparará al momento de iniciar la aplicación. El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución en este momento deberá obtener la información general que se usa en varios casos de uso como son el catálogo de Bancos.
Tipo:	Primario
Referencias Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.8.1.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El dispositivo ha sido cargado con la información del día. (Cargar Datos).

Flujo Principal

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este Caso de Uso comienza cuando el Vendedor inicia la aplicación.	2. El sistema va a la base de datos y obtiene la información del vendedor, como son sus estadísticas de ventas. (E1)
	3. El sistema va a la base de datos y obtiene el catálogo de bancos (E2), y mantiene la información en memoria.
	4. El sistema carga de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	base de datos la lista de departamentos y subdepartamentos y mantiene la información en memoria. (E3).
	5. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede acceder la información del vendedor o bien no se hizo previamente la carga de datos. El sistema arrojará un mensaje informando al Vendedor que la información es indispensable para el funcionamiento del sistema y solicitará hacer la carga nuevamente.

E2: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede acceder la información del catálogo de Bancos o bien no se hizo previamente la carga de datos. El sistema arrojará un mensaje informando al Vendedor que la información no fue cargada correctamente.

E3: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede cargar la información de los departamentos y subdepartamentos, en este momento se despliega un diálogo informando este problema y el sistema no puede continuar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.8.2 Caso de Uso: Navegación

4.8.2.1 Formato Alto Nivel

Caso de Uso:	Navegación
Actores :	Vendedor (Iniciador).
Propósito:	Automatizar las llamadas de los diferentes casos de uso para que lleven una secuencia lógica.
Descripción:	Este caso de uso se disparará al momento de iniciar la aplicación. El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución iniciara de forma automática la secuencia de llamadas de cada caso de uso.
Tipo:	Primario
Referencias Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.8.2.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Ninguna.

Flujo Principal

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Este Caso de Uso comienza cuando el Vendedor inicia la aplicación.	2. El sistema carga automáticamente el caso de uso "Validar Ruta".
	3. El sistema carga en el siguiente orden los diferentes casos de uso: Seleccionar Cliente Cobrar Documentos Encuestas Cotizar Rastrear Pedidos
	4. El sistema verifica si se habilita o no una opción

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	dada en el menú o en los botones de navegación.
5. El Vendedor termina la interacción con algún caso de uso.	6. El sistema verifica si el caso de uso entra en la secuencia de navegación, si esto es positivo, entonces continúa con la secuencia, si es negativo el sistema queda en espera de algún caso de uso que entre en la navegación.
	5. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

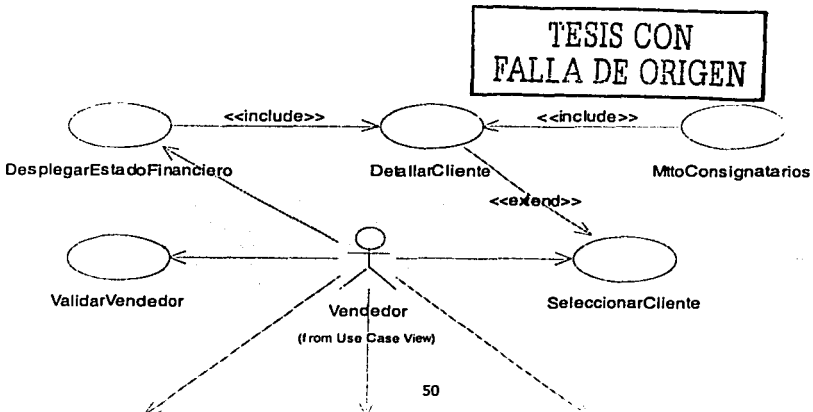
Flujos Excepcionales

4.9 Módulo de Clientes

4.9.1 Diagrama Principal del Módulo Clientes

Casos de Uso de Clientes

Autor: Pavel Arturo Flores Gómez
 Versión: 1.0
 Modificó: Pavel Arturo Flores Gómez



4.9.2 Caso de Uso: Validar Vendedor

4.9.2.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Validar vendedor
Actores:	Sistema
Propósito:	Validar los datos del vendedor que usará la aplicación.
Descripción:	El vendedor inicia la aplicación y se muestra una pantalla que le permitirá indicar su contraseña (password) para poder acceder al sistema. En caso de que la contraseña sea correcta el vendedor podrá emplear las opciones del sistema, si la contraseña no es correcta entonces se enviará un mensaje indicando que la contraseña es incorrecta y se permitirá al vendedor que la capture nuevamente.
Tipo:	Primario
Referencias	Validar ruta
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded Visual C++

4.9.2.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber iniciado la aplicación (Iniciar Sistema).

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor inicia la aplicación en la PDA.
3. El vendedor introduce su contraseña.
4. El vendedor presiona el botón de Aceptar.

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla con el nombre y el campo de captura de la contraseña del vendedor. (E1)
5. El sistema valida que la contraseña sea idéntica a la obtenida en la base de datos, esta contraseña no estará encriptada. (A1)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6. El vendedor presiona el botón de cancelar.
7. Se cierra la pantalla de captura, manda un mensaje al Sistema operativo de cerrar la aplicación y va al punto 8.
8. Termina el caso de uso

Flujo Alterno

Flujo A1 – Validar Vendedor

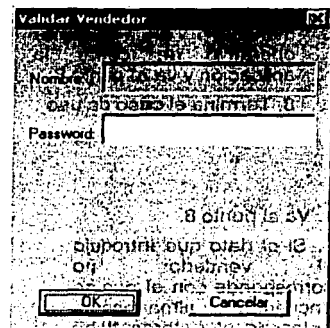
1. Si el Password es correcto.
3. Si el Password es Incorrecto.
1. Va al punto 8.
4. Si el dato que introdujo el vendedor no corresponde con el que se encuentra almacenado, entonces el sistema debe enviar un mensaje indicando que no son correctos y regresa al punto 3.

Flujos Excepcionales

E1: En caso de que los datos del vendedor no se encuentren el sistema enviará un mensaje indicando que deben cargarse dichos datos sugiriendo que se sincronicen nuevamente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.2.3 Interfaz:



Validar vendedor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.3 Caso de Uso: Seleccionar Cliente

4.9.3.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Seleccionar cliente
Actores :	Vendedor
Propósito:	Iniciar una sesión nueva con algún cliente que se visita.
Descripción:	Cada vez que el vendedor llegue con un cliente podrá seleccionar dicho cliente de una lista de clientes lo que le permitirá iniciar una sesión con dicho cliente en el sistema. El vendedor seleccionará un cliente dando clic en los datos del cliente que se muestran en la lista y presionando posteriormente el botón de Seleccionar. Así mismo podrá eliminar cualquier cliente de la lista.
Tipo:	Primario
Referencias	Detallar cliente
Cruzadas:	Encuestas
Tecnología:	Embedded Visual C++

4.9.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Tener cargados en memoria o en algún otro lado la lista de clientes que el vendedor seleccionó ("validar ruta") para realizar su ruta.
- Que el vendedor haya seleccionado al menos un cliente de la lista de todos los clientes que se le presentó en "Validar ruta".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El vendedor selecciona la opción Seleccionar cliente del menú principal.
3. El vendedor presiona la pantalla con la pluma o cualquier otro objeto para seleccionar un cliente.
5. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de selección de clientes. (E1)
4. El sistema muestra el cliente seleccionado en la lista.
6. Se cierra la pantalla de seleccionar cliente. E1

- sistema verifica si el vendedor seleccionó un cliente. (A1)
7. El sistema debe almacenar en memoria el cliente que el vendedor seleccionó y va al punto 14.
 8. El vendedor presiona el botón de "Detallar".
 9. El sistema inicia el caso de uso "Detallar cliente".
 10. El vendedor presiona el botón de "Estadísticas".
 11. El sistema inicia el caso de uso de "Consultar Estadísticas".
 12. El vendedor presiona el botón de "Cancelar".
 13. Se cierra la pantalla de "Seleccionar cliente" y va al punto 14.
 14. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

A1 - Selección del Cliente

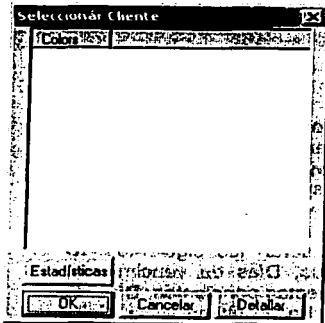
1. Si no se seleccionó un cliente.
2. El sistema despliega un mensaje indicando que: "No existe ningún cliente seleccionado" y va al punto 3 del flujo principal.
3. Si hay un cliente seleccionado.
4. Va al punto 7 del flujo principal.

Flujos Excepcionales

E1: En caso de que no existan datos acerca de los clientes el sistema debe enviar un mensaje indicando que no se encuentran los datos de los clientes y que éstos deben ser cargados puesto que son necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.



4.9.3.3 Interfaz:



Seleccionar cliente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.4 Caso de Uso: Validar Ruta

4.9.4.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Validar ruta
Actores :	Vendedor
Propósito:	Mostrar una lista de todos los clientes que el vendedor puede visitar con el fin de que seleccione los que va a visitar durante una ruta.
Descripción:	En este caso de uso se mostrará una lista de todos los clientes que tiene asignado el vendedor que porta la PDA. Los datos que se mostraran acerca de los clientes serán los siguientes: ID Cliente, Nombre, Estatus, Días de vencimiento, Pagos pendientes, Encuestas pendientes, Días de pago, Horario de pago, Fecha última visita, Falta Cobranza, Mensajes Pendientes. Los clientes podrán ser ordenados de acuerdo a los campos anteriores. El vendedor podrá seleccionar los clientes que desea visitar durante esa ruta asignando un valor a la casilla de verificación (check box) que se mostrará junto a los datos de cada cliente, dando prioridad a los clientes que tengan asuntos pendientes. El vendedor podrá seleccionar dichos clientes para que el sistema genere automáticamente la lista de clientes de la ruta. En esta misma pantalla será posible acceder al "Detalle del Cliente y "Consulta de Mensajes" para el cliente seleccionado.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.9.4.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber validado al vendedor.

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El vendedor selecciona la opción de validar ruta en el menú principal de la aplicación.

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de validar ruta. En esta pantalla los clientes

mostrarán los siguientes datos: ID Cliente, Nombre, Estatus, Días de vencimiento, Pagos pendientes, Encuestas pendientes, Días de pago, Horario de pago, Fecha última visita, Falta Cobranza, Mensajes Pendientes. (E1)

3. El vendedor da un clic en la cabecera de algún campo.
4. El sistema ordena los clientes mostrados en la matriz según al campo que se haya seleccionado.
5. El vendedor selecciona un cliente activando la casilla de verificación (check box) que le corresponde.
6. Se activa la casilla de verificación.
7. El vendedor presiona el botón "Detalle".
8. El sistema inicia el caso de uso "Detalle Cliente".
9. El vendedor presiona el botón "Mensajes".
10. El sistema inicia el caso de uso "Consultar Mensajes Gerencia".
11. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".
12. El sistema almacena en memoria la lista de clientes que el vendedor seleccionó (E2) y va al punto 15.
13. El vendedor presiona el botón de "Cancelar".
14. No se guardan los cambios de ningún cliente. Se cierra la pantalla de validar ruta y va al punto 15.
15. Termina el caso de uso.

Flujos Excepcionales

E1: En caso de que no se encuentren los datos de los posibles clientes a visitar o de que no puedan ser cargados, el sistema debe enviar un mensaje de error.

E2: En el caso de que los datos no puedan ser cargados el sistema deberá enviar un mensaje indicando esto.

4.9.4.3 Interfaz:

Validar Ruta		
Ok	Ciente	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Pavel Flores	Prospecto
<input type="checkbox"/>	Juan Araujo	Ciente
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Validar ruta

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.5 Caso de Uso: Agregar Prospectos

4.9.5.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Alta Prospectos
Actores :	Vendedor
Propósito:	Permitir la ampliación de la cartera de clientes capturando los posibles clientes potenciales.
Descripción:	En este caso de uso el vendedor podrá capturar los datos generales de un cliente potencial.
Tipo:	Secundario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.9.5.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Los datos del vendedor deben estar cargados en la PDA.

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El vendedor selecciona la opción de Agregar prospecto.

3. El actor presiona el botón de "Aceptar".

7. El vendedor presiona el botón de Cancelar.

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de alta de prospectos, se pedirán datos como por ejemplo: La razón social, dirección, contactos, teléfonos, fax, etc.

4. El sistema valida que el vendedor haya introducido los datos requeridos de manera completa y correcta. (E1)

5 Se guardan los datos del nuevo prospecto. (E2) Va al punto 9.

8. No se guarda ningún dato y se cierra la pantalla de alta de prospectos.

9. Termina el caso de uso.

Flujos Excepcionales

E1: En caso de que falten los datos requeridos o que los datos no sean correctos el sistema debe enviar un mensaje al vendedor y debe permitir que los capture correctamente.

E2: En el caso de que los datos no puedan ser guardados por alguna razón el sistema debe enviar un mensaje indicando que los datos no se guardaron.

4.9.5.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Alta Prospecto" with the following fields and controls:

- Nombre: []
- Cve. [] Tel. []
- RFC: []
- Razón Social: []
- Calle: []
- Col. []
- Núm. [] Edo. []
- Mun/Cd. []
- Crédito Solicitado: []
- Buttons: OK, Cancelar, Siguiente

Alta Prospectos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Alta Prospecto

Tel. 1

Tel. 2

Fax

E-Mail

Condiciones de Pago

Días de Pago

Contacto

Consignatario

OK

Contactos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.6 Caso de Uso: Detallar Cliente

4.9.6.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Detallar cliente
Actores :	Vendedor
Propósito:	Que el vendedor pueda consultar los datos generales de algún cliente específico.
Descripción:	En este caso de uso se mostrarán y podrán ser actualizados los datos generales de un cliente como son los datos financieros, dirección, teléfonos, límite de crédito, Días de recepción de documentos, Días de pago, Horarios de pago, Contactos. Los datos podrán mostrarse clasificados de manera que puedan ser consultados con mayor facilidad. Para lograr esto se presentarán en varias pantallas accediendo a ellas a través de botones o podrán ser mostradas con pestañas que contendrán las diferentes clasificaciones de los datos del cliente.
Tipo:	Secundario
Referencias	Seleccionar cliente
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.9.6.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado previamente un cliente.

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El vendedor selecciona la opción de "Detallar cliente" en el caso de uso "Seleccionar Clientes.

3. El vendedor presiona el botón de

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga la información de la base de datos (E1) y muestra los datos detallados del cliente como son sus teléfonos, fax, contactos, etc.

4. Llama al caso de uso

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

<p>"Crédito".</p> <p>5. El vendedor presiona el botón de "Consignatarios".</p> <p>9. El vendedor presiona el botón de "Contactos".</p> <p>11. El vendedor presiona el botón de "Salir".</p>	<p>Consultar Financiero</p> <p>6. Llama al caso de uso "Mantenimiento de Consignatarios".</p> <p>10. Se muestra la pantalla de Mantenimiento de Contactos. (A1)</p> <p>12. Se cierra la pantalla que muestra los detalles del cliente.</p> <p>13. Termina el caso de uso.</p>	<p>Estado</p>
---	---	---------------

Flujo Alterno

A1 - Mantenimiento de Contactos

Acción del Actor

1. Inicia cuando el vendedor presiona el botón "Contactos" de la pantalla "Detalle Cliente".

4. El vendedor presiona el botón ">".

6. El vendedor presiona el botón "<".

8. El vendedor presiona el botón de "Agregar".

10. El vendedor introduce los datos

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de BD la tabla de contactos correspondiente a este cliente.

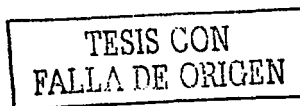
3. El sistema muestra la pantalla con los contactos (Los campos a mostrar son: Nombre, Puesto, Teléfono, Correo electrónico, Dirección).

5. El sistema muestra el registro siguiente al actual, si éste existe.

7. El sistema muestra el registro anterior al actual, si éste existe.

9. El sistema limpia y cambia los campos de captura para edición.

El sistema cambia el botón de "Agregar" al de "Guardar".



necesarios en la pantalla de captura.

- | | |
|---|--|
| 11. El actor presiona el botón de "Guardar" | 12. Se guardan los datos del nuevo contacto. |
| 14. El vendedor presiona el botón de "Editar". | 13. El sistema valida que el vendedor haya introducido los datos requeridos de manera completa y correcta. |
| 16. El actor presiona el botón de "Guardar". | 15. El sistema cambia los campos de captura para edición.

El sistema cambia el botón de "Editar" al de "Guardar". |
| 19. El vendedor presiona el botón de "Eliminar". | 17. Se actualizan los datos del contacto.

18. El sistema valida que el vendedor haya introducido los datos requeridos de manera completa y correcta. (E2)(E3) |
| 21. El vendedor confirma que quiere borrar el registro. | 20. El sistema presenta un diálogo en el que se solicita confirmar si se desea borrar el registro. |
| 23. El vendedor cancela la eliminación del registro. | 22. El sistema elimina, de la tabla de contactos, el contacto seleccionado (actual). |
| 21. El vendedor presiona el botón de "Salir". | 22. Se cierra la pantalla de contactos. |
| | 23. Termina el flujo alterno. |

Flujos Excepcionales

E1: Ocurre cuando los datos generales del cliente no pueden ser mostrados porque no se encuentran o porque no pueden ser cargados por cualquier razón, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

E2: Ocurre cuando los contactos del cliente no pueden ser mostrados porque no se encuentran o porque no pueden ser cargados por cualquier razón, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor.

E3: Ocurre cuando los datos del crédito del cliente no pueden ser mostrados porque no se encuentran o porque no pueden ser cargados por cualquier razón, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor

4.9.6.3 Interfaz:

Detallar Cliente [X]

Nombre:

Cve.

Razón Social

Calle

Col.

C.P. Edo.

Mun/Cd.

Edo. Fin. Sigüente

Detallar cliente

Comunicación [X]

Tel 1

Tel 2

Fax

E-Mail

Condición de Pago

Días de Pago

Contacto

Contactos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dialog box titled "Contactos" with the following fields and controls:

- Nombre
- Puesto
- E-mail
- Tel.
- Fax
- Navigation buttons: <, >, Alo, Boje, Cambio
- Action buttons: OK, Cancelar

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.7 Caso de Uso: Realizar Encuestas

4.9.7.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Encuestas
Actores :	Vendedor
Propósito:	Realizar encuestas a los clientes para fines que a la empresa convengan.
Descripción:	En este caso de uso el vendedor podrá realizar encuestas variadas a los clientes mostrando una lista en la que aparezcan las preguntas o afirmaciones de la encuesta y el vendedor podrá llenar dichas encuestas dependiendo del tipo de pregunta o afirmación. Las encuestas podrán variar así como el tipo de respuesta que pueda darse a cada pregunta, es decir, existirán respuestas de tipo lógico, de múltiple opción o abiertas
Tipo:	Opcional
Referencias	Seleccionar cliente
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.9.7.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El vendedor selecciona la opción de Encuestas del menú principal de la aplicación.
3. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".
6. El vendedor presiona el botón de

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la lista de preguntas de la encuesta y sus posibles respuestas. (E1)
4. Se guardan las respuestas a la encuesta para ese cliente. (E2)
5. El sistema valida que se hayan llenado o capturado los datos necesarios para que sean guardados. (E3)
7. No se registra ningún

"Cancelar".

dato y se cierra la pantalla de Encuestas.

8. Termina el caso de uso.

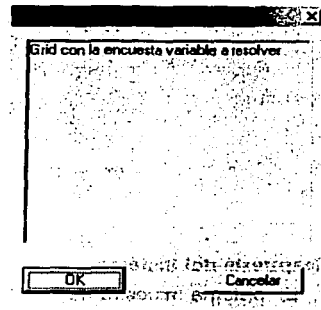
Flujos Excepcionales

E1: Ocurre cuando las preguntas de la encuesta no pueden ser cargadas o no se encuentran, en este caso se debe enviar un mensaje al vendedor.

E2: Ocurre en el caso de que los datos no puedan ser guardados, el sistema debe enviar entonces un mensaje al vendedor.

E3: Ocurre cuando los datos de las respuestas no han sido llenados o se encuentran incompletos, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor indicando que debe llenar los datos requeridos.

4.9.7.3 Interfaz:



Encuestas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.9.8 Caso de Uso: Mantenimiento de Consignatarios

4.9.8.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: **Mantenimiento de Consignatarios**
Actores : Vendedor
Propósito: Proporcionar una dirección a donde el cliente quiera dirigir su embarque.
Descripción: En este caso de uso el vendedor podrá capturar los datos generales para los consignatarios (Nombres, teléfonos, Días de entrega, Horarios de entrega), así como consultarlos, editarlos o eliminarlos. De esta manera, los clientes podrán dirigir sus pedidos a otra dirección.
Tipo: Secundario

Referencias

Cruzadas:

Tecnología:	Embedded VC++
--------------------	---------------

4.9.8.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. El caso de uso inicia cuando el vendedor presiona el botón de "Consignatarios" de la pantalla de "Detalle Cliente".
4. El vendedor presiona el botón ">".
6. El vendedor presiona el botón "<".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de BD el catálogo de consignatarios correspondiente a este cliente. (E1)
3. El sistema muestra la pantalla con los consignatarios.
5. El sistema muestra el registro siguiente al actual, si éste existe.
7. El sistema muestra el registro anterior al actual, si éste existe.

