



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Ingeniería de Sistemas

***Utilización de Mensajes Escritos (SMS) en procesos
empresariales***

***Módulo: Facturación, administración de clientes, proveedores y
manejo de la contabilidad.***

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas Informáticos**

Autores:

Antonio Vera D.

Juan Diego Vásquez S.

Director: Ing. Pablo Pintado

Cuenca, Ecuador

2009

Dedicatoria

Con todo mi afecto y cariño, dedico el presente trabajo de graduación a mi hermano Carlos, mi madre María y mi padre Antonio, gracias por todo su apoyo durante mis triunfos y derrotas, su comprensión en mis alegrías y tristezas y su tolerancia ante mis errores y fracasos, pero más que nada gracias por su amor incondicional hacia mí.

A ti mi Joa que llenas mi corazón y mi vida con tu inagotable sonrisa, a ti que llevas contigo el fruto del amor más grande, a ti que me das fuerza cada día de mi vida, a ti te dedico todo mi esfuerzo y mi trabajo, gracias por ser mi camelo, mi luz, mi amor.

Ustedes que forjaron mi carácter e hicieron de mi el gran hombre que soy...

GRACIAS

Antonio Vera D.

Simplemente sin la bendición de Dios y el apoyo incondicional de mis padres no hubiera podido llegar a esta instancia en mi vida, el camino todavía es largo por recorrer y estoy seguro que siempre tendré en ellos una mano extendida, unas palabras de aliento, una amistad sincera....les agradezco infinitamente.

Juan Diego Vásquez S.

Agradecimientos

En primer lugar agradecemos a Dios por permitirnos cumplir una de nuestras más anheladas metas, al Ing. Pablo Pintado, director de nuestra tesis, quien con su guía y consejo ha hecho posible el desarrollo de este trabajo, a todos los docentes que aportaron con su invaluable conocimiento hacia nosotros y por último a la Universidad del Azuay que siempre ha tenido sus puertas abiertas y nos ha formado como profesionales de bien.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Ilustraciones y Cuadros	x
Índice de Anexos	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract	xv
Introducción	1
Capítulo 1: Planificación del Proyecto.....	3
Introducción.....	4
1.1 Definición de Actores en el proyecto	4
1.2 Alcance.....	5
1.2.1 Sincronización de datos entre servidores, Envío y recepción de datos mediante la operación del puerto serial con transmisión de mensajes de texto del teléfono móvil ..	5
1.2.2 Facturación y Contabilidad.....	5
1.3 Análisis del entorno	6
1.3.1 Descripción general	6
1.3.2 Perspectiva del sistema.....	6
1.3.3 Perspectiva del producto	7
1.3.4 Actualización del modulo de contabilidad	9
1.3.5 Creación de servicios que permitan la sincronización de datos entre el cliente y el servidor de consulta	9
1.4 Software en el que se desarrollará el sistema	10
1.4.1 Visual Studio 2008	10
1.4.2 Net Framework 3.5	11
1.4.3 Wamp Server 2.0	12
1.4.4 Apache 2.2.11	12
1.4.5 Php 5.2.9-2	12
1.4.6 Gestor de Base de Datos MySql 5.1.33	13
1.5 Investigación en el área de aplicación del sistema.....	13
1.6 Metodología del proyecto: MSF (Microsoft Solution Framework)	14

1.6.1 Fase de Visionamiento:	15
1.6.2 Fase de Planeación:	16
1.6.3 Fase de Desarrollo:	16
1.6.4 Fase de Estabilización:	17
1.6.5 Fase de Implementación:	18
1.7 Conclusiones	19
Capítulo 2: Análisis del Sistema	20
Introducción	21
2.1 Plan de gestión de riesgos	21
2.1.1 Plan de Mitigación de Riesgos	24
2.1.1.1 Cambio de requisitos	24
2.1.1.2 Planificaciones muy optimistas	24
2.1.1.3 Falta de rigor	25
2.1.1.4 Desarrollo Orientado a la Investigación	25
2.1.1.5 La curva de aprendizaje en la que se desarrollara el proyecto es más larga de lo esperado	25
2.2 Especificación de Requisitos de Software (ERS)	25
2.2.1 Propósito	25
2.2.2 Características	26
2.2.3 Personal Involucrado	27
2.2.4 Acrónimos y abreviaturas	28
2.2.5 Restricciones	28
2.2.6 Requisitos	29
2.2.7 Interfaces de usuario	31
2.2.8 Interfaces de hardware	32
2.2.9 Requisitos no funcionales	32
2.2.9.1 Rendimiento	32
2.2.9.2 Seguridad del sistema	33
2.2.9.3 Fiabilidad	33
2.2.9.4 Disponibilidad	33
2.2.9.5 Mantenibilidad	33
2.2.9.6 Portabilidad	33
2.3 Modelado de Contenido	34
2.3.1 Diagrama UML	34