8. El vendedor presiona el botón de "Agregar".
9. El sistema limpia y cambia los campos de captura para edición.
10. El vendedor introduce los datos necesarios en la pantalla de captura.
10. El sistema cambia el botón de "Agregar" al de "Guardar".
11. El actor presiona el botón de "Guardar".
12. El sistema valida que el vendedor haya introducido los datos requeridos de manera completa y correcta. (E2)
13. Se guardan los datos del nuevo consignatario. (E3)
14. El sistema cambia los campos de captura a campos de solo lectura.
15. El sistema cambia el botón de "Guardar" al de "Agregar".
16. El vendedor presiona el botón de "Editar".
17. El sistema cambia los campos de captura para edición.
- El sistema cambia el botón de "Editar" al de "Guardar".
18. El vendedor hace los cambios necesarios en la pantalla de captura.
20. El sistema valida que el vendedor haya introducido los datos requeridos de manera completa y correcta. (E2)
19. El actor presiona el botón de "Guardar".
21. Se actualizan los datos del consignatario en la BD. (E3)
22. Los campos de captura se cambian a campos de solo lectura.
23. El sistema cambia el botón de "Guardar" a "Editar".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

24. El vendedor presiona el botón de "Eliminar".

26. El vendedor presiona el botón de "Salir".

25. El sistema muestra un diálogo de confirmación para la eliminación del registro. (A1)

27. Se cierra la pantalla de consignatarios.

28. Termina el caso de uso.

Flujo Alterno

A1 - Mantenimiento de Consignatarios

Acción del Actor

1. El vendedor confirma la eliminación del registro.

4. El vendedor cancela la eliminación del registro.

Respuesta del Sistema

2. El sistema elimina, del catálogo de consignatarios, el consignatario seleccionado (actual).

3. El sistema cierra la pantalla. Va al punto 6.

5. El sistema cierra la pantalla sin hacer cambios.

6. Termina Sub Flujo

Flujos Excepcionales

E1: Ocurre cuando los datos de los consignatarios no pueden ser mostrados porque no se encuentran o porque no pueden ser cargados por cualquier razón, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor.

E2: En caso de que falten los datos requeridos o que los datos no sean correctos el sistema debe enviar un mensaje al vendedor y debe permitir que los capture correctamente.

E3: En el caso de que los datos no puedan ser guardados por alguna razón el sistema debe enviar un mensaje indicando que los datos no se guardaron.

4.9.8.3 Interfaz:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mantenimiento de Consignatarios

The screenshot shows a software window titled "Consignatarios" with a standard Windows-style title bar. The window contains several input fields and buttons. At the top, there are fields for "Código" and "Nombre". Below these are fields for "Ced." (Cédula), "C.P." (Código Postal), and "Edo." (Estado). A "Mun/Cd." (Municipio/Código) field is located below the "Edo." field. There are two arrow buttons, one pointing left and one pointing right, positioned below the "Mun/Cd." field. At the bottom of the window, there are three buttons labeled "Alta", "Baja", and "Cambio". Below these buttons are two more buttons: "OK" and "Cancelar". The entire window has a dark, grainy background, likely due to the quality of the scan.

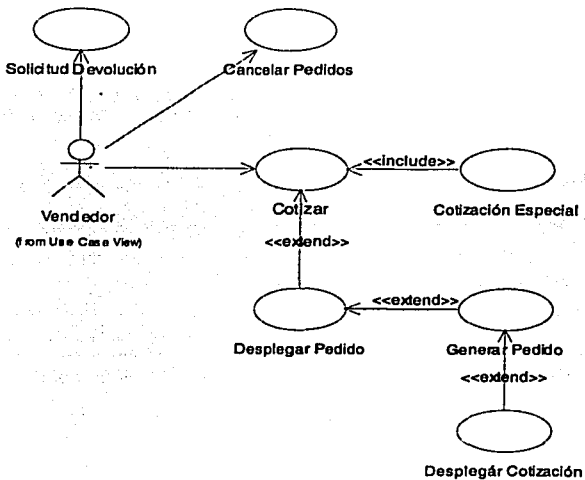
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10 Módulo de Ventas

4.10.1 Diagrama Principal del Módulo Ventas

Casos de Uso de Ventas

Autor: Pavel Arturo Flores
 Gómez
 Versión: 1.0
 Modificó: Pavel Arturo Flores
 Gómez



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

4.10.2 Caso de Uso: Cotizar

4.10.2.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso: **Cotizar**
Actores : Vendedor
Propósito: Proporcionar al cliente una rápida cotización de los productos que requiere.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Cotizar". Se muestran en pantalla la relación de todos los productos existentes. Al seleccionar una categoría, se muestran en una matriz todos los productos (ID, descripción, precio y existencia). El vendedor podrá seleccionar de la matriz un producto y agregarlo para ser cotizado. Aparecerá una pantalla en donde se indicará la cantidad necesaria de ese producto.

Tipo: Primario

Referencias

Cruzadas:

Tecnología:	Embedded VC++
--------------------	---------------

4.10.2.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona la opción del menú "Cotizar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de Base de Datos los catálogos de productos. (E1)

3. El sistema despliega en pantalla una estructura de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- árbol con la clasificación de todos los productos existentes.
4. El vendedor selecciona un departamento y un subdepartamento de la estructura del árbol.
 5. El sistema llena una matriz con los productos correspondientes a ese subdepartamento. La información que se mostrará sobre los productos es: ID, descripción, precio y existencias.
 6. El vendedor selecciona un producto de la matriz.
 8. El sistema presenta una pantalla en donde el vendedor deberá ingresar la cantidad del producto requerido A1.
 9. El vendedor presiona el botón "Cotización Especial".
 10. El sistema inicia el caso de uso "Cotización Especial".
 11. El vendedor presiona el botón "Búsqueda".
 12. El sistema despliega un diálogo donde se introducen los criterios de búsqueda A2.
 13. El vendedor presiona el botón "Cotizar".
 14. El sistema inicia el caso de uso "Desplegar Cotización", y va al punto 17.
 15. El vendedor presiona el botón "Cancelar".
 16. El sistema cierra la pantalla.
 17. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

A1 - Capturar Cantidad Requerida

Acción del Actor

Respuesta del Sistema

1. Inicia cuando el vendedor presiona el botón "Agregar" en el caso de uso "Cotizar".
2. El sistema toma la descripción del producto seleccionado y lo coloca en un cuadro de texto.
3. El Vendedor introduce la cantidad requerida por el cliente para ese producto.
4. El sistema valida que el dato sea valido. (E2)
5. El vendedor presiona el botón "Aceptar".
6. El sistema agrega a una lista el producto con su cantidad y se almacena en memoria para su posterior uso.
7. El vendedor presiona el botón "Cancelar".
8. El sistema no guarda nada y regresa al punto 6 del flujo principal.
9. Termina Flujo Alterno.

A2 - Búsqueda de Producto

Acción del Actor

1. Inicia cuando el vendedor presiona el botón "Búsqueda" en el caso de uso "Cotizar".
3. El vendedor introduce el criterio de búsqueda.
5. El vendedor presiona el botón "Aceptar".
7. El vendedor presiona el botón "Cancelar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema despliega un diálogo con la opción de capturar por id o por una palabra clave.
4. El sistema valida el dato capturado. (E2)
6. El sistema realiza una búsqueda en base de datos, si obtiene una lista de productos, ésta es regresada al flujo principal.
8. El sistema no hace nada.
9. Termina Flujo Alterno.

Flujos Excepcionales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede cargar la información del catálogo de productos o no existe información en el catálogo. El sistema mandará un mensaje de error indicando que no se pudieron cargar los datos necesarios.

E2: Sucede cuando el dato capturado es incorrecto o contiene caracteres no validos, en este caso el sistema despliega un mensaje indicando dicho error.

4.10.2.3 Interfaz:

Cotizar

- Placa
 - Placa A 36
- Tubulares
 - Per-PTR

29000169	Placa A36 1 1/4"	1
29000170	Placa A36 1 1/2"	2
29000171	Placa A36 1 3/4"	1
29000172	Placa A36 2" 6x2	1

Rept. Compl. Agregar Cotización Esp.

Cotizar **Búsqueda** **Cancelar**

Búsqueda

Busqueda

Búsqueda por:

ID del Producto

Descripción

Buscar **Cancelar**

Diálogo de Búsqueda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.3 Caso de Uso: Agregar Cotización Especial

4.10.3.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Agregar Cotización Especial
Actores :	Vendedor
Propósito:	Agregar un producto, que no este en el catálogo, a la cotización.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor oprime el botón "Cotización Especial". El sistema presenta una pantalla en donde se introducirán las características del producto a cotizar (detalles del producto, cantidad requerida). Y éste se agregará a la lista de productos a ser cotizados. El resultado de la cotización se le hará saber al cliente posteriormente, cuando ésta haya sido analizada.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.10.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado el caso de uso "Cotizar".

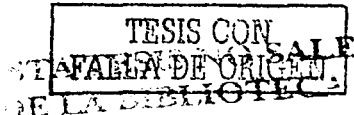
Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el vendedor presiona el botón "Cotización Especial" de la pantalla "Cotizar".
3. El vendedor introduce los datos necesarios para agregar el producto a la cotización.
4. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de captura del nuevo producto. En esta pantalla se presentan los campos necesarios dependiendo de la familia que se haya seleccionado.
5. El sistema manda un mensaje notificando al vendedor que el producto se cotizará en 24 horas.



6. El sistema agrega el producto a cotizar a la BD.
7. El sistema cierra la pantalla.
8. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.10.3.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Cotización Especial" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is a text input field labeled "No. Cotización:". Below this field is a large text area containing the instruction: "Preguntas con todos los detalles del producto a agregar." At the bottom center of the window, there is a button labeled "Agregar".

Agregar Cotización Especial

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.4 Caso de Uso: Desplegar Cotización

4.10.4.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Desplegar Cotización
Actores :	Vendedor
Propósito:	Desplegar los productos a cotizar para dar un total aproximado del pedido.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor presiona el botón "Cotizar" de la pantalla "Cotizar". El sistema mostrará una lista de los productos a cotizar, así como un total con el IVA desglosado, y el descuento aplicado por volumen, si es que aplica. En esta pantalla se podrán eliminar productos de la cotización. El vendedor a partir de aquí podrá generar el pedido una vez que se haya aceptado la cotización.
Tipo:	Primario
Referencias Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.10.4.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado el caso de uso "Cotizar".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor presiona el botón "Cotizar" en la pantalla de "Cotizar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra en la pantalla la lista de todos los productos a ser cotizados. Los campos que se muestran son: ID del Producto, Descripción del Producto y Precio Unitario. Muestra además el total con el IVA desglosado, y el posible descuento que se aplica de acuerdo al

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

volumen cotizado.

3. El vendedor selecciona un producto de la lista.
4. El vendedor presiona el botón "Eliminar".
5. El sistema quita de la lista el producto seleccionado.
6. El sistema actualiza el total haciendo los cálculos pertinentes.
7. El vendedor presiona el botón "Pedido".
8. El sistema inicia el caso de uso "Generar Pedido".
9. El vendedor presiona el botón "Regresar".
10. El sistema cierra la pantalla, actualiza los datos en BD, en caso de ser necesario y regresa a la pantalla anterior.
11. Termina el caso de uso.

Flujos AlternosFlujos Excepcionales**4.10.4.3 Interfaz:**

Cotizar		X	
29000169	Placa A3	1350.00	
Eliminar	Subtotal		
Pedido	% Desc.		
Regresar	Iva		
	Total		

Desplegar Cotización

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4.10.5 Caso de Uso: Generar Pedido

4.10.5.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Generar Pedido
Actores :	Vendedor
Propósito:	Desplegar el total de la cotización y poder aplicar cualquier descuento extra a la cotización. Al aceptar el cliente la cotización se puede generar el pedido.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor presiona el botón "Pedido" de la pantalla "Desplegar Cotización". El sistema mostrará la cantidad total de la cotización, así como un campo de captura para un posible descuento. Dentro de esta pantalla también será posible seleccionar el consignatario para ese cliente.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.10.5.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado el caso de uso "Desplegar Cotización".

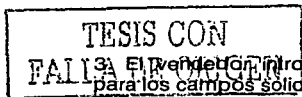
Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor presiona el botón "Pedido" en la pantalla de "Desplegar Cotización".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra en la pantalla el total de la cotización, así como otros datos para poder generar el pedido. Los campos que se muestran son: Fecha, Orden de Compra, Subtotal, % de Descuento, y Nombre del Consignatario.



El vendedor introduce los datos para los campos solicitados.

4. El vendedor presiona el botón "Generar".
5. El sistema actualiza el total haciendo los cálculos pertinentes.
8. El vendedor presiona el botón "Regresar".
9. El sistema cierra la pantalla y regresa al caso de uso "Desplegar Cotización".
10. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.10.5.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Pedido" with a close button (X) in the top right corner. The window contains several input fields and two buttons. The fields are labeled as follows:

- Fecha: A text input field.
- Orden de Compra: A text input field.
- Subtotal: A text input field.
- % Descuento: A text input field.
- Subtotal: A second text input field.
- Consignatario: A text input field with a dropdown arrow on the right.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Generar" on the left and "Regresar" on the right.

Generar Pedido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.6 Caso de Uso: Desplegar Pedido

4.10.6.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Desplegar Pedido
Actores :	Vendedor
Propósito:	Mostrar toda la información referente al pedido generado.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor presiona el botón "Generar" de la pantalla "Generar Pedido". El sistema mostrará todos los datos del pedido realizado por el cliente.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.10.6.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado el caso de uso "Generar Pedido".

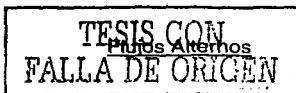
Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor presiona el botón "Generar" en la pantalla de "Generar Pedido".
3. El vendedor presiona el botón de "Ok".
5. El vendedor presiona el botón "Regresar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema presenta una pantalla con todos los datos del pedido. Los campos que se muestran son: Fecha, Número de Pedido, Nombre del vendedor, Desglose de Productos y Total.
4. El sistema guarda el pedido en base de datos. Va al punto 7.
6. El sistema cierra la pantalla y regresa a la anterior.
7. Termina el caso de uso.



Flujos Excepcionales

4.10.6.3 Interfaz:

Desplegar Nota de Venta

Núm Pedido 10011623
Fecha de Entrega 12/09/2001
Vendedor Arnoldo Pérez

Producto	Pzs	P.Unid	Total
29000169	10	1350	1350.00

Total \$1552.00

Ok Regresar

Desplegar Pedido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.7 Caso de Uso: Cancelar Pedido

4.10.7.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Cancelar Pedido
Actores :	Vendedor
Propósito:	Cancelar inmediatamente cualquier pedido con el que el cliente no este de acuerdo.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Cancelar Pedido". El sistema mostrará una pantalla en la que se incluyen todos los pedidos hechos en ese momento por el vendedor, de los cuales al seleccionar uno, éste podrá ser cancelado, dando además una breve descripción del porqué se canceló.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.10.7.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona la opción del menú "Cancelar Pedido".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de BD la información necesaria sobre los pedidos. (E1)

3. El sistema despliega en pantalla todos los pedidos hechos por el cliente que no hayan sido autorizados por la gerencia.

4. El vendedor selecciona un pedido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5. El vendedor selecciona el motivo por el cual el pedido se canceló.
6. El vendedor presiona el botón "Eliminar".
7. El sistema manda un mensaje para que se confirme la cancelación del pedido seleccionado. (A1)
8. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".
9. El sistema actualiza la BD y cierra la pantalla. Y va al punto 12.
10. El vendedor presiona el botón de "Cancelar".
11. El sistema cierra la pantalla sin guardar cambios.
12. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

A1 - Cancelar Pedidos

1. El vendedor presiona el botón de "Aceptar", así aceptando la cancelación del pedido.
2. El sistema actualiza la pantalla y marca el pedido como cancelado. Va al punto 4.
3. El vendedor presiona el botón de "Cancelar", así cancelando la acción.
4. Termina SubFlujo.

Flujos Excepcionales

E1: Ocurre cuando los datos de los pedidos no pueden ser mostrados porque no se encuentran o porque no pueden ser cargados por cualquier razón, en este caso el sistema debe enviar un mensaje al vendedor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.7.3 Interfaz:

E.	ID Pedido	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	0050023	Cantidad Erronea
<input type="checkbox"/>	0050025	

Motivos: [v]

Eliminar [OK] Cancelar

Cancelar Pedido

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.10.8 Caso de Uso: Solicitar Devolución

4.10.8.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso: Solicitar Devolución
Actores : Vendedor
Propósito: Cancelar una partida de un pedido en tránsito.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Solicitar Devolución". El sistema mostrará una pantalla con los campos: ID Producto, Cantidad, No. Pedido, Partida y Motivo de devolución. El vendedor podrá devolver cualquier partida de algún pedido que haya hecho el cliente.

Tipo: Primario

Referencias

Cruzadas:

Tecnología:	Embedded VC++
--------------------	---------------

4.10.8.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona la opción del menú "Solicitar Devolución".
3. El vendedor introduce los datos necesarios sobre la partida a cancelar.
4. El vendedor selecciona el motivo por el cual el producto está siendo devuelto.
5. El vendedor presiona el botón "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema despliega en pantalla los campos: ID Producto, Cantidad, No. Partida, Núm. Pedido, Motivo devolución.

6. El sistema actualiza los PD necesarios.



las BD necesarias.

7. El sistema cierra la pantalla y va al punto 10.

8. El vendedor presiona el botón "Cancelar".

9. No se actualiza nada el sistema cierra la pantalla y va al punto 10.

10. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.10.8.3 Interfaz:

The image shows a screenshot of a software dialog box titled "Solicitud de Devolución". The dialog box has a title bar with the text "Solicitud de Devolución" and a close button (X). Inside the dialog, there are several input fields: "Cve. de Producto" (Product Code), "Cantidad" (Quantity), "Pedido" (Order), and "Partida" (Item), each followed by a horizontal input line. Below these is a "Motivo" (Reason) field with a dropdown arrow. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancelar" (Cancel).

Solicitar Devolución

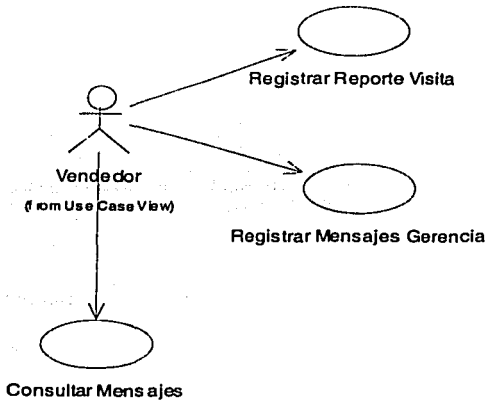
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.11 Módulo Mensajes

4.11.1 Diagrama Principal del Módulo Mensajes

Casos de Uso de Mensajes

Autor: Pavel Arturo Flores
Gómez
Versión: 1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.11.2 Caso de Uso: Registrar Mensajes para la Gerencia

4.11.2.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Registrar Mensajes Para la Gerencia
Actores :	Vendedor
Propósito:	El cliente podrá enviar mensajes a la Gerencia a través del vendedor.
Descripción:	El sistema carga los mensajes y los despliega en pantalla. El vendedor selecciona varios de estos mensajes y el sistema los registrará en la BD.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.11.2.1 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona la opción del menú "Registrar Mensajes para la Gerencia".

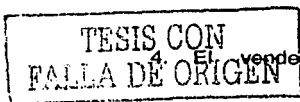
Respuesta del Sistema

2. El sistema carga el catálogo de mensajes predeterminados de la BD. (E1) Así como los mensajes ya existentes para ese cliente.

3. El sistema muestra en la pantalla una lista con los mensajes predeterminados y otra lista en donde se encuentran los mensajes ya dados de alta, en donde también se podrán introducir nuevos mensajes.

5. El sistema identifica los

4. El vendedor selecciona los



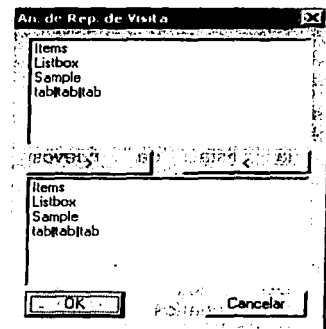
- mensajes de la lista y oprime el botón de ">".
6. El vendedor selecciona los mensajes de la lista y oprime el botón de "<".
8. El vendedor oprime el botón de "Aceptar".
8. El vendedor oprime el botón de "Cancelar".
- mensajes, si el mensaje tiene campo de captura, se muestra teclado virtual. Y los mensajes seleccionados los coloca en la lista de nuevos mensajes.
7. Los mensajes seleccionados los borra de la lista de nuevos mensajes y los vuelve a colocar en la lista de mensajes predeterminados.
9. El sistema guarda en la BD los mensajes seleccionados y va al punto 10.
9. El sistema cierra la pantalla.
10. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede acceder la información de los mensajes o no existen mensajes en el catálogo. El sistema mandar un mensaje de error indicando que no se pudieron cargar los mensajes.

4.11.2.3 Interfaz:



Registrar Mensajes Para la Gerencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.11.3 Caso de Uso: Registrar Reportes de Visitas

4.11.3.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: Registrar Reportes de Visitas
Actores : Vendedor
Propósito: Tener un control sobre la visita hecha al cliente. Se registran todos los detalles de la visita.
Descripción: El vendedor deberá registrar lo sucedido durante la visita con el cliente, seleccionando los mensajes de un catálogo existente. Algunos mensajes solicitarán que se ingrese algún comentario referente a la visita.
Tipo: Primario

Referencias

Cruzadas:

Tecnología:	Embedded VC++
--------------------	---------------

4.11.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

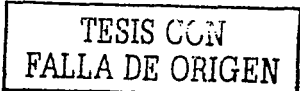
Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona la opción del menú "Reporte de visita".
4. El vendedor selecciona los mensajes de la lista que mejor se adecuen a la descripción de su visita.

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de BD los mensajes predeterminados. (E1)
3. El sistema muestra en la pantalla una lista con los mensajes predeterminados.
5. El sistema identifica los mensajes, si el mensaje requiere comentarios, se mostrará una pantalla con los campos necesarios. (E). Producto, Competencia, Precios, Cantidad, Servicio). (A1)



6. El vendedor presiona el botón de "Aceptar" de la pantalla de mensajes.
7. El sistema guarda en base de datos todos los mensajes seleccionados, así como los campos capturados. Y va al punto 10.
8. El vendedor presiona el botón de "Cancelar".
9. El sistema no guarda ningún mensaje y va al punto 10.
10. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

A1. El vendedor introduce los campos necesarios para este mensaje.

A1.2. El vendedor presiona "Aceptar" dentro de la pantalla de captura.

A1.5. El Vendedor presiona el botón "Cancelar" dentro de la pantalla de captura.

A1.3. El sistema guarda en memoria los campos capturados, y los asigna al mensaje seleccionado.

A1.4. El sistema cierra la pantalla de captura y va al punto A1.7.

A1.6. No se guarda ningún cambio. El sistema cierra la pantalla de captura y va al punto A1.7.

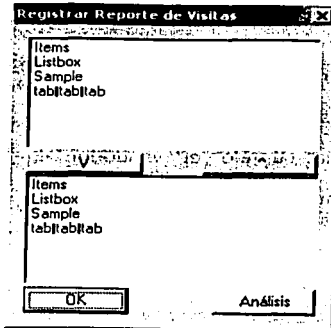
A1.7 Termina Subflujo.

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede acceder a la información de los mensajes o no existen mensajes en el catálogo. El sistema mandara un mensaje de error indicando que no se pudieron cargar los mensajes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.11.3.3 Interfaz:



Registrar Reportes de Visitas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.11.4 Caso de Uso: Consultar Mensajes Gerencia

4.11.4.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Consultar Mensajes Gerencia
Actores :	Vendedor
Propósito:	Consultar los mensajes y reportes de visitas anteriores hechas al cliente.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Consultar Mensajes". El sistema mostrará una pantalla con los mensajes registrados en las visitas anteriores al cliente.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.11.4.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona del menú la opción del menú "Consultar Mensajes".

4. El Vendedor selecciona la opción de "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de BD los mensajes ingresados en visitas anteriores. (E1)

3. El sistema muestra en la pantalla una lista con los mensajes.

5. Termina el caso de uso.

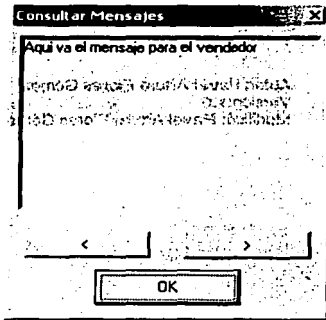
Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede acceder la información de los mensajes o no existen mensajes en el catálogo. El sistema mandará un mensaje de error indicando que no se pudieron cargar los mensajes

4.11.4.3 Interfaz:



Consultar Mensajes Gerencia

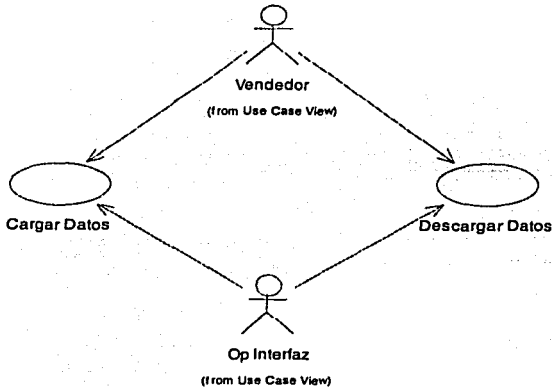
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.12 Módulo de Sincronización

4.12.1 Diagrama Principal del Módulo de Sincronización

Casos de Uso de Sincronización

Autor: Pavel Arturo Flores Gómez
Versión: 1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores Gómez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.12.2 Caso de Uso: Cargar Datos

4.12.2.1 Formato de alto Nivel

Caso de Uso:	Cargar Datos
Actores :	Operador de Interfaz o Vendedor.
Propósito:	Ejecutar los procedimientos necesarios para cargar la base de datos de la PDA.
Descripción:	El operador o el vendedor deberá iniciar la carga, desde la base de datos central (repositorio común) sincronizándola con la base de datos de la PDA.
Tipo:	Secundario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++, SQL Server CE

4.12.2.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Conectar la PDA a la línea telefónica.
- Se debe tener un acceso al servidor de IIS vía TCP/IP.

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor o el operador selecciona la opción del menú de "Cargar Información"

Respuesta del Sistema

2. El Sistema verifica que se tenga una conexión TCP (E1) con el servidor de IIS.

3. El sistema hace la petición de sincronización a la interfaz.

4. El sistema recibe los datos de las diferentes tablas y la integra a su base de datos. (E2)

5. El sistema desplegará un mensaje indicando "Sincronización Completa" y habilita el botón de "Descargar información".

6. Termina Caso de Uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede obtener una conexión directa con el Servidor IIS en este caso el sistema Despliega un mensaje de error y va al punto 5 del flujo.

E2: Sucede cuando se corta la comunicación antes de que termine de transferir los datos, en este caso se desplegará un mensaje indicando dicho error y cerrará la aplicación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.12.3 Caso de Uso: Descargar Datos**4.12.3.1 Formato de alto Nivel**

Caso de Uso:	Descargar Datos
Actores :	Operador de Interfaz o Vendedor.
Propósito:	Ejecutar los procedimientos necesarios para descargar la base de datos de la PDA.
Descripción:	El operador o el vendedor deberá iniciar la descarga de datos desde la PDA hasta la base de datos central (repositorio común).
Tipo:	Secundario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++, SQL Server CE

4.12.3.1 Flujo de EventosPre-condiciones

- Conectar la PDA a la línea telefónica.
- Se debe tener un acceso al servidor de IIS vía TCP/IP.

Flujo Principal**Acción del Actor**

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor o el operador selecciona la opción del menú de "Descargar información".

Respuesta del Sistema

2. El Sistema verifica que se tenga una conexión TCP (E1) con el servidor de IIS.

3. El sistema hace la petición de sincronización a la interfaz.

4. El sistema envía los datos de las diferentes tablas que fueron modificadas para que sean integradas por la interfaz. (E2)

5. El sistema desplegará un mensaje indicando "Sincronización Completa" y habilita el botón de

"Cargar información".

6. Termina Caso de Uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede obtener una conexión directa con el Servidor IIS en este caso el sistema Despliega un mensaje de error y va al punto 5 del flujo.

E2: Sucede cuando se corta la comunicación antes de que termine de transferir los datos, en este caso se desplegará un mensaje indicando dicho error.

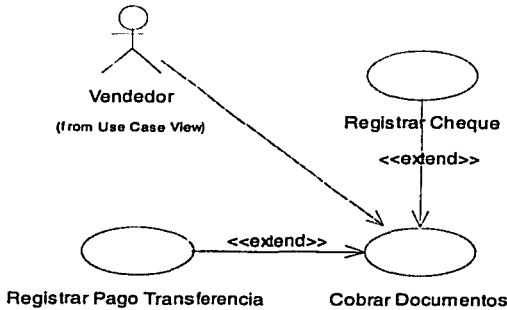
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.13 Módulo Cobranza

4.13.1 Diagrama Principal del Módulo Cobranza

Casos de Uso de Cobranza

Autor: Pavel Arturo Flores
Gómez
Versión:1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez



4.13.2 Caso de Uso: Cobrar Documentos

4.13.2.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Cobrar Documentos
Actores :	Vendedor
Propósito:	El vendedor podrá informar al cliente de los documentos pendientes que tiene por cobrar.
Descripción:	Este caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Cobrar Documentos". El sistema desplegará en pantalla todos los documentos pendientes por cobrar del cliente seleccionado. El vendedor podrá introducir los pagos hechos por el cliente, e ir consultando el saldo pendiente.
Tipo:	Primario
Referencias Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.13.2.3 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona del menú "Cobrar Documentos".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga de la BD toda la información sobre los documentos a cobrar. (E1)

3. El sistema despliega en pantalla todas las facturas, pedidos y documentos pendientes por cobrar en una matriz. (Con los datos: Número de Factura, descripción, total, vencimiento, cantidad a liquidar de la factura).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. El Vendedor selecciona una o varios documentos de la matriz.
5. El sistema totalizara las facturas seleccionadas.
6. El vendedor modifica los montos a pagar de los documentos seleccionados.
7. El sistema hace los cálculos necesarios para obtener el saldo pendiente.
8. El vendedor selecciona el campo de captura "Cheque".
9. El sistema inicia el caso de uso "Registrar Cheque".
10. El vendedor selecciona el campo de captura "Depósito".
11. El sistema inicia el caso de uso "Registrar Depósito o Transferencia".
12. El vendedor selecciona el campo de captura "Estado Financiero".
13. El sistema inicia el caso de uso "Consultar Estado Financiero".
14. El vendedor selecciona el campo de captura "Efectivo" e introduce la cantidad a pagar.
15. El sistema valida que no se introduzcan más de 5000 pesos.
16. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".
17. El sistema valida que se haya completado el total del pago con los documentos seleccionados y registra en la BD todos los movimientos hechos. Y va al punto 20.
18. El vendedor presiona el botón "Cancelar".
19. El sistema no registra ningún movimiento y cierra la pantalla.
20. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede cargar la información de los documentos por cobrar o no existe información en el catálogo. El sistema mandará un mensaje de error indicando que no se pudieron cargar los documentos por cobrar.

4.13.2.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Cobrar Documentos" with a grid of data. The grid contains several rows of text, which are mostly illegible due to heavy noise. Below the grid, there is a summary section with the following fields and values:

Total	12.000
Saldo	12.000
Depósito	0,00
Cheque	0,00
Efectivo	0,00

Buttons for "Cancelar", "OK", and "Edo Fin" are also visible.

Cobrar Documentos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.13.3 Caso de Uso: Registrar Cheque

4.13.3.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Registrar Cheque
Actores :	Vendedor
Propósito:	Registrar el cheque con el que se hizo el pago, así como la cantidad y fecha y poder facilitar el control de pagos.
Descripción:	El vendedor en la pantalla "Cobrar Documentos" selecciona el campo de captura "Cheque". Se muestra una pantalla en donde se introducirán los datos necesarios para registrar el pago hecho con el cheque. Banco emisor, Número de cheque, fecha y cantidad.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.13.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- Haber seleccionado el caso de uso "Cobrar Documentos".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona el campo de captura "Cheque".
3. El vendedor introduce todos los datos necesarios.
4. El vendedor presiona el botón "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de captura con los siguientes datos: Número de cheque, Banco, Cantidad y Fecha.
5. El sistema efectúa los cálculos necesarios.
6. El sistema guarda en memoria los datos capturados.
7. El sistema regresa a la pantalla anterior con el

8. El vendedor presiona el botón "Cancelar".

número de cheque y el monto. Y va al punto 10.

9. El sistema cierra la pantalla sin guardar ningún cambio.

10. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.13.3 Interfaz:

Registrar Cheque

Banco

Fecha

Número Cheque

Monto

OK Cancelar

Registrar Cheque

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.13.4 Caso de Uso: Registrar Depósito o Transferencia**4.13.4.1 Formato de Alto Nivel**

Caso de Uso: Registrar Depósito o Transferencia
Actores : Vendedor
Propósito: Registrar el tipo de movimiento hecho por el cliente (transferencia o depósito) para abonar a los documentos pendientes por cobrar.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona el campo de captura "Depósito". El sistema muestra una pantalla en donde se introduce el número de referencia del movimiento, el banco en donde se hizo el movimiento, la cantidad y la fecha cuando se realizó el movimiento. Esta cantidad es descontada del saldo pendiente del cliente.
Tipo: Primario

Referencias
Cruzadas:

Tecnología:	Embedded VC++
--------------------	---------------

4.13.4.2 Flujo de Eventos**Pre-condiciones**

- Haber seleccionado el caso de uso "Cobrar Documentos"

Flujo Principal**Acción del Actor**

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona el campo de captura "Depósito".
3. El vendedor introduce todos los datos necesarios.
4. El vendedor presiona el botón "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema muestra la pantalla de captura. Con los siguientes campos:
Número de referencia del movimiento, Banco, Cantidad, Fecha y tipo de movimiento.
5. El sistema efectuará los cálculos necesarios.

6. El sistema guarda en memoria los datos antes capturados.

7. El sistema regresa a la pantalla anterior con los datos antes capturados. Va al punto 10.

8. El vendedor presiona el botón "Cancelar".

9. El sistema cierra la pantalla.

10. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.13.4.3 Interfaz:

The image shows a screenshot of a software window titled "Registrar Depósito". The window has a title bar with a close button (X) on the right. Below the title bar, the text "Fondo de Transferencia o Depósito" is displayed. There are four input fields: "Fecha" (text), "Banco" (dropdown menu), "Monto" (text), and a checkbox labeled "Transferencia Electrónica". At the bottom of the window, there are two buttons: "OK" and "Cancelar".

Registrar Depósito o Transferencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.13.5 Caso de Uso: Consultar Estado Financiero**4.13.5.1 Formato de Alto Nivel**

Caso de Uso:	Consultar Estado Financiero
Actores :	Vendedor
Propósito:	Consultar el estado financiero del cliente seleccionado.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona de la pantalla "Cobrar Documentos" el botón "Estado Financiero", o el vendedor selecciona del menú "Estado Financiero". El sistema muestra una pantalla con la información del cliente, Límite de crédito, Saldo en Facturas, Saldo en Pedidos, Saldo en Pedidos Autorizados y Crédito Disponible.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.13.5.2 Flujo de EventosPre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".
- Haber seleccionado el caso de uso "Cobrar Documentos".
- Haber seleccionado el caso de uso "Detallar Cliente".

Flujo Principal**Acción del Actor**

1 El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona de la pantalla "Cobrar Documentos" el botón "Estado Financiero", o el vendedor selecciona del menú "Estado Financiero".

Respuesta del Sistema

2. El sistema carga la información necesaria del cliente.
3. El sistema muestra una pantalla con la información del cliente: Límite de crédito, Saldo en Facturas, Saldo en Pedidos, Saldo

4. El vendedor selecciona el campo "Saldo en Facturas".
5. El sistema muestra una pantalla en donde se listan todas las facturas pendientes de liquidar.
6. El vendedor selecciona el campo "Saldo en Pedidos".
7. El sistema muestra una lista con los pedidos hechos y que no hayan sido autorizados.
8. El vendedor selecciona el campo "Saldo en Pedidos Autorizados".
9. El sistema muestra una lista con los pedidos hechos que ya han sido autorizados.
10. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".
11. El sistema cierra la pantalla.
12. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.13.5.3 Interfaz:

Edo. Financiero

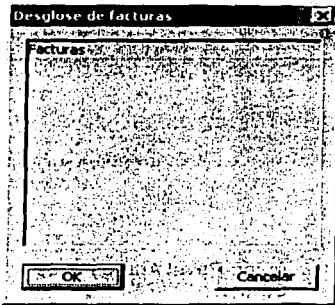
Límite Crédito	Static
Saldo Facturas	Static
Saldo Pedidos	Static
Saldo Pedidos Autorizados	Static
Disponible	Static

OK Cancelar

Estado Financiero

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Desglose de Pedidos o Facturas

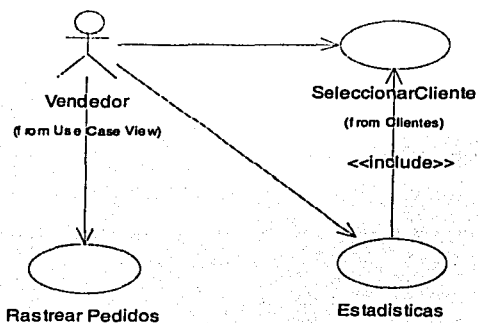


4.14 Módulo Reportes

4.14.1 Diagrama Principal del Módulo Mensajes

Casos de Uso de Reportes

Autor: Pavel Arturo Flores
Gómez
Versión:1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.14.2 Caso de Uso: Consultar Estadísticas**4.14.2.1 Formato de Alto Nivel**

Caso de Uso:	Consultar Estadísticas
Actores :	Vendedor
Propósito:	Informar sobre las ventas hechas por el vendedor.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona la pantalla "Seleccionar Cliente" la opción "Estadísticas". El sistema traerá la información necesaria para desplegar en detalle lo referente a las ventas.
Tipo:	Primario
Referencias	Validar ruta
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.14.2.2 Flujo de EventosPre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".
- Haber seleccionado el caso de uso "Seleccionar Clientes".

Flujo Principal**Acción del Actor**

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona "Estadísticas" de la pantalla de "Seleccionar Clientes". El caso de uso también puede iniciar a través de la opción de menú "Estadística".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria para obtener las estadísticas de compra de los clientes. (E1)
3. El sistema calcula las cantidades necesarias para desplegar la información.
4. El sistema presenta en pantalla la información, tal como: Visitas realizadas en el día, Volumen de Venta

acumulada en el mes,
Volumen de venta en el
día, Cantidad vendida (\$\$)
en el mes, Cantidad
vendida en el día, Cantidad
en Cheques, Cantidad en
Depósitos y
Transferencias, Fecha
última sincronización.

5. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".

6. El sistema cierra la pantalla.

7. Termina el caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede cargar la información de los clientes. El sistema mandará un mensaje de error indicando que no se pudo cargar la información necesaria.

4.14.2.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Estadísticas" with the following fields:

- % Visitados
- Visitas Mes
- Venta Día
- Venta Mes
- Venta Tons. Día
- Venta Tons. mes
- Cobranza del Día
- Cheques y Eivo.
- Transacción
- Última Sincronización

An "OK" button is located at the bottom of the window.

Consultar Estadísticas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.14.3 Caso de Uso: Rastrear Pedidos

4.14.3.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Rastrear Pedidos
Actores :	Vendedor
Propósito:	Tener un informe sobre los pedidos que el vendedor ha hecho.
Descripción:	El caso de uso inicia cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Rastrear pedido". En la pantalla se mostrarán los pedidos realizados por el vendedor. Los campos mostrados serán: No. De Pedido, Descripción, y Estatus.
Tipo:	Primario
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Embedded VC++

4.14.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

- El caso de uso "Iniciar Aplicación" terminó adecuadamente.
- El vendedor ha sido validado en el caso de uso "Validar Vendedor".

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso comienza cuando el vendedor selecciona del menú la opción "Rastrear Pedido".

4. El vendedor presiona el botón de "Aceptar".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre los pedidos del vendedor.(E1)

3. El sistema muestra en pantalla la información sobre el estatus de los pedidos. El sistema muestra el No. De Pedido, Descripción y Estatus.

5. El sistema cierra la pantalla.

6. Termina caso de uso.

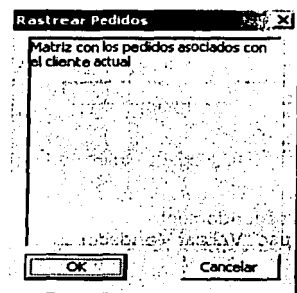
Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

E1: Sucede cuando el sistema por alguna razón no puede cargar la información de los pedidos. El sistema mandará un mensaje de error indicando que no se pudo cargar la información necesaria.