2.4 Modelado de Interacción.....	35
2.4.1 Diagrama Casos de Uso.....	35
2.4.2 Descripción de casos de uso.....	36
2.4.3 Diagrama Secuencial.....	42
2.4.3.1 Diagrama Secuencial: Perspectiva SMS.....	43
2.4.3.2 Diagrama Secuencial: Perspectiva Orden de Compra.....	43
2.4.3.3 Diagrama Secuencial: Perspectiva Orden de Venta	44
2.4.4 Diagrama de Estados	45
2.4.5 Diagrama de flujo	47
2.4.5.1 Nivel 0.....	47
2.4.5.2 Nivel 1.....	48
2.4.5.3 Nivel 2.....	50
2.4.5.3.1 Proceso: 1.2 Recepción de Mensaje.....	50
2.4.5.3.2 Proceso: 1.6 Generación de Reportes	50
2.5 Conclusiones	51
Capítulo 3: Diseño del Sistema	52
Introducción.....	53
3.1 Diseño	53
3.1.1 Diseño Arquitectónico	53
3.1.1.1 Arquitectura Middleware	53
3.2 Estandarización del sistema.....	54
3.2.1 Diccionario de tablas y campos.	54
3.2.2 De programación	57
3.2.3 Estandarización de Interfaz	58
3.2.4 Estandarización de Navegación	59
3.3 Modelo Entidad – Relación	59
3.3.1 E – R del sistema	60
3.3.2 Análisis de entidades	60
3.4 Modelado de Configuración.....	63
3.4.1 Diagrama de Despliegue	63
3.5 Conclusiones	65
Capítulo 4: Codificación y Pruebas.....	66
Introducción.....	67
4.1 Cumplimiento de estándares	67

4.2 Simulación del sistema	68
4.2.1 Simulación del ambiente y del proceso completo.....	68
4.3 Métricas	73
4.3.1 Métricas Generales.....	73
4.3.2 Pruebas de Integración	73
4.3.3 Pruebas de Validación.....	74
4.3.4 Pruebas de Sistema (Raja Prado, 2007)	80
4.3.4.1 Rendimiento	80
4.3.4.2 Resistencia.....	81
4.3.4.3 Robustez	81
4.3.4.4 Seguridad.....	82
4.3.4.5 Usabilidad	83
4.3.4.6 Instalación	83
4.3.5 Pruebas de Aceptación	83
4.3.6 Métricas específicas.....	84
4.4 Conclusiones	85
Capítulo 5: Documentación	86
Introducción.....	87
5.1 Manejo y navegación de la interfaz.....	87
5.2 Manual de usuario.....	90
5.2.1 Libro Mayor	93
5.2.1.1 Mantenimiento de Cuentas Contables	93
5.2.1.2 Dimensiones Contables	95
5.2.1.3 Mantenimiento de Cajas	97
5.2.1.4 Impresión de Comprobantes de Cajas	97
5.2.1.5 Mayorización	98
5.2.1.6 Reporte de Cuadre de Cuentas.....	98
5.2.2 Libro de Compras.....	98
5.2.2.1 Mantenimiento de Proveedores.....	99
5.2.2.2 Pago Proveedores	101
5.2.3 Órdenes de Compra	101
5.2.3.1 Ingreso/Modificación Ordenes Compra	102
5.2.3.2 Impresión de Facturas, Notas de Crédito, Notas de Débito y Notas de Entrega de Compra.....	103