4.14.3.3 Interfaz:

Rastrear Pedidos



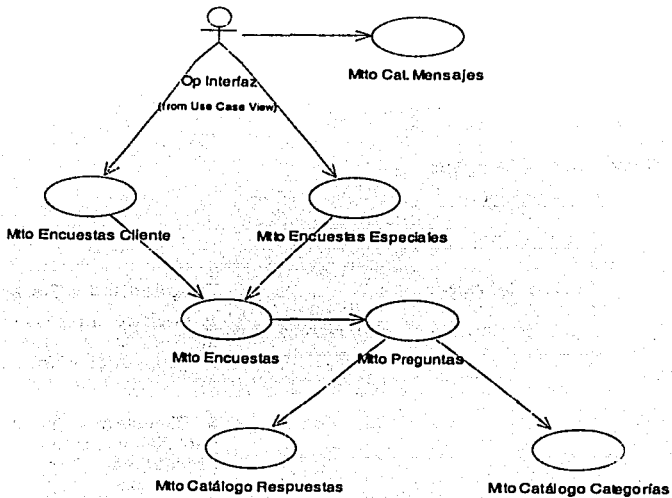
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15 Módulo de Interfaz

4.15.1 Diagrama Principal del Módulo de Interfaz

Casos de Uso de la Interfaz

Autor: Pavel Arturo Flores Gómez
Versión:1.0
Modificó: Pavel Arturo Flores
Gómez
Última Modificación 27/02/2001



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15.2 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas Cliente

4.15.2.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: **Mantenimiento Encuestas Cliente**
Actores : Operador Interfaz
Propósito: Asignar las encuestas necesarias al cliente.
Descripción: El operador podrá asignar vía web, de una lista de encuestas ya elaboradas, las encuestas necesarias que se necesiten aplicar a los clientes.

Tipo:
Referencias
Cruzadas:

Tecnología: Visual Basic y ASP (IIS 5.0).

4.15.2.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador entra a la página principal de la interfaz.

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre clientes y encuestas.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos los clientes existentes, una lista de todas las encuestas y una lista vacía.

4. El operador selecciona un cliente.

5. El operador selecciona una encuesta.

6. El operador presiona el botón de ">"

7. El sistema pasa la encuesta seleccionada a la lista vacía.

8. El sistema asigna esta encuesta al cliente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

9. El operador presiona el botón "<"

11. El operador presiona el botón de "Salir"

seleccionado.

10. El sistema quita de la lista de encuestas asignadas la encuesta seleccionada.

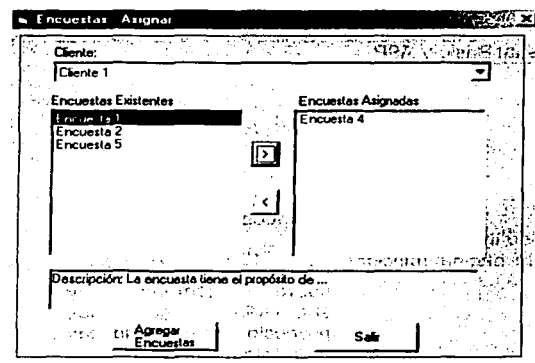
12. El sistema cierra la pantalla.

13. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.2.3 Interfaz:



Mantenimiento Encuestas Cliente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15.3 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas Especiales

4.15.3.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Mantenimiento Encuestas Especiales
Actores :	Operador Interfaz
Propósito:	Proporcionar una manera sencilla, que cubra todos los requerimientos, de elaborar la cotización de un producto que no este en catálogo.
Descripción:	El operador podrá ser capaz de asignar una encuesta para determinar las características necesarias de los productos que no están en el catálogo. Estas características están relacionadas con la familia y subfamilia de cada producto.
Tipo:	
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Visual Basic y ASP

4.15.3.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador entra a la página principal de la interfaz.

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre familias y subfamilias de los productos, así como las encuestas especiales.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos las familias existentes, una lista de todas las encuestas especiales y una lista vacía.

4. El operador selecciona una familia.

5. El operador selecciona una encuesta especial.

6. El operador presiona el botón de 7. El sistema pasa la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"v".

9. El operador presiona el botón "<".

11. El operador presiona el botón de "Salir".

encuesta seleccionada a la lista vacía.

8. El sistema asigna esta encuesta a la familia de productos seleccionada.

10. El sistema quita de la lista de encuestas asignadas la encuesta seleccionada.

12. El sistema cierra la pantalla.

13. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.3.3 Interfaz:

Formatos Alta de Productos Asignar

Familia Producto:
Familia 1

Encuestas Existentes

Alta de Producto 1
Alta de Producto 2
Alta de Producto 5

Encuestas Asignadas

Alta de Producto 4

Descripción: Esta Alta de producto tiene el propósito de ...

Agregar Alta de Producto Salir

Mantenimiento Encuestas Especiales

4.15.4 Caso de Uso: Mantenimiento Encuestas

4.15.4.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: **Mantenimiento Encuestas**
Actores : Operador de Interfaz
Propósito: Elaborar las encuestas según el criterio dado.
Descripción: El operador podrá ser capaz de agrupar una serie de preguntas y darle un nombre a la encuesta. El sistema presentará una pantalla en donde se podrán consultar todas las preguntas existentes, mostrando una descripción para cada una de ellas.

Tipo:

Referencias

Cruzadas:

Tecnología: Visual Basic y ASP

4.15.4.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador presiona el botón "Agregar" de la pantalla "Encuesta Clientes" o "Encuesta Especial".

4. El operador da un nombre para la encuesta.

6. El operador selecciona una pregunta de la lista.

8. El operador presiona el botón de ">".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre las encuestas y preguntas.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos las encuestas y preguntas existentes, así como una lista vacía para asignar preguntas a las encuestas.

5. El operador agrega el nombre antes dado a la lista de encuestas.

7. El sistema muestra una descripción para esa pregunta.

9. El sistema pasa la pregunta seleccionada a la

10. El operador presiona el botón "<".
11. El sistema quita de la lista de preguntas asignadas la pregunta seleccionada.
12. El operador presiona el botón de "Salir".
13. El sistema cierra la pantalla.
14. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.4.3 Interfaz:

Mantenimiento Encuestas

The screenshot shows a window titled "Preguntas Asignar" with the following elements:

- Nombre Encuesta:** A text input field containing "Aquí va el nombre de la nueva encuesta" and a right-pointing arrow button.
- Encuestas Existentes:** A dropdown menu showing "Encuesta 1" and a left-pointing arrow button.
- Preguntas Existentes:** A list box containing "Pregunta 1", "Pregunta 2", and "Pregunta 3". A right-pointing arrow button is positioned to the right of the list.
- Preguntas Asignadas:** A list box containing "Pregunta 4", "Pregunta 5", and "Pregunta 6".
- Descripción:** A text input field containing "Descripción de cada una de las encuestas".
- Buttons:** At the bottom, there are buttons for "Agregar Preguntas" and "Salir".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15.5 Caso de Uso: Mantenimiento Preguntas

4.15.5.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: **Mantenimiento Preguntas**
Actores : Operador de Interfaz.
Propósito: Elaborar preguntas según sean las necesidades de la empresa.
Descripción: El operador podrá elaborar, consultar, eliminar las preguntas y definir así sus respuestas. Así mismo podrá asignarles una categoría para su mejor organización dentro de la encuesta.

Tipo:

Referencias

Cruzadas:

Tecnología:	Visual Basic y ASP.
-------------	---------------------

4.15.5.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador presiona el botón "Agregar" de la pantalla "Mantenimiento Encuestas"

4. El operador da una descripción, tipo, ID, y una categoría para la pregunta.

12. El operador presiona el botón de "Salir".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre las preguntas existentes.

3. El sistema muestra en pantalla una matriz con todas las preguntas existentes.

5. El operador agrega la pregunta a la matriz.

13. El sistema cierra la pantalla.

14. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15.5.3 Interfaz:

Mantenimiento Preguntas

Preguntas - Agregar

Descripción	Cat. Respuestas	Tip	ID Respuesta
<p>DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA</p> <p>DESCRIPCIÓN DE LA PREGUNTA</p>			

Categorías Existentes

- Categoría 1
- Categoría 2
- Categoría 3

Categorías Asignadas

- Categoría 4
- Categoría 5

Agregar Cat. Respuestas

Agregar Categorías

Salir

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

4.15.6 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo Categorías

4.15.6.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso: **Mantenimiento Catálogo Categorías**
Actores : Operador de Interfaz
Propósito: Organizar de una manera eficiente las preguntas que se elaboren dentro de una encuesta.
Descripción: El operador podrá asignar a una pregunta una categoría, dentro de este módulo se podrán crear todas las categorías para las preguntas que se elaboren. El operador sólo ingresara el nombre de la categoría y ésta se ira añadiendo a una lista.

Tipo:

Referencias

Cruzadas:

Tecnología: Visual Basic y ASP

4.15.6.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador presiona el botón "Agregar Categoría" de la pantalla "Mantenimiento Preguntas".

4. El operador da un nombre para una categoría nueva. El operador presiona el botón de "Agregar".

6. El operador selecciona una categoría de la lista.

7. El operador presiona el botón de "Eliminar".

9. El operador presiona el botón de "Salir".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre el catálogo de categorías.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos las categorías existentes.

5. El operador agrega el nombre antes dado a la lista de categorías.

8. El sistema elimina de la lista la categoría seleccionada.

10. El sistema cierra la pantalla.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.6.3 Interfaz:

The screenshot shows a window titled "Mantenimiento Categorías" with a standard Windows-style title bar. Inside the window, there is a form with the following elements:

- A label "Nombre:" followed by a text input field containing the placeholder text "Nombre de una categoría".
- A list box containing three items: "Categoría 1", "Categoría 2", and "Categoría 3".
- At the bottom of the window, there are three buttons: "Agregar", "Eliminar", and "Salir".

Mantenimiento Catálogo Categorías

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.15.7 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo de Respuestas

4.15.7.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Mantenimiento Catálogo Respuestas
Actores :	Operador de Interfaz
Propósito:	Proporcionar para las preguntas, que así lo requieran, una lista de posibles respuestas.
Descripción:	Muchas de las preguntas tienen respuestas fijas. El operador podrá definir todas aquellas posibles respuestas que existan para las preguntas.
Tipo:	
Referencias:	
Cruzadas:	
Tecnología:	Visual Basic y ASP

4.15.7.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador presiona el botón "Agregar Respuestas" de la pantalla "Mantenimiento Preguntas".

4. El operador define un tipo para la respuesta.

5. El operador da una descripción para la respuesta y el valor de la respuesta.

7. El operador presiona el botón de "Salir".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información sobre el catálogo de respuestas.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos las respuestas existentes.

6. El operador agrega la respuesta antes dada a la lista de respuestas, agrupándola según su tipo.

8.. El sistema cierra la pantalla.

9. Termina caso de uso.

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.7.3 Interfaz:

Mantenimiento Catálogo Respuestas

Descripción: Colores

Catálogos Existentes:

Cantidades: [1]

Valor: [25]

Amarillo

Valores Catálogo:

R
Azul
Morado

[Agregar Catálogo] [Eliminar Catálogo] [Salir]

Mantenimiento Catálogo Respuestas

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

4.15.8 Caso de Uso: Mantenimiento Catálogo Mensajes

4.15.8.1 Formato de Alto Nivel

Caso de Uso:	Mantenimiento Catálogo Mensajes
Actores :	Operador de Interfaz
Propósito:	Registrar todos los mensajes que el cliente o el vendedor pueden proporcionar a la empresa.
Descripción:	El operador podrá ingresar, eliminar o editar los mensajes que van a ir siempre en la PDA, que servirán para que el vendedor registre los reportes de sus visitas.
Tipo:	
Referencias	
Cruzadas:	
Tecnología:	Visual Basic y ASP

4.15.8.2 Flujo de Eventos

Pre-condiciones

Flujo Principal

Acción del Actor

1. Este Caso de Uso inicia cuando el operador entra a la página principal de la interfaz.

4. El operador da una descripción para un mensaje nuevo. El operador presiona el botón de "Agregar".

6. El operador selecciona un mensaje de la lista.

7. El operador presiona el botón de "Eliminar".

9. El operador presiona el botón de "Salir".

Respuesta del Sistema

2. El sistema trae de BD la información necesaria sobre el catálogo de mensajes.

3. El sistema muestra en pantalla una lista de todos las mensajes existentes.

5. El operador agrega el mensaje antes dado a la lista de mensajes.

8. El sistema elimina de la lista el mensaje seleccionado.

10. El sistema cierra la pantalla.

11. Termina caso de uso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Flujos Alternos

Flujos Excepcionales

4.15.8.3 Interfaz:

Mantenimiento Catálogo Mensajes

Nombre Vendedor: []

Nombre Cliente: []

Mensajes:

- Items
- Listbox
- Sample
- tab|tab|tab

Mensajes Existentes: []

Asignar Mensajes Eliminar Mensaje Salir

**Mantenimiento
Catálogo Mensajes**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.16 Priorización de los Casos de Uso

Caso de Uso	Calificación
Seleccionar Clientes	5
Validar Vendedor	3
Validar Ruta	5
Consultar Mensajes Gerencia	2
Detallar Cliente	1
Agregar Prospectos	1
Realizar Encuestas	5
Consultar Estado Financiero	1
Mantenimiento Consignatarios	1
Cotizar	5
Agregar Cotización Especial	1
Desplegar Cotización	5
Generar Pedido	5
Desplegar Pedido	5
Cancelar Pedidos	3
Solicitar Devolución	1
Registrar Reporte de Visita	3
Registrar Mensajes Para la Agencia	3
Cobrar Documentos	5
Registrar Pago de Transferencia o Depósito	5
Registrar Cheque	5
Rastrear Pedidos	1
Consultar Estadísticas	1
Iniciar Sistema	5
Mantenimiento Encuestas Cliente	2
Mantenimiento Encuestas Especiales	2

TESIS CON
FALLA DE OPCIÓN

Mantenimiento Encuestas	2
Mantenimiento Preguntas	2
Mantenimiento Catálogo Categorías	2
Mantenimiento Catálogo de Respuestas	2
Mantenimiento Catálogo Mensajes	2
Navegación	5

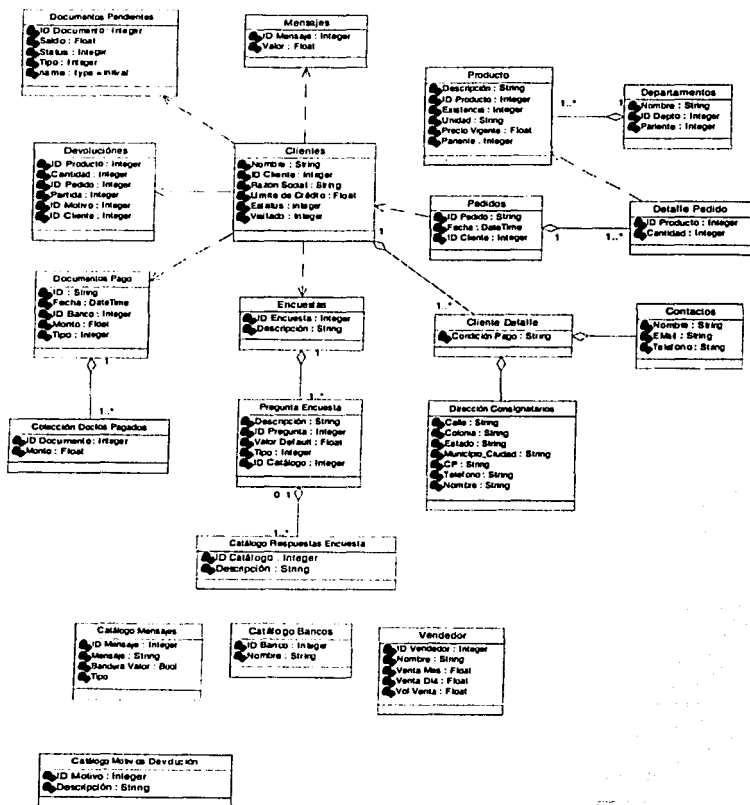
Tabla 4.2 Priorización de casos de uso

4.17 Diccionario del Modelo

Término	Categoría	Descripción
Vendedor	Actor	Operador principal de la PDA.
Repositorio	Concepto	Base de datos central en SQL Server común entre el SFA y el Portal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.18 Bosquejo del modelo conceptual



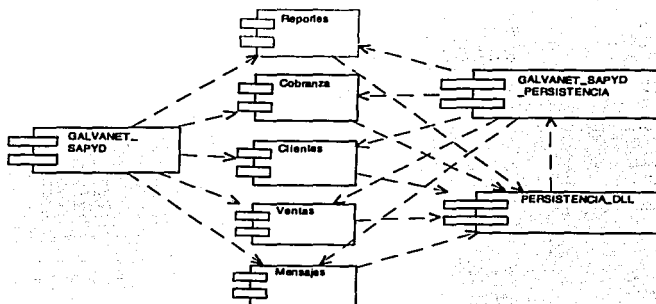
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

4.19 Bosquejo de la arquitectura

4.19.1 Modelo Inicial de Componentes

Sistema de Automatización
de Preventa y Distribución

Desarrolló: Pavel Arturo Flores Gomez
Versión: 1.0
Fecha: 27/02/2001

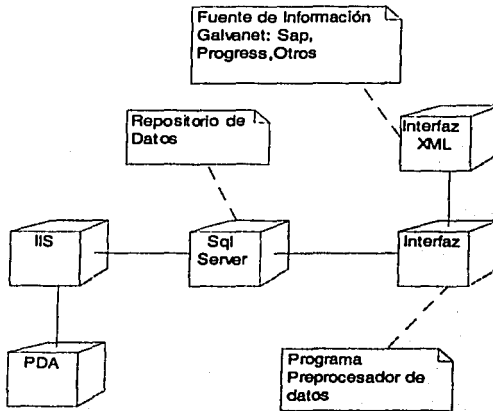


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.20 Modelo Inicial de Distribución

Diagrama de Distribución

Desarrolló: Pavel Arturo Flores Gomez
Versión: 1.0



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.21 Arquitectura Física

SERVIDOR 1

Características de Software:

Ambos servidores deben estar configurados con Windows 2000 sp1, y la versión debe ser Advanced Server, con el fin de favorecer un posible crecimiento y balanceo de cargas con el menor impacto posible.

El servidor 1 debe contener el siguiente software instalado:

Software	Uso	Ventaja
Proxy Server	FireWall	Administrar un efectivo Acceso y Salida de los usuarios de la aplicación.
IIS 5.0	Publicación en WEB del site.	Herramienta Microsoft que se integra de forma natural con la plataforma Microsoft empleada.
COM+ y DCOM mdac26 sp1.	Componentes incluye (interfaz con SAP).	
Aplicación de la compañía.	Interfaz con usuarios.	Resuelve el problema de generación de pedidos y subastas por Internet.
Dll's de CE	Componentes empleados para las PDA.	Funcionalidad para PDA.
Dll's de Aplicación	Componentes usados para la funcionalidad del portal.	Funcionalidad personalizada no provista por Commerce. Server
Commerce Server 2000 Sp1, y hotfixes.	Herramienta de Administración de contenidos (catálogos, productos, grupos de usuarios, etc.) en el retail.	Facilidad de administración de contenidos del retail.
Dll's de Interfaz con SAP (Interfaz con BAPIS).	Interoperabilidad con SAP en Línea y Batch.	Facilidad en la interfaz Microsoft-SAP.

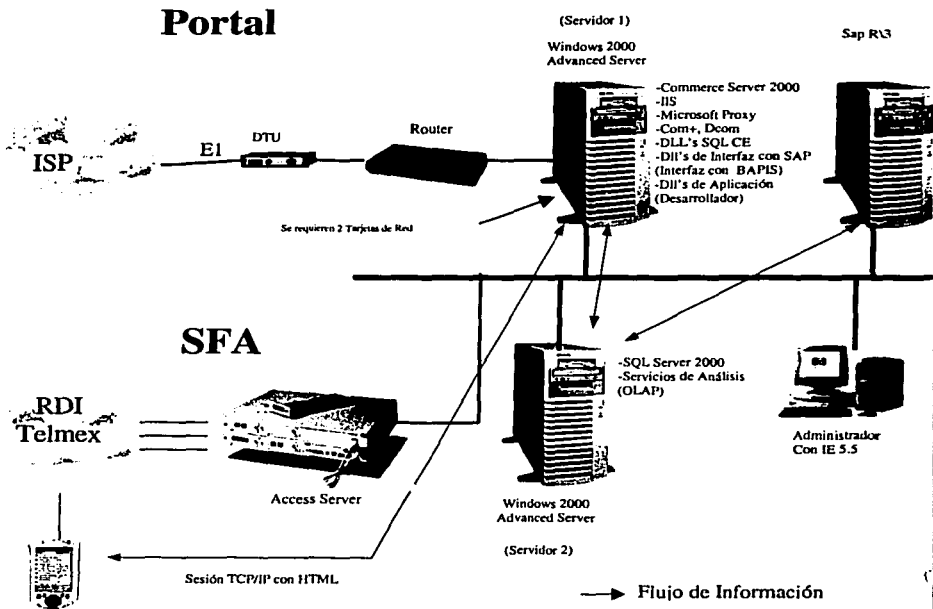
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SERVIDOR 2**Características de Software:**

Software	Uso	Ventaja
SQL 2000	Repositorio de Información	Integración natural con herramientas de auto contenido.
Servicios de Análisis	Herramienta de análisis requerida para interactuar con commerce server 2000.	Facilidad de generación de información para toma de decisiones (esto forma parte de un datawarehouse, lo cual no esta incluida).

TRABAJA CON
FALLA DE ORIGEN

4.22 Distribución Física



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5 . Fase de Construcción

La fase de construcción se llevó a cabo usando los patrones descritos en el capítulo tres, para ejemplificar el uso de éstos describiré su implementación dentro del caso de uso "Validar Ruta"

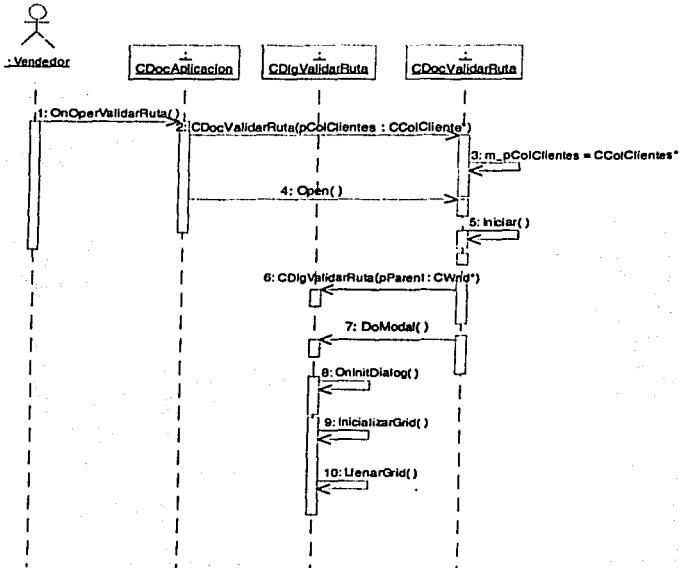


Figura 5.1 Diagrama de secuencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

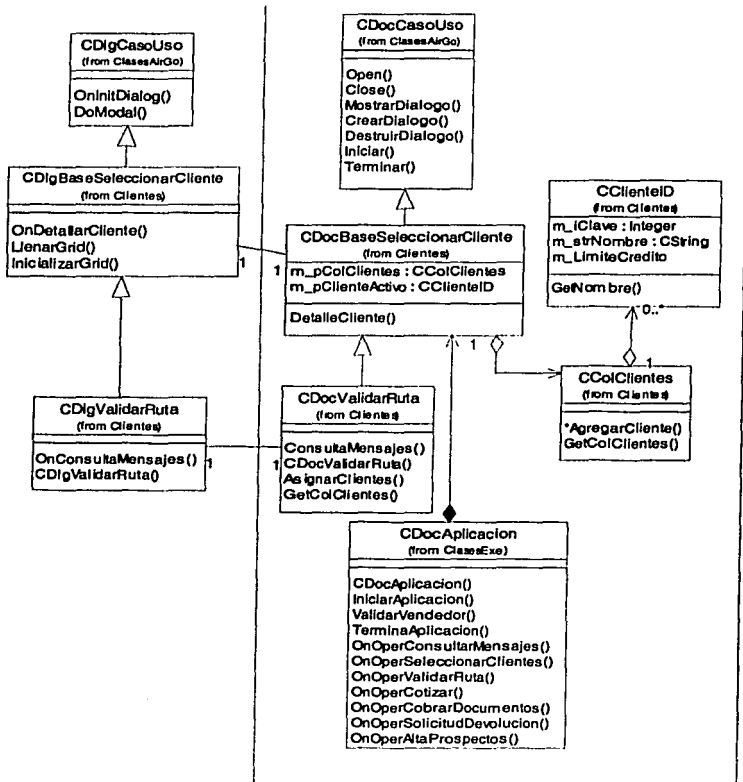


Figura 5.2 Diagrama de Clases

Como se puede apreciar en el diagrama 5.1 la llamada inicial siempre se hace a un documento, este documento es una clase de la capa de negocio, aquí

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

podemos apreciar el patrón de tres capas (Ver Figura 5.2), esta llamada quedaría de la siguiente forma:

```
void CDocAplicacion::OnOperacionValidarruta()
{
    CDocValidarRuta objValidarRuta(m_pColClienteID,m_pColClientesRuta);
    objValidarRuta.Open();
    objValidarRuta.Close();
}
```

se puede observar la llamada estándar de la construcción del objeto de negocio, y sus llamadas de inicio y fin, Open y Close respectivamente.

Si seguimos el diagrama 5.1 de secuencia la llamada de inicio nos lleva a la creación de la clase de control del diálogo (Capa de vista o usuario).

```
int CDocValidarRuta::Iniciar()
{
    if(!m_pColClienteID)
        return ID_INCORRECTO;

    SetModified(FALSE);
    //Se crea el dialogo y se verifica
    if(!CrearDialogo())=0)
        return ID_INCORRECTO;
    //Se muestra
    MostrarDialogo();

    return ID_CORRECTO;
}
```

En este método podemos apreciar la interfaz con el diálogo teniendo solamente dos métodos que relacionan el documento con el diálogo. En el método CrearDialogo podemos observar la instancia y la asociación de un apuntador (m_pDlgCasoUso) a la clase, el nombre de este apuntador deberá de ser el mismo en cada documento para estandarizar la nomenclatura.

```
int CDocValidarRuta::CrearDialogo()
{
    TRACE( _T("CDocValidarRuta::CrearDialogo %p"), this );

    m_pDlgCasoUso = new CDlgValidarRuta(this, AfxGetMainWnd());

    //preguntamos si tuvo exito el new
    if(!m_pDlgCasoUso)
        RaiseException(ISWCE_OUT_OF_MEMORY, 1, 0, 0);

    return ID_CORRECTO;
}
```

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

así pues la relación a través de todas las clases de negocio con la clase de diálogo o usuario será el documento.

Por motivos de performance la etapa de persistencia se hizo antes de iniciar la carga del caso de uso quedando ésta como se muestra en el siguiente diagrama. (Ver Figura 5.3)

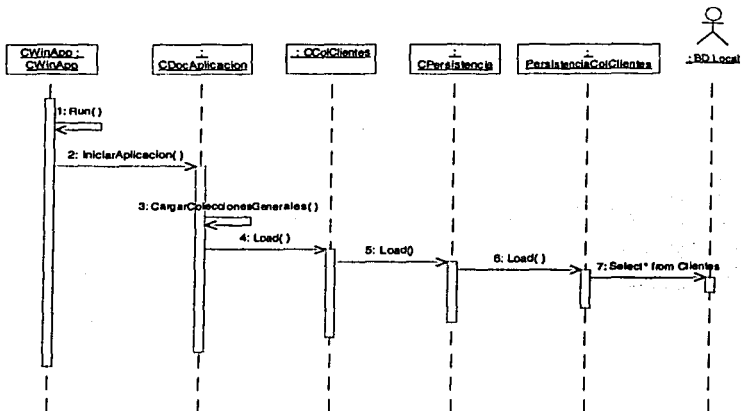


Figura 5.3 Carga de Datos

Aquí podemos observar la llamada a persistencia del objeto de colección de clientes, podemos observar la separación de la capa de persistencia del objeto de negocio, esto se puede ver mejor en el siguiente método.

```
void CDocAplicacion::CargarColeccionesGenerales()
```

```
{
```

```
    m_pColClienteID=new CColClienteID();
```

```
    if(!m_pColClienteID)
```

```
        RaiseException(ISWCE_OUT_OF_MEMORY, 1, 0, 0);
```

```
    if(m_pColClienteID->Load()==ID_INCORRECTO)
```

```
    {
```

```
        AfxMessageBox(_T("CColClienteID*");
```

```
        TerminarAplicacion();
```

```
        return ;
```

```
    }
```

```
}
```

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN


```
}  
  
HRESULT CColClienteID::Load()  
{  
    return CPersistencia().Load(this);  
}
```

Aquí se observa la llamada a persistencia del objeto ColClienteID primero desde el documento maestro y después desde la clase, sólo existe una persistencia para la clase ClienteID.

La clase de persistencia se encarga entonces de buscar la persistencia que le corresponde, aquí podemos observar otro patrón llamado PERSISTENCIA PROXY y la separación de tres capas del sistema.

Además de estos dos patrones se muestra claramente en el código la utilización de la nomenclatura, que es otro patrón descrito en el capítulo tres.

5.1 Pruebas

Para la fase de construcción existe un punto que es fundamental en el desarrollo de todo sistema y es el de las pruebas que se realizan durante la construcción del mismo.

Rational Unified Process no es muy explícito en la metodología de pruebas, esta metodología queda un poco abierta y es necesario aterrizarla.

Como podemos observar en la figura 5.4 la fase de pruebas se realiza durante toda la vida del proyecto, un poco cargada hacia el final y principio de la fase de construcción y transición respectivamente, para la implementación de la metodología se tomó en cuenta la labor de pruebas solamente de la mitad de la fase de construcción hacia el final y durante toda la fase de transición.

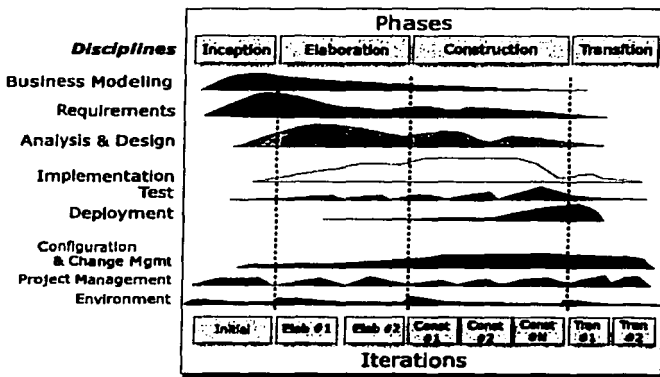


Figura 5.4 Fases de RUP

Haciendo una abstracción de la metodología ⁶ en el tema de pruebas, se obtiene el siguiente diagrama. (Ver figura 5.5)

⁶ Para más información consultar la siguiente página: <http://www.rational.com/products/rup/poster.jsp#>

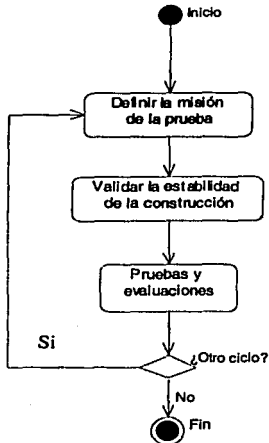


Figura 5.5 Diagrama de pruebas

Definir la misión de la prueba:

- Identificar los objetivos de prueba
- Identificar las ideas de prueba

Validar la estabilidad de la construcción

- Definir detalles de pruebas
- Aplicar pruebas

Pruebas y Evaluaciones

- Pruebas de datos.
- Seguimiento de Errores.

Para satisfacer la metodología planteada se han diseñado 2 Reportes de pruebas, el primero ataca a nivel caso de uso la funcionalidad, por ejemplo la navegación entre pantallas, el segundo ataca a nivel control la funcionalidad de cada caso de uso, estos reportes o matrices de pruebas son los utilizados en

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

todo el ciclo del proyecto, cabe mencionar que la estructura de las matrices está de tal forma que el Tester o personal de prueba pueda verificar cada parte del sistema conociendo de antemano qué debe de regresar, esto se muestra en los siguientes ejemplos de los reportes. (Ver Tabla 5.1, Tabla 5.2)

Casos de Prueba de Alto Nivel

Lider de Proyecto
Ing. De Pruebas

Caso de Uso	Precondición	Caso de Prueba	Postcondición	Status
Seleccionar Cliente	Que el vendedor haya seleccionado al menos un cliente de la lista de todos los clientes que se lo presentó en "Validar ruta". Y que se encuentren cargados en memoria	Mostrar la pantalla de selección clientes	Mostrada la pantalla exitosamente	Probado
Seleccionar Cliente	No tener cargados en memoria los clientes seleccionados en Validar ruta (No haberlos seleccionado en la pantalla mencionada).	No mostrar la pantalla de selección clientes.	Muestra pantalla de Seleccionar cliente	Probado
Seleccionar Cliente	Seleccionar un cliente	Cerrar la pantalla de seleccionar cliente e iniciar sesión con el cliente.	Inicio de sesión del cliente exitosamente	Probado
Seleccionar Cliente	No seleccionar un cliente	Cerrar la pantalla de seleccionar cliente.	Realizado exitosamente	Probado
Validar Ruta	Seleccionar la opción de validar ruta (en menú) y mostrar los datos referentes a esa pantalla, teniendo datos cargados en la PDA.	Mostrar la pantalla de Validar Ruta, con los datos a desplegar.	Mostrada la pantalla exitosamente	Probado
Validar Ruta	Seleccionar la opción de validar ruta (en menú) y mostrar los datos referentes a esa pantalla, no teniendo algunos datos cargados o ninguno por completo en la PDA	Enviar mensaje justificando porque no se puede desplegar la pantalla.	No muestra mensaje en pantalla	Probado
Validar Ruta	Dar clic en la cabecera de alguno de los campos (permilitos para ordenar).	Ordenar los clientes	Ordenados los clientes exitosamente	Probado
Validar Ruta	Seleccionar un cliente dando clic en la casilla de verificación	Activar la casilla de verificación	Seleccionada exitosamente	Probado

Tabla 5.1 Alto Nivel

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Detalle de Casos de Prueba

Fecha de Inicio:
 Fecha de Proyecto:
 Tester:

Control/CasoUso	Precondición	Caso de Prueba	Postcondición	Comentarios	Status
Botón Seleccionar/Seleccionar Cliente	Haber seleccionado uno de los clientes.	Se cierra la pantalla de seleccionar cliente y el sistema verifica si selecciono un cliente	Realizado el procedimiento exitosamente		Probado
Botón Seleccionar/Seleccionar Cliente	No seleccionar uno de los clientes	Se cierra la pantalla de seleccionar cliente y el sistema verifica si selecciono un cliente	No se aplica		Probado
Botón Cancelar (Menú)/Seleccionar Cliente	Haber seleccionado uno de los clientes.	Se cierra la pantalla sin guardar los cambios	Proceso realizado exitosamente		Probado
Botón Cancelar (Menú)/Seleccionar Cliente	No seleccionar uno de los clientes	Se cierra la pantalla sin guardar los cambios	No se aplica		Probado
Botón Detallar/Seleccionar cliente	Haber seleccionado uno de los clientes.	Iniciar el caso de uso Detallar			Probado
Botón Detallar/Seleccionar cliente	No seleccionar uno de los clientes	Iniciar el caso de uso Detallar			Probado
Botón Estadísticas/Seleccionar cliente	Haber seleccionado uno de los clientes.	Iniciar el caso de uso Consultar Estadísticas			Probado
Botón Estadísticas/Seleccionar cliente	No seleccionar uno de los clientes	Iniciar el caso de uso Consultar Estadísticas			Probado
Cabecera OK/Seleccionar clientes	El sistema se encuentra en la pantalla de Validar Ruta	Ordenar clientes	Ordenados exitosamente	Tener seleccionadas casillas de verificación	Probado
Cabecera Cliente/Validar Ruta	El sistema se encuentra en la pantalla de Validar Ruta	Ordenar clientes	Ordenados exitosamente	Que se tengan clientes	Probado

Tabla 5.2 Detalle de casos de prueba

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Adicionalmente para las pruebas a nivel datos se manejan pruebas de escritorio, dichas pruebas se usan para verificar a nivel datos si el sistema está trabajando correctamente, esto se muestra en la siguiente tabla. (Ver Tabla 5.3)

# Cliente	# Factura y cantidad liquidar	ID Banco	#De Cheque o deposito	Saldo actual	Saldo Actualizado (esperado)	Saldo actualizado (Desplegado)
1	1-\$100	1=Bancomer.	1-\$100	\$1,000	\$900	\$900
1	1-\$100	2=Banamex.		\$900	\$800	\$800
	2-\$50	3=Biial.	1-\$150	\$200	\$150	\$150
2	3-\$100	4=Banorte.	1-\$100	\$500	\$400	\$400
1	4\$200	5=Banregio.	3-\$200	\$4,500	\$4,300	\$4,300
1	2-\$50	6=Banrecer.		\$150	\$100	\$100
	5-\$500		3-\$550	\$5,000	\$4,500	\$4,500
1	4-\$300		4-\$300	\$4,300	\$4,000	\$4,000
1	2-\$50			\$100	\$50	\$50
	4-\$1000		4-\$1050	\$4,000	\$3,000	\$3,000
1	1-\$200			\$800	\$600	\$600

Tabla 5.3 Prueba de Escritorio

Una de las responsabilidades del Tester o Personal de prueba es llevar un control de los errores y de su solución, este control es llevado en otro reporte llamado "Control de errores"

En este reporte se plantea el problema, cómo se genera, y cómo se solucionó, esto se muestra en la siguiente tabla. (Ver Tabla 5.4)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Control de Errores

Control de Errores

Fecha de errores

Fecha de errores y hora de inicio

Fecha de errores y hora de fin

Id

Id

Id

16-Abr-01	3	No aparece el mensaje de error al tratar de entrar a la pantalla de Seleccionar clientes cuando no se han seleccionado clientes anteriormente.	Entrar a la pantalla de Seleccionar cliente sin que se tengan cargados clientes en memoria o que no se hayan seleccionado anteriormente.	Módulo Clientes- Seleccionar Cliente	
16-Abr-01	3	No muestra mensaje en pantalla advirtiendo que no se encuentran los datos del cliente o que no pudieron ser cargados.	Dar clic en la opción Validar Ruta para entrar a la pantalla del mismo nombre, no teniendo clientes o datos en la BD de prueba.	Módulo Clientes- Validar Ruta.	
16-Abr-01	3	En la columna de ID aparece un cero cuando no se cuenta con el en la BD.	Dejar en blanco en la Bd de prueba, al hacer un nuevo registro, el campo de ID y ejecutar el sistema, entrando en la pantalla de Validar ruta.	Módulo Clientes- Validar Ruta.	
16-Abr-01	3	En la columna de Razón Social aparece en blanco (solo el registro) cuando no se cuenta con el en la BD.	Dejar en blanco en la Bd de prueba, al hacer un nuevo registro, el campo de Razón Social y ejecutar el sistema, entrando en la pantalla de Validar ruta.	Módulo Clientes- Validar Ruta.	
16-Abr-01	3	Guarda los cambios hechos al momento de presionar el botón de Cancelar (solo deja marcado en la casilla, no carga el cliente en memoria).	Seleccionar clientes en la pantalla y después presionar el botón de Cancelar y regresar de nuevo a esa pantalla.	Módulo Clientes- Validar Ruta.	
16-Abr-01	0	Error de nombre de campo	Cambiar nombre de campo (Nombre del cliente -A- Razón	Módulo Clientes- Validar	OK

			Social).	Ruta.	
--	--	--	----------	-------	--

Tabla 5.4 Reporte de errores

Así pues utilizando estos artefactos, se prueba el sistema periódicamente⁷ hasta que no se le encuentren errores, adicionalmente se hace una verificación periódica del código para que el producto final tenga una calidad excelente para el cliente.

⁷ La periodicidad está definida por varias pruebas completas al sistema pasando por todos los casos de uso, terminando una prueba completa se inicia nuevamente la prueba, así sucesivamente hasta que ya no se detecten más errores.

5.2 Algunos problemas durante la construcción

Aunque este apartado no pretende ser una conclusión si describiré algunas vicisitudes durante la construcción del sistema, dichas vicisitudes es conveniente tomarlas en cuenta para futuros desarrollos de cualquier lector.

Durante la construcción nos enfrentamos con 2 clases de problemas, éstos son Administrativos y Técnicos:

Administrativos: éstos surgen por errores de una mala administración del proyecto

Técnicos: Resultado del desconocimiento de una tecnología específica y que es vital para el éxito del proyecto.

De acuerdo a estas clasificaciones describiremos los problemas enfrentados en esta construcción sin pretender hacer un análisis de los mismos.

Administrativos:

- No existía una sola cara por parte del cliente con respecto al proyecto, había múltiples personajes que tomaban decisiones en cuanto a la funcionalidad del proyecto, esto impactó en la entrega a tiempo del documento de especificación de requerimientos y su revisión.
- Falta de un equipo en forma de SQA (Software Quality Assurance).

Técnicos:

- No se previó en la elaboración el problema de una conexión con la estructura de base de datos de SAP. Esta base de datos presentaba un nivel de complejidad que no se observó con anterioridad, esto impactó en el performance de la aplicación al momento de cotizar algún producto.
- El esquema de precios del cliente fue muy complejo, tan sólo para un calcular un precio unitario se necesitaban 14 tablas dentro de la PDA, se trató de que los precios cotizados cuadraran con el sistema central del cliente, al final, esto se logró pero el performance del cálculo es muy deficiente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6. Fase de Transición

De acuerdo a la metodología de RUP⁸ la fase de transición como ya hablamos en el capítulo de Patrones es básicamente pasar el control del sistema hacia el cliente.

En esta fase es cuando se prepara el manual de usuario y alguna documentación técnica, esta documentación, se entregará en un CD aldedaño, dentro se encontrarán los diagramas de secuencia y de clases necesarios de la arquitectura del sistema.