5.2.3.3 Cerrar orden de compra	103
5.2.4 Libro de Ventas	104
5.2.4.1 Clientes	104
5.2.4.2 Pago Clientes	106
5.2.5 Órdenes de Venta	107
5.2.5.1 Ingreso/Modificación Órdenes de Venta	107
5.2.5.2 Impresión de Facturas, Notas de Crédito, Notas de Débito y Notas de Entrega de Venta	109
5.2.5.3 Cerrar orden de Venta	109
5.2.6 Control de Stocks	110
5.2.6.1 Mantenimiento de Productos	110
5.2.6.2 Mantenimiento de Bodegas	112
5.2.6.3 Ingreso y Salida de Productos	113
5.2.7 Parámetros Generales	114
5.2.7.1 Mantenimiento de Códigos Generales	114
5.2.7.2 Mantenimiento de Códigos de Tipo de Impuesto	115
5.2.7.3 Mantenimiento de Códigos de Impuestos Productos	116
5.2.7.4 Mantenimiento de Códigos de Responsabilidad Fiscal	116
5.3 Proceso Transaccional	117
5.3.1 Configuración	117
5.3.2 Utilización	118
5.4 Errores y Bloqueos del Sistema	119
5.5 Conclusiones	121
Capítulo 6: Conclusiones	122
6.1 Conclusiones Teóricas	123
6.2 Conclusiones Metodológicas	124
6.3 Conclusiones Pragmáticas	124
Glosario	125
Bibliografía	129
Anexos	131
Anexo 1: Plantilla de recolección de requerimientos	131
Anexo 2: Cronograma de Actividades	132
Anexo 3: Esquema para informar Conflictos	133
Anexo 4: Formato de Cambio de Requisitos	135

Anexo 5: Esquema para almacenar Versiones.....	136
Anexo 6: Requisitos Específicos	137
Anexo 7: Estandarización de Tablas	162
Anexo 8: Comprobante de Caja	177
Anexo 9: Reporte de Cuadre de Cuentas	178
Anexo 10: Factura de Compra	179
Anexo 11: Nota de Crédito Proveedores	180
Anexo 12: Nota de Débito Proveedores	181
Anexo 13: Nota de Entrega Proveedores	182
Anexo 14: Factura de Venta.....	183
Anexo 15: Nota de Crédito Clientes	184
Anexo 16: Nota de Débito Clientes	185
Anexo 17: Nota de Entrega Clientes.....	186

Índice de Ilustraciones y Cuadros

Tabla 1.1: Descripción de los actores en el proyecto.....	4
Tabla 2.1: Riesgos con sus probabilidades	22
Tabla 2.2: División de riesgos en orden de más crítico a menos crítico.....	23
Tabla 2.3: Personal Involucrado #1	27
Tabla 2.4: Personal Involucrado #2	27
Tabla 2.5: Personal Involucrado #3	27
Tabla 2.6: Acrónimos y abreviaturas.....	28
Tabla 2.7: Ejemplo de Descripción de Requisitos	30
Tabla 2.8: Estándares de Reportes.....	31
Tabla 2.9: Requerimientos mínimos de Hardware	32
Tabla 2.10: Tipos de casos de uso	36
Tabla 3.1: Significado de cada columna de la figura 3.2	56
Tabla 3.2: Estandarización de navegación.....	59
Tabla 5.1: Estándar de funcionamiento	87
Tabla 5.2: Estándar de colores y formas de texto.....	89
Figura 1.1: Esquema Global	6
Figura 1.2: Alimentación de datos entre módulos.....	8
Figura 1.3: Interacción Facturación – Contabilidad	9
Figura 1.4: Modelo de procesos MSF (Campbell, Lory, Robin, Simmons, & Rytönen).....	14
Figura 2.1: Diagrama UML.....	34
Figura 2.2: Diagrama de casos de uso	35
Figura 2.3: Diagrama secuencial, entorno general	42
Figura 2.4: Diagrama secuencial, perspectiva orden de compra	43
Figura 2.5: Diagrama secuencial, perspectiva orden de venta	44
Figura 2.6: Diagrama estados	46
Figura 2.7: Flujos externos hacia el sistema	47
Figura 2.8: Flujo de datos Administración, Cliente - Sistema	48
Figura 2.9: Flujo de datos Usuario - Sistema	49

Figura 2.10: Flujo de datos Proveedor - Sistema	49
Figura 2.11: Generación de factura.....	50
Figura 3.1: Arquitectura middleware	54
Figura 3.2: Gráfico de la Tabla de estandarización	55
Figura 3.3: Modelo E-R	60
Figura 3.4: Análisis de entidades #1.....	61
Figura 3.5: Análisis de entidades #2.....	62
Figura 3.6: Análisis de entidades #3.....	62
Figura 3.7: Diagrama de despliegue.....	64
Figura 4.1: Modelo en V de Pruebas	73
Figura 5.1: Ventana de selección de formas.....	88
Figura 5.2: Pantalla de selección de criterios para reportes	89
Figura 5.3: Ejemplo de Forma	90
Figura 5.4: Ventana de Registro del producto.....	91
Figura 5.5: Ventana de Parámetros Iniciales	92