Se incluirá el manual de usuario ya que desde mi perspectiva, éste si da una idea clara de la funcionalidad final del sistema además de la reseña de la puesta en marcha.

6.1 Puesta en marcha

Para la puesta en marcha el sistema se instaló en un servidor Dell Pentium 4 de un Ghz con cuatro procesadores, esto era necesario por la carga que se va a tener para el sistema, finalmente el arranque de la operación fue con 100 usuarios repartidos en la Republica Mexicana.

6.1.2 Capacitación

Para la capacitación se dio un curso práctico con las PDA's de cada uno de los usuarios, en un principio les costó bastante trabajo debido a que no estaban familiarizados con ninguna computadora, el nivel promedio educacional de los vendedores (Usuarios) es de secundaria.

Al final ellos fueron adquiriendo práctica en el uso del sistema, un acierto en cuanto a la capacitación de este sistema fue que se les obligó desde un principio a enfrentarse con las máquinas, todo el curso fue práctico.

6.2.2 Primeros días de operación

Durante los tres primeros días de esta fase nos enfrentamos con la problemática de que existían conflictos de replicación en el sistema, esto se muestra en la siguiente figura. (Ver diagrama 6.1)

⁸ Información del Rational Unified Process
<http://www.rational.com/products/rup/prodinfo.jsp>

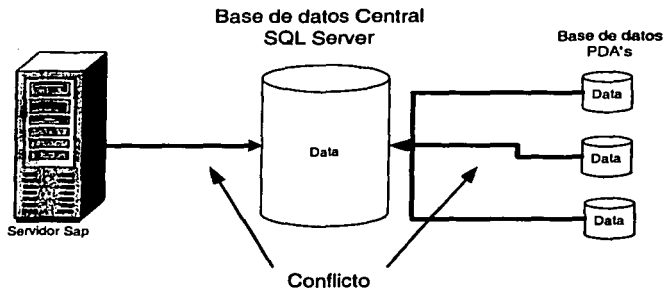


Diagrama 6.1 Esquema de replicación

Estos conflictos como se muestra en el diagrama 6.1 se presentaban cuando el servidor de SAP hacía actualizaciones de datos en las mismas tablas que los dispositivos móviles los hacían, ejemplo: La tabla de cliente contiene los datos del histórico de ventas, pero también contiene los saldos de pagos y facturación, mientras SAP actualizaba los datos de saldos, los dispositivos móviles actualizaban el histórico de ventas ocasionando un conflicto en la tabla que ambos actualizaban

Para solucionar este problema fue necesario hacer una reingeniería de los procesos de actualización, esto es complementar los Store Procedures de las tablas de datos de repositorio móvil, agregando las consultas y las tablas necesarias para evitar estos conflictos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2 Manual de Usuario

6.2.1 Introducción

El Sistema de Automatización de Preventa y Distribución es una aplicación que cuenta de forma general con una lista de clientes y sus posibles prospectos, en donde el usuario o comisionista podrá elegir su ruta seleccionando los clientes que visitará.

Así como levantar pedidos, rastrear pedidos, poder hacer cotizaciones de un posible pedido, cotizaciones especiales, registro de explicaciones de porque no se levantó un pedido de un cliente en particular, estatus de ventas (diferencia y volumen de ventas), porcentaje de cliente visitados, a la vez también contando con una lista de documentos en adeudo por el cliente que se visita, límite de crédito, saldo, etc. Éstas y muchas otras opciones son con las que cuenta el sistema.

Lo que el sistema brindará al comisionista será optimizar el proceso de venta de los productos y poder llevar un control de los clientes con una atención más personalizada. Así como proporcionarle las herramientas para poder hacer bien la labor de promoción, levantamiento de pedidos, cobranza, prospectación y servicio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.2 Validar Vendedor

Al entrar al sistema desplegará la siguiente pantalla (figura 6. 1) en la cual se mostrarán los siguientes elementos:

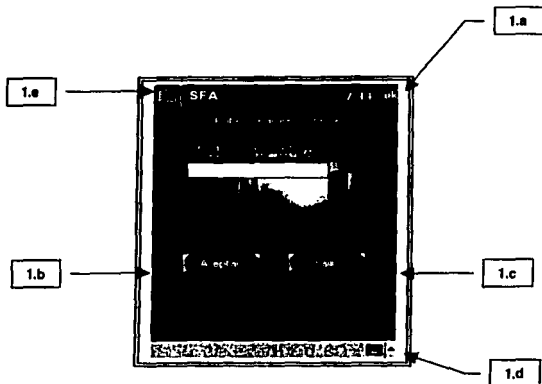


Figura 1. Pantalla inicial

En la parte superior de la pantalla aparece el nombre del sistema junto con un botón (1.a) el cual al presionarlo realizará la misma función como si se estuviera presionando el botón "Aceptar" (1.b), además del menú desplegable del sistema operativo (1.e).

Esta pantalla (Figura 6. 1) permite al vendedor el acceso al sistema; mostrando el nombre del vendedor propietario de la PDA el cual no podrá ser modificable junto con un campo de captura para el password de acceso al sistema el cual puede ser hasta 15 caracteres no habiendo límite de intentos, cuando el usuario ha terminado de capturar el password por medio del teclado virtual (1.d), deberá pulsar el botón "Aceptar" (1.b) si el password es válido se permitirá el acceso al sistema, si es inválido mostrará el siguiente mensaje (figura 6. 1.1) advirtiéndolo del error.

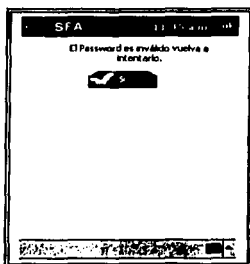


Figura 6.1. Validación de password

Pulsando el botón “S” regresará a la pantalla Validar vendedor (Figura 6.1) para otro intento de capturar el password válido.

Para salir de esta pantalla (Figura 6.1) no permitiendo el acceso al sistema, el usuario deberá pulsar el botón “Salir” (1.c)

Una vez que el usuario ha sido validado por el sistema se desplegará la siguiente pantalla (Figura 6.2) donde se pueden identificar los siguientes elementos:

Para salir de la aplicación es a través de la opción “Salir” la cual se encuentra dentro del menú “Operación”.

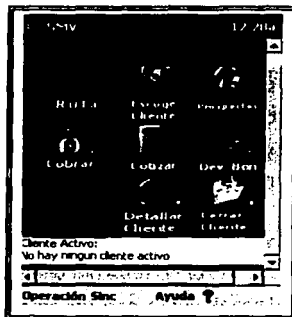


Figura 6.2. Ventana de opciones

En la parte inferior izquierda sobre el menú de la pantalla aparecerá el nombre del cliente con el cual el usuario se encuentra trabajando en ese momento; desplegando *No hay ningún cliente activo* cuando no se tiene una sesión activa con un cliente.

En la pantalla (Figura 6. 2) se cuentan con accesos directos a distintas opciones del menú “Operación”: Validar ruta, Seleccionar Cliente, Cotizar, etc.

6.2.3 Opciones del menú Operación

El menú "Operación" presenta las siguientes opciones, que pueden ser accedidas por el usuario:

1. Validar Ruta
2. Seleccionar cliente
3. Alta Prospectos
4. Cobrar Documentos
5. Cotizar
6. Solicitud Dev/Bon
7. Consulta Pedidos
8. Detallar Cliente
9. Cerrar cliente
10. Salir



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.4 Validar Ruta

La primera opción permite al usuario seleccionar los clientes que visitará durante una ruta. Esta opción desplegará la pantalla como se muestra en la figura 6.3, en donde el usuario deberá seleccionar los clientes que visitará durante su ruta.

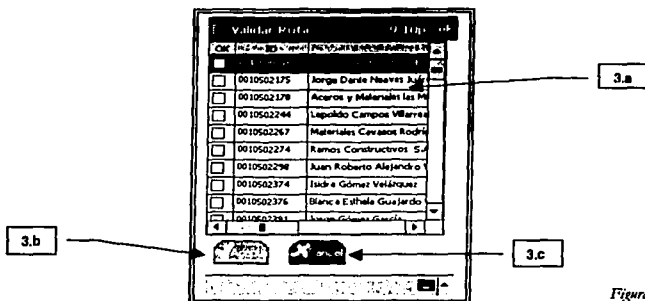


Figura 6.3. Validación de

En la figura 6.3 al pulsar en cualquier botón ">>" (3.a) de la columna de Estatus se desplegará la siguiente pantalla donde sólo se mostrarán datos de consulta para el usuario.

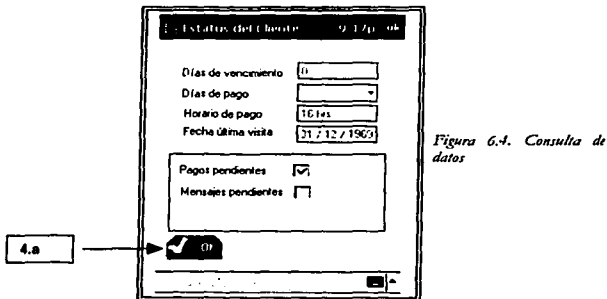


Figura 6.4. Consulta de datos

En esta pantalla (figura 6.4) si el cliente tiene algo pendiente como pagos o mensajes, el usuario podrá percatarse de ello como lo muestra la **Figura 6.3** ya

que si se tiene algo pendiente el botón de status se cambiará de color morado a rojo.

Cuando se ha terminado de consultar el estatus del cliente, se presiona el botón **"OK" (4.a)** (figura 6.4) para cerrar la pantalla.

Cuando el usuario ha terminado de seleccionar los clientes para su ruta y ha consultado su estatus, debe pulsar el botón **"OK" (3.b)** (figura 6.3) para confirmar los clientes que ha seleccionado, cerrando después la pantalla.

En este proceso guardará los clientes seleccionados en memoria para su posterior uso en la pantalla Seleccionar Clientes, la cual se desplegará automáticamente al momento de pulsar el botón **"OK" (3.b)**.

En caso de querer rectificar los clientes seleccionados, el usuario puede deseleccionar clientes y seleccionar otros, esta rectificación sólo es posible antes de haber pulsado el botón **"OK" (3.b)** (figura 6.3).

En el caso de que no se hubiera rectificado los clientes se deberá seleccionar de nuevo la opción de Validar Ruta del menú "Operación" para realizar los cambios deseados.

Para salir de la pantalla (figura 6. 3) sin guardar los cambios realizados, el usuario deberá pulsar el botón **"Cancelar" (3.c)**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.5 Seleccionar Cliente

En esta opción el usuario podrá seleccionar el cliente con el cual desea iniciar una sesión, esta opción desplegará una pantalla como la que se muestra en la **Figura 6.5** donde el usuario deberá seleccionar un cliente. Un cliente podrá ser seleccionado cuando se presiona sobre el nombre del cliente deseado y se marque de color azul.

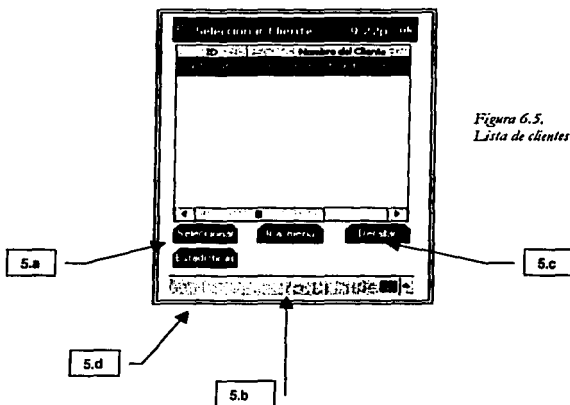


Figura 6.5.
Lista de clientes

Cuando el usuario ha seleccionado el cliente con el cual trabajará, debe presionar el botón **"Seleccionar"** (5.a) o el botón **"ok"** de la parte superior derecha para confirmar el cliente seleccionado e iniciar su sesión cerrando la pantalla regresando a la anterior mostrada en la figura 6.2.

Cuando se tiene ya una sesión con un cliente o se encuentra activo y el usuario se encuentra en la pantalla mostrada en la figura 6.5, selecciona otro cliente y se confirma el sistema desplegará la siguiente pantalla como se muestra en la figura 6.6 en la cual avisará que el cliente actual fue cerrado o

terminada su sesión, activando el cliente seleccionado, mostrando posteriormente la pantalla donde deberá seleccionar el **Distribution**⁹ y **Sales Organization**¹⁰ adecuado para el cliente seleccionado.

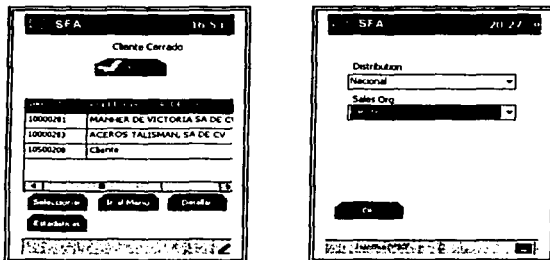


Figura 6.6. Cliente cerrado

Para cerrar el mensaje el usuario sólo tendrá que presionar **"SI"** y **"OK"**.

Si en la pantalla de la figura 6.5 no aparece desplegado ningún cliente, el botón **"Seleccionar"** (5.a) aparecerá deshabilitado.

Para salir de la pantalla no iniciando la sesión con un cliente, el usuario debe pulsar el botón **"Ir al Menú"** (5.b).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

⁹ Distribution: Término que hace referencia al canal de distribución de un cliente específico, esto fue explícitamente pedido por el cliente debido a la conexión requerida con SAP.

¹⁰ Sales Organization: Término que hace referencia a un agrupador de un cliente para el sistema, este término fue explícitamente pedido por el cliente debido a la conexión requerida con SAP.

6.2.6 Estadísticas

En esta opción el usuario podrá consultar todas la información con respecto a sus visitas hechas en el día, sus ventas en el día, del mes, etc. Para desplegar esta información el usuario deberá pulsar el botón **"Estadísticas"** (5.d) en la pantalla de la figura 6.5, con lo cual desplegará una pantalla como se muestra en la figura 6.7 donde se mostrarán los datos mencionados anteriormente sin que el usuario pueda hacer cambios en ellos.

SFA		11/17	ok
Visitas en el Día		2	
Venta Día		\$93265.48	
Venta Mes		\$81303.30	
Venta Tons. Día		3.000000	
Venta Tons. Mes		1.000000	
Cobranza del Día			
Efvo. y Cheques		\$0.00	
Transacciones		\$0.00	
Última Sincronización		3 / 7 / 2001	
Aceptar			

Figura 6.7. Estadísticas

Cada vez que se ha terminado la sesión con un cliente (cerrado el cliente) en la sección **"Visitas en el día"** se va actualizando, sumando uno de acuerdo al número registrado actualmente, por ejemplo: si tiene 0 al cerrar un cliente cambiará a 1, si termina con otro cliente, al cerrarlo y ya tenía 1 lo cambiará a 2 y así sucesivamente.

En la sección **"Venta día"** no es sincronizado de SAP, desplegando \$0 y actualizándose cada vez que se realiza un pedido, agregando la cantidad capturada a la ya acumulada.

En **"Venta mes"** la información desplegada es sincronizada de SAP y será actualizada cada vez que se capture un pedido en el dispositivo móvil,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

agregándose la cantidad capturada a la ya acumulada.

En la sección "**Venta tons. día**" no es información sincronizada de SAP, en esta sección lo desplegado se irá actualizando cada vez que se realice un pedido agregando la cantidad hecha en el pedido a la ya acumulada.

En "**Venta tons. mes**" la información desplegada es sincronizada de SAP y se va acumulando cada vez que se realiza un pedido, sumándose la cantidad capturada en el pedido a la ya acumulada.

En "**Efvo. y cheques**" su información sólo es actualizada cada vez que se realice un pago (efectivo y cheques) de algún documento pendiente (antigüedad de saldos), agregando la cantidad capturada de algún documento (factura, notas de crédito, etc.) a la cantidad acumulada.

En la sección "**Transacciones**" la información desplegada no es sincronizada de SAP es actualizada cada vez que se realiza el pago de alguna factura vencida mediante depósitos o transferencias electrónicas agregando la cantidad capturada en la cantidad acumulada.

La sección de "**Última sincronización**" es actualizada cada vez que el usuario sincronice tomando la fecha del sistema y desplegándola en esta sección.

Una vez que el usuario ha terminado de consultar los datos y desea cerrar la pantalla deberá pulsar el botón "**Aceptar**" de la figura 6.7 ó en el botón "**ok**" de la parte superior derecha que realiza la misma función que el botón "Aceptar".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.7 Detallar Cliente

Si el usuario desea conocer más a detalle sobre algún cliente debe seleccionar el cliente y después presionar el botón "Detallar" (5.c) con lo cual se desplegará la siguiente pantalla figura 6.8. en la que se mostrarán sólo dos opciones: Distribution y Sales Organization.

The screenshot shows a window titled 'SFA' with a date '2/11/01' and an 'OK' button in the top right corner. Below the title bar, there are two dropdown menus: 'Distribution' with 'Nacional' selected, and 'Sales Org' with 'Mexico' selected. At the bottom of the window, there is a large 'OK' button.

Para cerrar la pantalla después de escoger las opciones que se adecuen al cliente visitado solo habrá que presionar el botón "OK" de la pantalla o el botón "ok" por default desplegado por el sistema operativo en la esquina superior derecha desplegando la pantalla de la figura 9.

Figura 8. Detalles del cliente

En la siguiente pantalla se mostrarán los detalles del cliente respecto a su estado financiero, contactos, consignatarios, dirección, etc.

The screenshot shows a window titled 'Detalle Cliente' with a date '9/10/01' and an 'OK' button in the top right corner. The form contains the following fields: 'Razón social' (blurred), 'RFC' (ROV5771023BR6), 'Calle' (RAYON NTE.), 'No.' (507), 'C.P.' (99999), 'Col.' (CDL. GUADALUPE CENTRO), 'Ciudad' (GUADALUPE), and 'Estado' (blurred). Below these is a field 'Entre las calles de:' with a text input area. At the bottom, there are three buttons: 'Edu Financ', 'Seguiente', and 'Salir'. Two callout boxes, '9.a' and '9.b', have arrows pointing to the 'Edu Financ' and 'Seguiente' buttons respectively.

Figura 9. Detalles del cliente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la pantalla de la figura 6.9 se despliegan datos como: Razón Social, RFC, etc. Siendo sólo datos de consulta para el usuario.

Para salir de la pantalla el usuario deberá pulsar el botón **"Salir"** (9.c) o también lo puede hacer por medio del botón **"ok"** en la parte superior derecha de la pantalla (figura 6.9).

En esta misma pantalla de la figura 6.9 al pulsar el botón **"Siguiente"** (9.b) aparecerá la siguiente pantalla figura 6.10. con más datos con respecto al cliente como teléfonos, fax, e-mail, contactos, etc.

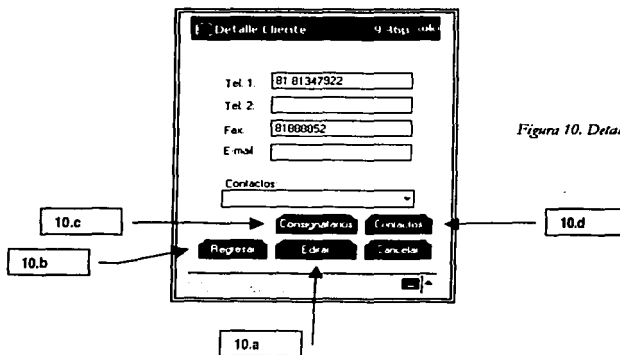


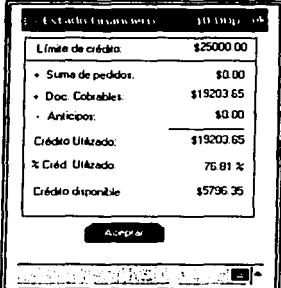
Figura 10. Detalles del cliente

Para salir de la pantalla de la figura 6.10 el usuario deberá pulsar el botón **"Regresar"** (10.b).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.8 Estado Financiero

Si el usuario desea conocer sobre el estado financiero en el cual se encuentra el cliente al cual visitará deberá pulsar el botón "Edo. Finan" (9.a) (figura 6.9) desplegándose la pantalla siguiente (figura 6.11)



The screenshot shows a window titled "Estado Financiero" with a standard Windows-style title bar. The window contains a table with financial data. Below the table is a button labeled "Aceptar".

Estado Financiero	
Límite de crédito:	\$25000.00
• Suma de pedidos:	\$0.00
• Doc. Cobrables:	\$19203.65
• Anticipos:	\$0.00
Crédito Utilizado:	\$19203.65
% Créd Utilizado:	76.81 %
Crédito disponible:	\$5796.35

Aceptar

En esta pantalla se mostrarán datos como: límite de crédito, facturas pendientes, suma de pedidos, doc. cobrables, etc. Una vez que el usuario ha terminado de consultar deberá presionar el botón "Aceptar" (figura 11) o el botón "ok" de la esquina superior derecha, regresando a la pantalla anterior.

Figura 6.11. Estado Financiero

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.9 Mantenimiento Consignatarios

Esta opción ocurre cuando el usuario presiona el botón **"Consignatarios"** (10.c) (figura 6.10) en donde se podrá consultar, agregar y editar uno o varios consignatarios (destinos) en donde se entregarán los productos de algún pedido hecho por un cliente como se muestra en la pantalla de la figura 6.12.

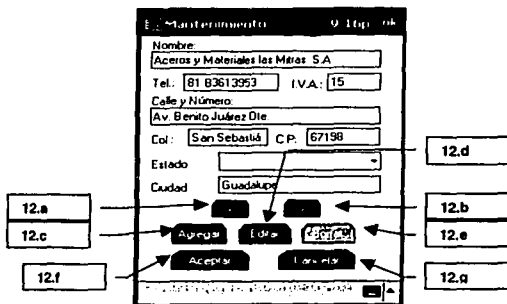


Figura 6.12. Consignatarios

Al desplegarse la pantalla los datos serán únicamente de consulta.

Cuando no se encuentre registrado algún consignatario los botones **">"** (12.a), **"<"** (12.b), **"Editar"** (12.d) y **"Borrar"** (12.e) aparecerán deshabilitados dando sólo la posibilidad al usuario de agregar uno.

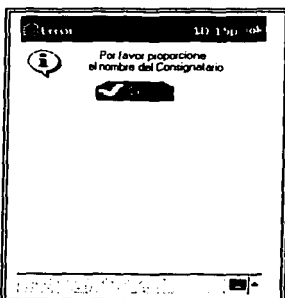
Cuando se cuentan con varios consignatarios los botones **"<"** y **">"** servirán para navegar por todos los consignatarios que se encuentren en ese momento.

Para agregar un nuevo consignatario el usuario deberá pulsar el botón **"Agregar"** (12.c) borrando los datos de consulta del consignatario, si se da el caso de que alguno se encuentre desplegado en ese momento, haciendo los campos para editar y cambiando el botón de **"Agregar"** (12.c) a **"Guardar"**, deshabilitando los botones **"<"**, **">"**, y **"Editar"**. Lo anterior se muestra en la siguiente pantalla de la figura 6.13.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 13. Agregar nuevo consignatario

Quando por error se presiona el botón de "Guardar" figura 13, sin antes haber capturado se desplegará el mensaje que se muestra en la figura 14.



Para cerrar el mensaje desplegado el usuario deberá pulsar el botón "SI" o el botón "ok" de la esquina superior derecha, regresando a la pantalla de la figura 13.

Para modificar un consignatario el usuario deberá pulsar el botón "Editar" (12.d) figura 12, haciendo lo mismo como con el botón "Agregar", cambiándolo por el botón "Guardar" como se muestra en la figura 15.

Figura 14. Mensaje de error

Figura 15. Guardar datos

Quando el usuario ha terminado de modificar los datos de un consignatario deberá presionar el botón "Guardar" para confirmar los datos modificados o el botón "ok" de la parte superior derecha de la pantalla, regresando a la pantalla de la figura 12.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuando el usuario ha terminado de agregar, editar o borrar consignatarios deberá pulsar el botón **"Aceptar"** (12.f), figura 6.12, para guardar todos los cambios realizados en esta pantalla o el botón **"ok"** en la esquina superior derecha de la pantalla. Si el cliente no está conforme con los cambios que sugirió y no desea que se guarden esos cambios el usuario deberá pulsar el botón **"Cancelar"** (12.g), figura 6.12.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.10 Contactos

Esta opción ocurre cuando el usuario presiona el botón **"Contactos"** (10.d) de la figura 6.10 en donde se podrá consultar, agregar y editar uno o varios contactos del cliente que se encuentre seleccionado en ese momento, desplegando una pantalla como la que se muestra en la figura 6.16.

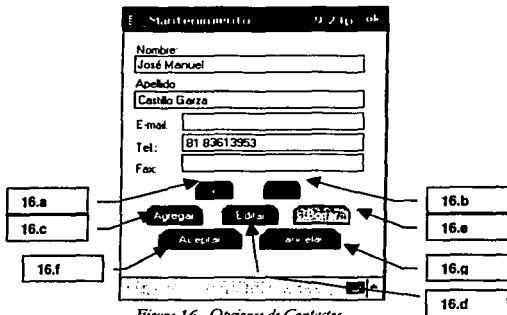


Figura 16. Opciones de Contactos

Al desplegarse la pantalla los datos serán únicamente de consulta.

Cuando no se encuentre registrado algún contacto los botones **">"** (16.a), **"<"** (16.b), **"Editar"** (16.d) y **"Borrar"** (16.e) aparecerán deshabilitados dando sólo la posibilidad al usuario de agregar uno.

Cuando se cuentan con varios contactos los botones **"<"** y **">"** servirán para navegar por todos los contactos que se encuentren en ese momento.

Para agregar un nuevo contacto el usuario deberá pulsar el botón **"Agregar"** (16.c) borrando los datos de consulta del contacto, si se da el caso de que alguno se encuentre desplegado en ese momento, haciendo los campos para editar y cambiando el botón de **"Agregar"** (16.c) a **"Guardar"**, deshabilitando los botones **"<"**, **">"**, y **"Editar"**. Lo anterior se muestra en la siguiente pantalla de la figura 6.17.

Cuando por error se presiona el botón de **"Guardar"** figura 6.17, sin antes haber capturado se desplegará el mensaje que se muestra en la figura 6.18.

Para modificar un contacto el usuario deberá pulsar el botón **"Editar"** (16.d) figura 6.16, haciendo lo mismo como con el botón **"Agregar"**, cambiándolo por el botón **"Guardar"** como se muestra en la figura 6.19.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SFA 11 11 ok

Nombre:

Puesto:

E-mail:

Tel.:

Fax:

Figura 17. Agregar contacto

SFA 11 21 ok

El nombre no puede estar vacío

Tel.:

Fax:

Para cerrar el mensaje desplegado el usuario deberá pulsar el botón "Si" o el botón "ok" de la esquina superior derecha, regresando a la pantalla de la figura 17.

Figura 18. Mensaje de error

SFA 14 01 ok

Nombre:

Puesto:

E-mail:

Tel.:

Fax:

Cuando el usuario ha terminado de modificar los datos de un contacto deberá presionar el botón "Guardar" para confirmar los datos modificados o el botón "ok" en la parte superior derecha de la pantalla, regresando a la pantalla de la figura 18.

Figura 19. Guardar datos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.11 Alta Prospectos

En esta opción el usuario podrá capturar todos los datos necesarios para un cliente potencial de la empresa, al escogerla se desplegará la siguiente pantalla como se muestra en la figura 6.20.

Figura 20. Datos del cliente

Cuando el usuario ha terminado de capturar los datos solicitados deberá presionar el botón **“Aceptar” (20.a)** o el botón **“ok”** que se encuentra en la esquina superior derecha (figura 6.5), validando el sistema los datos capturados y guardándolos en BD, ya no volviendo a ser consultables en esta pantalla (figura 6.20) hasta que sea autorizado ese cliente apareciendo después en la pantalla **“Validar Ruta”**.

Cuando por error el usuario presione el botón **“Aceptar” (20.a)** u **“ok”** sin antes haber capturado algún dato se desplegará un mensaje advirtiéndolo de ello como el que se muestra en la figura 6.21.

Para cerrar el mensaje desplegado el usuario deberá presionar el botón **“Si”** o el botón **“ok”** que se encuentra en la esquina superior derecha.

Fig. 21 Mensaje de error

Para salir de la pantalla sin guardar algún dato capturado el usuario deberá presionar el botón "**Cancelar**" (20.b) figura 6.20, no dando de alta al posible prospecto.

En esta misma pantalla de la figura 6.20 al pulsar el botón "**Siguiente**" (20.c) aparecerá la siguiente pantalla como la que se muestra en la figura 6.22, en donde se mostrarán campos de captura como teléfonos, fax, e-mail, etc. A la vez datos de listas desplegables.

Figura 22. Campos de captura

La captura de los datos solicitados se podrá realizar por medio del teclado virtual o del reconocedor de caracteres que se encuentran en la esquina inferior derecha.

Para salir de la pantalla el usuario deberá de presionar el botón "**Regresar**" (22.a) guardando sólo los datos que fueron capturados si se desea volver a la pantalla nuevamente se deberá pulsar otra vez el botón "**Siguiente**" (20.c), figura. 20.

Si el usuario presiona el botón "**Contactos**" (22.b), figura 6.22, se desplegará la pantalla mostrada en la figura 6.23.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

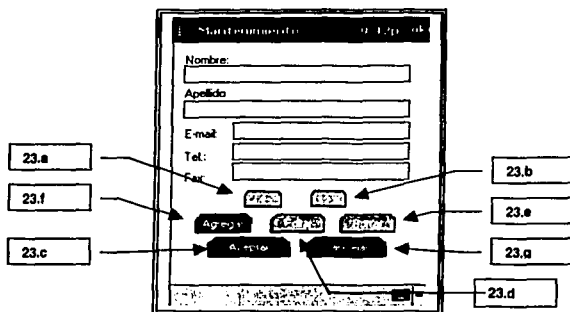


Figura 23. Contactos

En este caso se dará de alta a un posible cliente o un prospecto de cliente al entrar a esta pantalla (figura 6.23) sólo los botones **"Agregar"**, **"Aceptar"**, y **"Cancelar"** aparecerán habilitados, dando sólo la posibilidad de agregar un contacto. Todos los pasos a seguir en esta pantalla son especificados en la parte Contactos de este manual.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.12 Cobrar documentos

En esta opción el usuario podrá informar al cliente de los documentos que tiene por liquidar y ahí mismo el cliente liquidar uno o varios documentos (facturas) e ir consultando el saldo que tendrá pendiente. Esta opción se puede seleccionar a través del menú Operación y al hacerlo se desplegará una pantalla como la que se muestra en la figura 6.6.

Ok	No. Documento	Descripción	Saldo
<input type="checkbox"/>	1	FA	\$4600
<input type="checkbox"/>	2	FA	\$5000
<input type="checkbox"/>	4	PE	\$2700
<input type="checkbox"/>	5	FA	\$4500

Total Saldos \$0.00
 Depósitos \$0.00
 Cheque \$0.00
 Efectivo \$0.00

Figura 6.24. Detalles de la Operación

En esta pantalla se debe de seleccionar primero los documentos en los cuales el cliente liquidará alguna cantidad, a través de la primera columna llamada "Ok" (24.f) al momento de seleccionar cualquiera de los documentos que se encuentren desplegados en ese momento el campo "Total Saldos" de la pantalla (figura 6.24), agregará la cantidad de saldo con la que cuenta ese documento seleccionado tomándolo de la columna de "Saldo", (figura 6.25).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SFA		
\$4600.00	15 / 12 / 2001	\$0.00
\$5000.00	15 / 12 / 2001	\$0.00
\$2700.00	17 / 2 / 2001	\$0.00
\$4500.00	18 / 2 / 2001	\$0.00
<input type="button" value="Total Saldo"/>		
<input type="button" value="A Liquidar"/>		
<input type="button" value="Efectivo"/>		
<input type="button" value="Depositos"/>		
<input type="button" value="Cheque"/>		
<input type="button" value="Total Saldos"/>		

Figura 6.25. Total de Saldos

Y así sucesivamente cada vez que se seleccione un documento lo sumará a la cantidad que se encuentre en ese momento en el campo **"Total Saldo"** (figura 6.25) .

Una vez que el usuario ha terminado de seleccionar los documentos que el cliente solicitó, podrá realizar los pagos de ellos capturando la cantidad solicitada por el mismo.

En esta pantalla se pueden realizar 3 tipos de pagos de documentos en donde sólo uno de ellos es el de efectivo.

Si el cliente desea liquidar todo la cantidad marcada en el campo **"Total Saldos"** (figura 6.25) y la desea pagar en efectivo deberá presionar en el campo **"Total Saldos"** y al hacerlo toda la cantidad marcada ahí se pasará al campo **"Efectivo"** (figura 6.26) y a la vez marcando la cantidad completa a liquidar por documento seleccionado en la columna **"A Liquidar"** (26.a) como se muestra en la figura 6.26.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fecha	Saldo	A Liquidar
13 / 11 / 2001	\$ 4500.00	
15 / 12 / 2001	\$ 5000.00	
17 / 2 / 2001	\$ 0.00	
18 / 2 / 2001	\$ 0.00	

Total	\$ 9500.00
Depósitos	\$ 0.00
Cheque	\$ 0.00
Efectivo	\$ 9500.00

Figura 26. Cantidad a liquidar

En el caso de que no se desee liquidar toda la cantidad marcada para un documento en el campo "Saldo" se deberá presionar en la columna "A Liquidar" (26.a), figura 6.26, en el documento a cobrar, desplegándose una pantalla en forma de teclado que permitirá la captura de la cantidad requerida por el cliente, mostrada en la figura 6.27.

Figura 27. Captura de la cantidad

En esta pantalla se podrá capturar la cantidad solicitada por el cliente por el cobro de algún documento. Al capturarla el usuario deberá presionar el botón "OK" guardando esa cantidad y desplegándola en el campo del documento a liquidar en la columna "A liquidar" (26.a), si ya no se desea cambiar la cantidad actual se deberá presionar el botón "Cancelar" y si por error la cantidad no es la solicitada por el cliente, se deberá presionar el botón "Borrar" para dar paso a capturar la cantidad correcta.

Cada vez que la cantidad a liquidar de algún documento es modificada, es actualizado el campo de "Efectivo".

Otra forma de pago en la que un cliente puede liquidar algún documento es realizando un depósito o una transferencia electrónica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para realizar esta forma de pago el usuario deberá presionar en el campo “Depósitos” 24.d, figura 6.24, en donde podrá registrar este tipo de pago, al hacerlo se desplegará una pantalla como la que se muestra en la figura 6.28.

Figura 28. Depósitos

El usuario al estar en esta pantalla deberá presionar el campo “Folio de Transferencia o depósito” desplegando la misma pantalla mostrada en la figura 28, pero ahora para capturar lo solicitado en este campo, cumpliendo con las mismas especificaciones mencionadas anteriormente; una vez capturada, deberá escoger también el banco en el cual realizará el depósito o transferencia a través de la lista desplegable.

Después de terminado todo el proceso anterior, para guardar los datos capturados el usuario deberá presionar el botón “OK” para confirmarlos. Para salir de la pantalla sin llevar a cabo ningún registro el usuario deberá presionar el botón “Cancelar”.

Al confirmar los datos capturados en esta pantalla (figura 6.28), en la figura 6.24 los saldos de los documentos previamente seleccionados se actualizarán de acuerdo a la cantidad que se haya capturado para liquidar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La última forma de pago en la que puede realizar la liquidación de un documento es Cheque para utilizar esta forma de pago el usuario deberá presionar el campo "Cheque" 24.e (figura 6.24), al hacerlo se desplegará una pantalla como la mostrada en la figura 6.29.

Figura 29. Cheques

En esta pantalla al igual que la "Depósitos" el usuario deberá capturar el "Número de cheque" y escoger un "Banco" en la lista desplegable, al terminar de capturar los datos requeridos el usuario deberá presionar el botón "OK" para confirmar los datos capturados y guardar la forma de pago. También se puede confirmar los datos capturados a través del botón "ok" que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla.

Para salir de la pantalla sin llevar a cabo ningún registro el usuario deberá presionar el botón "Cancelar".

Al confirmar los datos capturados en esta pantalla (figura 6.29), en la figura 6.24 los saldos de los documentos previamente seleccionados se actualizarán de acuerdo a la cantidad que se haya capturado para liquidar.

Al terminar de realizar todos los pasos anteriores de acuerdo a lo solicitado por el cliente y regresar a la pantalla mostrada en la figura 6.24, el usuario deberá presionar el botón "Aceptar" 24.b, figura 6.24, para confirmar los datos que se hayan introducido.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si se escogió la forma de pago en **"Efectivo"** y la cantidad capturada es mayor a \$5000, al presionar el botón **"Aceptar"** 24.b figura 6.24 se desplegará la siguiente pantalla mostrada en la figura 6.30.

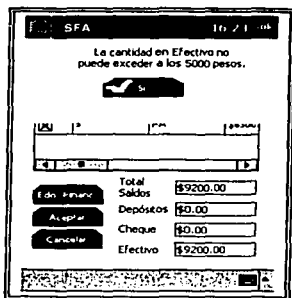


Figura 30 Mensaje de error

Para cerrar esta ventana y proceder a la selección de otra forma de pago, el usuario deberá presionar el botón **"Si"** o el botón **"ok"** que se encuentra en la esquina superior derecha.

Para salir de esta pantalla (figura 6.24) sin realizar registro alguno el usuario deberá presionar el botón **"Cancelar"** 24.c figura 6.24.

Si el usuario presiona el botón **"Edo. Financ"** 24.a, figura 6.24, iniciará el proceso de consulta Estado Financiero mostrado ya anteriormente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.13 Cotizar

En esta opción el usuario podrá realizar la cotización de uno o varios productos que el cliente necesitará solicitando la cantidad de los mismos. Esta opción desplegará una pantalla como se muestra en la figura 6.31, en donde se desplegará todos los productos que se encuentran en el catálogo mostrados en una estructura de árbol.

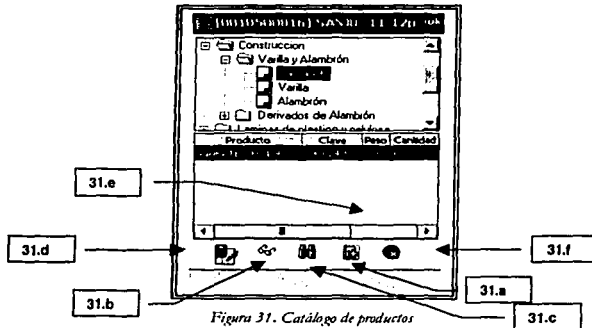


Figura 31. Catálogo de productos

Para agregar un producto para ser cotizado el usuario debe seleccionar uno de los productos que el cliente solicite cuando lo haya hecho debe presionar el botón **"OK" (32.a)** deshabilitado al igual que el botón **"<"** ya que no es permitido utilizarlo en esta pantalla, aquí se tendrá que capturar la cantidad que necesita el cliente, capturando la cantidad por medio de los botones **"1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0" (32.d)**.

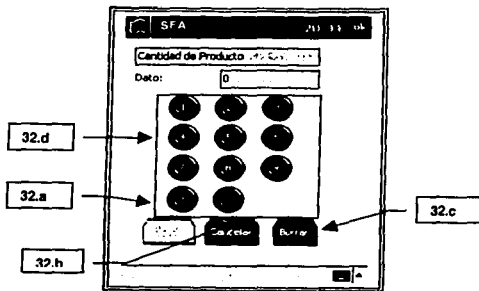


Figura 6.32. Agregar cantidad de producto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuando el usuario ha capturado una cantidad equivocada y desea cambiarla, debe pulsar el botón **"Borrar"** (32.c) borrando el dato actual. Para salir de esta pantalla sin guardar la cantidad capturada, el usuario debe pulsar el botón **"Cancelar"** (32.b).

Una vez que el usuario ha capturado la cantidad requerida por el cliente, debe pulsar el botón **"OK"** (32.a) el cual se habilitará cuando la cantidad sea mayor que cero desplegando una ventana de confirmación de la cantidad de producto (figura 6.33).

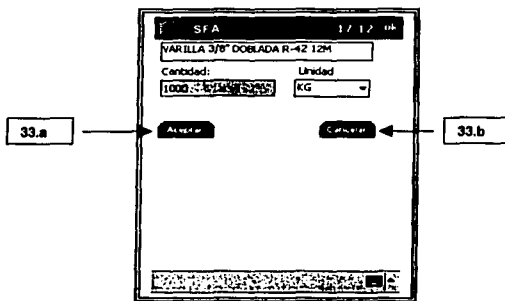


Figura 6.33. Ventana de confirmación de la cantidad del producto

En esta pantalla el usuario puede optar por aceptar ya la cantidad pulsando el botón **"Aceptar"** (33.a) agregando la cantidad del producto seleccionado a la lista de productos a cotizar.

El cliente quizá decide ya no agregar ese producto a la cotización, entonces el usuario debe pulsar el botón **"Cancelar"** (33.b) no agregando ese producto a la lista de productos a cotizar.

Si la cantidad no es la requerida por el cliente el usuario debe pulsar el campo Cantidad para regresar a la pantalla mostrada en la Figura. 32.

Para buscar uno o varios productos en el caso cuando se tengan muchos productos en el catálogo el usuario debe pulsar el botón **🔍** (31.c) desplegando la pantalla mostrada en la figura 6.34 donde deberá introducir el criterio de búsqueda para el(los) producto(s) a encontrar que puede ser por medio del ID del producto o por la descripción del producto (por ejemplo: si se captura sólo la letra "a" desplegará todos los productos que comiencen con la letra "a" como acero, alambre de cobre, alambre reforzado; si se captura toda la palabra alambre desplegará alambre de cobre y alambre reforzado). En ambos criterios

de búsqueda el resultado lo desplegará en la pantalla donde se encuentran desplegados los productos del catálogo mostrada en la figura 6.31.

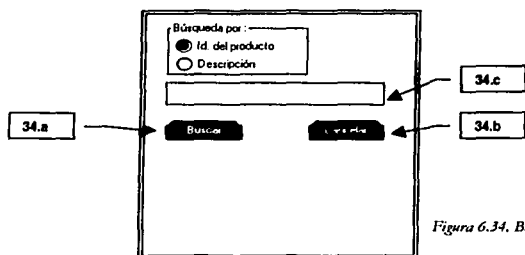


Figura 6.34. Búsqueda del producto

Una vez que el usuario ha introducido el criterio de búsqueda en el campo en blanco (34.c) deberá presionar el botón "Buscar" (34.a) figura 6.34 ó presionando el botón "ok" en la esquina superior derecha, para comenzar la búsqueda de el(los) producto(s) de acuerdo al criterio introducido, desplegando como se había mencionado en la pantalla (figura 6.31) la lista de productos encontrados.

Si el usuario ya no desea realizar la búsqueda de un producto deberá presionar el botón "Cancelar" (34.b).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Si el usuario desea ver los productos que ha agregado para cotizar deberá presionar el botón **31.b**, figura 6.31, desplegando una pantalla como la que se muestra en figura 6.35, en la cual también le será permitido eliminar productos de la lista o modificar la cantidad de un producto a Cotizar.

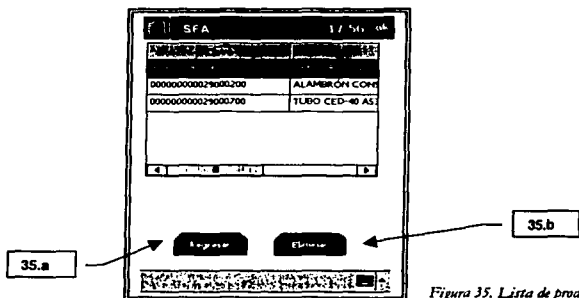


Figura 35. Lista de productos seleccionados

Para eliminar un producto de la lista, el usuario deberá seleccionar primeramente el producto a eliminar y después presionar el botón **"Eliminar"** (35.b), (figura 6.35) desplegando un mensaje de confirmación del producto seleccionado mostrado en la figura 6.36.

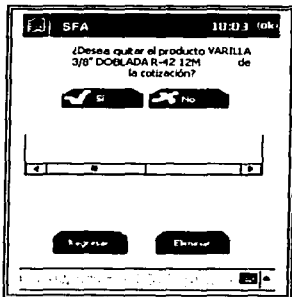



Figura 6.36 Mensaje de confirmación

Si el usuario está seguro de eliminar el producto seleccionado deberá presionar el botón **"Si"**. Regresando a la pantalla de la figura 31.


Si el usuario no desea eliminar el producto deberá presionar el botón **"No"**, regresando a la pantalla anterior.

También presionando dos veces sobre un producto aparecerá un teclado como el de la figura 6.32, para poder cambiar la cantidad capturada anteriormente.

Una vez que el usuario ha terminado de consultar o de modificar la lista de productos deberá presionar el botón **"Regresar"** para regresar a la pantalla anterior.

Para salir de la pantalla sin llevar a cabo el proceso de cotizar un producto el usuario deberá presionar el botón  (31.f), figura 6.31.

6.2.14 Desplegar Cotización

Una vez que el usuario ha terminado de agregar los productos solicitados por el cliente deberá presionar el botón  (31.d) con lo cual se mostrará una pantalla como la que se muestra en la figura 6.37.

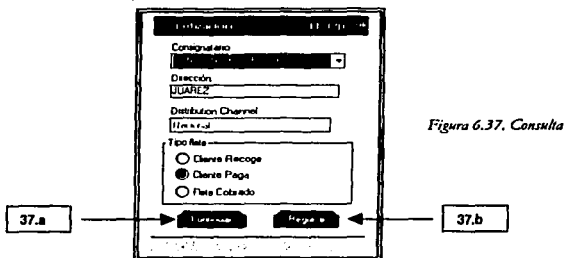


Figura 6.37. Consulta

En esta pantalla se mostrará como consulta el Consignatario y el Distribution Channel con los cuales cuenta el cliente seleccionado, y al igual también se puede escoger el tipo de flete: Cliente Recoge, Cliente Paga o Flete Cobrado. Si el cliente presiona el botón “Regresar” (37.b), figura 6.37, regresará a la pantalla anterior figura 6.31, para realizar por ejemplo algún cambio en los productos a cotizar.

Cuando se ha terminado de consultar y de escoger el tipo de flete, el usuario deberá presionar el botón “Continuar” (37.a), figura 6.37, desplegando una pantalla como la que se muestra en la pantalla de la figura 6.38, en la que se desplegará la cotización de los productos agregados anteriormente.

Subtotal	\$57810.00
Descuentos Especiales	\$0.00
Pedido	\$0.00
Iva	\$5781.00
Total	\$43591.00

En esta pantalla sólo se mostrarán datos de consulta para el usuario, para informar al cliente lo que le costaría hacer un pedido con ciertos productos.

Si el cliente quiere eliminar algún producto o agregar otro para su cotización el usuario deberá presionar el botón “Regresar”.

Si el cliente está de acuerdo con la cotización proporcionada y desea hacer el pedido, el usuario deberá presionar el botón “Pedido” y al hacerlo se desplegará una pantalla como la que se muestra en la figura 39 ó igual presionar el botón “ok” que se encuentra en la parte superior derecha.

Figura 38. Cotización de los productos seleccionados

6.2.15 Generar Pedido

En esta pantalla se desplegará el total de la cotización y se podrá capturar la fecha requerida del pedido.

SFA 111 11 11

Fecha Estimada: 3/7/2001

Fecha Requerida: 03/07/01

Orden de Compra

Total: \$140.10

Generar Regresar

Figura 6.39. Detalles del pedido

Si el cliente requiere otra fecha de entrega del pedido el usuario deberá seleccionar con el combo desplegable **"Fecha Requerida"** (39.a), figura 6.39 y seleccionar la fecha solicitada por el cliente.

En el caso de que se requiera orden de compra el usuario deberá capturarlo en el campo **"Orden de compra"** (39.b), figura 6.39.

Si se desea salir de esa pantalla sin llevar a cabo el levantamiento del pedido el usuario deberá presionar el botón **"Regresar"** (39.c), figura 6.39.

Para levantar el pedido una vez hecho lo anterior el usuario deberá presionar el botón **"Generar"** (39.d), figura 6.39, con lo cual se desplegará una pantalla como la que se muestra en la figura 6.40 ó bien presionar el botón **"ok"**.

SFA 111 11 11

P E D I D O: 2162791

ID	DESC.	PRE	UNI	CANT.
00000000	HOJA GA	10.00	500	

SUBTOTAL

IVA

TOTAL

DESCUENTO EXTRA

TOTAL A PAGAR

OK Regresar

Mostrar toda la información referente al pedido generado. Una vez que el cliente está de acuerdo con todo lo desplegado en la pantalla con respecto al pedido el usuario deberá presionar el botón **"OK"** o el botón **"ok"** que se encuentra en la esquina superior derecha, para guardar todos los datos referente al pedido en BD. Si el cliente no está de acuerdo el usuario deberá presionar el botón **"Regresar"** para realizar los cambios solicitados por el cliente.

Figura 40. El número de pedido generado por el dispositivo móvil es el que se utilizará como referencia en S.A.P.

6.2.16 Solicitud Dev/Bon

Para iniciar este proceso, el usuario deberá seleccionar la opción Solicitud Dev/Bon del menú **"Operación"**, desplegando una pantalla como la que se muestra en la figura 6.41.

El objetivo de esta opción es cancelar una partida de un pedido en tránsito o cancelando una partida de un pedido que haya hecho un cliente.

Figura 6.41. Devolución y Bonificación

Una vez que el usuario ha entrado a este proceso deberá escoger primeramente el **"Tipo de solicitud"** (41.a), figura 6.41, haciendo uso de la lista desplegable mostrada.

Después deberá seleccionar el número de factura solicitada por el cliente haciendo uso de la lista desplegable **"No. Factura"** (41.b), figura 6.41. Al seleccionar un número de factura la lista desplegable **"No partida"** (41.c), figura 6.41, se actualizará de acuerdo a la factura seleccionada y aquí el usuario deberá seleccionar la partida solicitada por el cliente, desplegando posteriormente la clave del producto de acuerdo a la partida seleccionada.

Al terminar de escoger la partida deberá capturar la cantidad de producto que se va a devolver, presionando en el campo **"Cantidad"** (41.d), figura 6.41,

desplegando la siguiente pantalla ya explicada anteriormente, como se muestra en la figura 6.42.



Figura 42. Agregar cantidad de producto

Si la cantidad del producto capturada por el usuario es mayor que la cantidad en base de datos se desplegará un mensaje advirtiéndole que la cantidad capturada es mayor que la cantidad de la partida del cliente.

Una vez hecho lo anterior el usuario deberá seleccionar el motivo por el cual devolverá el producto haciendo uso de la lista desplegable **"Motivo Devolución"** (41.e) figura 6.41.

Al terminar de capturar todo lo necesario para la devolución de una partida solicitada por el cliente el usuario deberá pulsar el botón **"Aceptar"** (41.f), figura 6.41, para confirmar los datos capturados o presionando el botón **"ok"** que se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla.

Si se desea salir de la pantalla no confirmando lo ya capturado o no realizar una devolución, el usuario deberá presionar el botón **"Cancelar"** (41.g), figura 6.41, para cerrar la pantalla actual.

En el caso de que el cliente sea nuevo y el usuario selecciona la opción **Solicitud Devolución** se desplegará un mensaje advirtiéndole que el cliente no cuenta con ninguna factura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.2.17 Consulta de Pedidos

Para acceder a esta opción el usuario deberá seleccionar Consulta de Pedidos del menú "Operación".

En esta opción el usuario podrá consultar todos los pedidos del cliente, informando al usuario del estatus en que se encuentra el pedido por ejemplo: si está por embarcarse, ya fue entregado, si es un pedido nuevo, etc. Y también poder eliminar pedidos nuevos hechos por un cliente o que no hayan sido autorizados.

Al seleccionar esta opción se desplegará una pantalla como la figura 6.43.

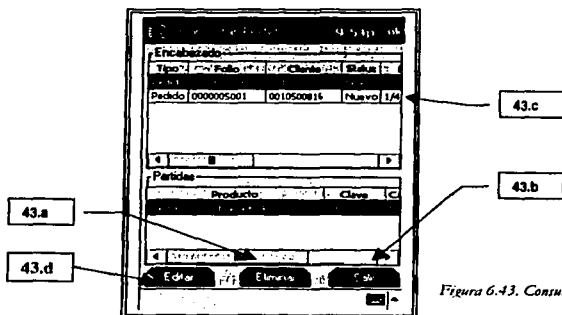


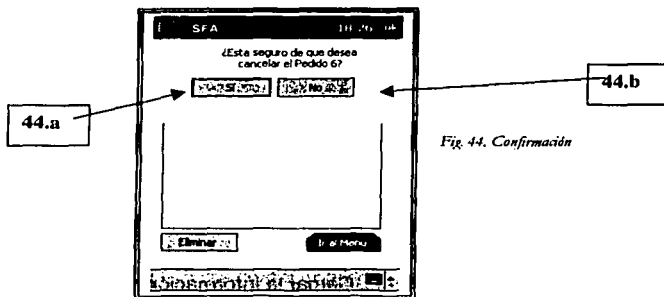
Figura 6.43. Consulta de pedidos

El usuario deberá hacer uso de la lista desplegable (43.c) para seleccionar que es lo que desea hacer si consultar el estatus de todos los pedidos del cliente activo en ese momento o eliminar los pedidos nuevos del cliente.

Si ha terminado de consultar los pedidos del cliente activo deberá pulsar el botón "Salir" (43.b), para salir de la pantalla.

Si selecciona la opción de "Eliminar" (43.a) sólo los pedidos nuevos o no autorizados podrán ser eliminados, al oprimir este botón se desplegará un

mensaje de confirmación como el que se muestra en la figura 6.44.



Si el usuario presiona el botón "SI" (44.a), figura 6.44, el pedido seleccionado será eliminado y se cerrará la pantalla (figura 6.43).

Si no se desea eliminar el pedido el usuario deberá presionar el botón "No" (44.b), figura. 44.

Si se oprime el botón "Editar" (43.d) entonces se desplegará la pantalla de "Cotizar".

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

6.12.18 Opciones del menú Sinc

El menú Sinc presenta la siguiente opción que puede ser accedida por el usuario:

1. Sincronizar

6.12.19 Sincronizar

En esta opción el usuario podrá descargar información por ejemplo: pedidos hecho durante su ruta, cobro de alguna factura vencida, respuestas a las preguntas de algunas encuestas, etc. Cargar la información actualizada como por ejemplo: catálogo de productos, catálogo de los departamentos, etc.

Cuando no se cuenta con la Base de Datos y se accesa al sistema mostrará un mensaje como el que se muestra en la figura 6.45, advirtiendo que no se cuenta con información; en este momento el sistema pregunta si se desea sincronizar.

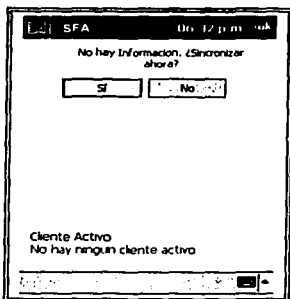


Figura 45. Mensaje de error

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para poder sincronizar el usuario deberá contar con la configuración de una conexión al servidor donde se encuentra el repositorio de información, ya que si no se cuenta con ella no se podrá iniciar la descarga de información al dispositivo móvil.

Una vez que el usuario cuente con la conexión deberá presionar el botón "Si" para iniciar la descarga de información al dispositivo móvil, cuando aparezca la pantalla mostrada en la figura 6.1, se dará por terminado el proceso de descarga.

Si el usuario no desea realizar el proceso de carga deberá presionar el botón "No"

Cuando el usuario desea cargar información al repositorio de información deberá seleccionar la opción de Sincronizar (teniendo conexión con el servidor), iniciando el proceso de carga hacia el repositorio, una vez terminada el sistema desplegará un mensaje confirmando que los datos fueron cargados.

6.12.20 Opciones del menú Ayuda

Acerca de SFA

Al seleccionar esta opción mostrará la versión del sistema y los derechos de autor mostrando una pantalla como la que se muestra en la figura 6.46.

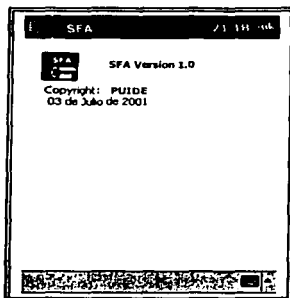



Figura 46. Versión del sistema

Para cerrar esta pantalla el usuario solo deberá presionar el botón “ok” que se encuentra en la esquina superior derecha de la pantalla.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

-  Cuando el usuario da un tap en esta imagen se desplegará un mensaje informando al usuario que cliente se encuentra activo en ese momento mostrando el nombre del cliente y la clave que tiene asignada, mostrando una pantalla como la que se muestra en la figura 6.47.

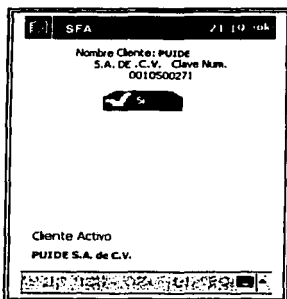
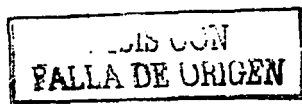


Figura 6.47. Información

Para cerrar el mensaje el usuario deberá presionar el botón "S" o el botón "ok" que se encuentra en la esquina superior derecha.



7. Conclusiones

Hasta este momento se ha visto el proceso completo de un esquema de desarrollo basado en el Rational Unified Process, aunque este método arroja datos bastante certeros en cuanto a los tiempos de desarrollo y plantea un resultado bastante acertado en cuanto a las expectativas de los clientes, no nos aleja de algunos problemas presentes en los desarrollos, estos problemas se deben de tomar en cuenta para cualquier proyecto futuro.

Anteriormente he descrito algunos problemas derivados de la comunicación, otros derivados de un desconocimiento de la tecnología. Plantearé aquí problemas de otra índole

Como podemos observar la “especificación de requerimientos” contempla algunos casos de uso (Funcionalidad) que no están incluidos en el desarrollo final, la razón de esto no es tan simple como parece. Estos casos de uso fueron contruidos y retirados de la versión final por una resistencia por parte de los usuarios para usar esta funcionalidad. El argumento principal es que no le encontraban sentido a esos casos de uso, así que a petición del cliente y después de una larga negociación este código fue retirado.

Haciendo un análisis de este problema me doy cuenta que no sólo es necesario una correcta administración; sino que también se tienen que buscar los mecanismos para poder vencer las resistencias al cambio, esto es una parte importante de la labor del *Líder de Proyecto*

Existe un caso de uso (Realizar Encuestas) que no se utilizó por que no se construyó la parte administradora del lado del Server. El motivo de esta omisión fue el escaso tiempo que se tuvo para terminar el proyecto en los tiempos pactados, el consumo del tiempo estuvo dado por el desconocimiento de los esquemas de precios que manejaba el cliente y por algunos cambios que se hicieron durante la construcción, dichos cambios incrementaron el tiempo de desarrollo , aunque no de forma dramática si tuvo impacto en el consumo del presupuesto de tiempo.

Se hizo una negociación de tiempos y se llegó al acuerdo de no construir esa interfaz a cambio de otros cambios que eran desde su perspectiva vitales para el negocio del sistema. Aquí se concluye que es necesario tener un líder negociador.

Una parte importante que hay que tomar en cuenta es la cantidad de información que va a manejar una PDA, no tanto por la PDA en sí, si no que la replicación se vuelve muy lenta, no está preparada para manejar grandes volúmenes de

datos, sin perder de vista que el cuello de botella en todo desarrollo de cómputo móvil es el acceso a la base de datos, por este motivo es necesario contemplar este detalle en el diseño de la aplicación, tomando en cuenta los siguientes puntos.

- Manejo de código eficiente
- Diseño de Datos compacto, inclusive sacrificando la normalización de la base de datos lo mas posible, entre menos tablas mejor.
- Elegir un buen esquema de replicación (Datos PDA- SERVIDOR).

7.1 Recomendaciones de operación

Aunque ya se vislumbra una segunda fase del sistema es necesario tomar en cuenta algunas recomendaciones en cuanto al mantenimiento.

Como todo sistema el mantenimiento va muy enfocado a la parte de datos, esto quiere decir que es necesario darle un mantenimiento periódico a la base de datos esto incluye lo siguiente:

- Eliminar los datos basura (Datos no necesarios o caducos)
- Actualizar catálogos
- Revisar constantemente las tablas de conflictos, esto es para tomar acciones en su debido tiempo y que no se pierdan datos importantes.

En cuanto al mantenimiento de la PDA no es necesario hacer nada en específico, tan solo realizar sincronizaciones periódicas, para mantener la base de datos en buen estado.

7.2 Resultados

Aunque se tuvieron que hacer algunas negociaciones y omisiones en cuanto a la construcción de funcionalidad, la metodología demostró su eficacia, teniendo un acercamiento real a lo esperado por los clientes, los retrasos por la falta de conocimiento en cuanto al sistema central fueron mitigados gracias a esta metodología. Así pues el sistema ha sido instalado con éxito en toda la República con más de doscientos usuarios.

La presencia de este sistema ha sido notorio como se puede apreciar en la siguiente grafica. (Ver figura 7.1)

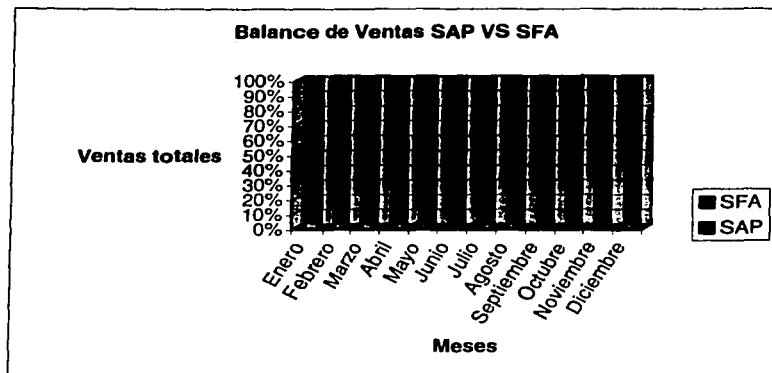


Figura 7.1 Ventas SAP vs. SFA

Aquí podemos observar como este sistema (SFA) ha ganado terreno frente al sistema central tradicional (SAP), incrementando las ventas y convirtiéndose en el principal sistema de ventas.

8. Bibliografía

Patrones de diseño

<http://webs.teleprogramadores.com/patrones/>

Liga a la documentación de UML

<http://www.rational.com/>

Documentación del RUP

Rational Unified Process <http://www.rational.com/products/rup/prodinfo.jsp>

Craig Larman, UML y Patrones, Prentice may

Kart E. Wieggers, Software Requirements, Microsoft Press.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN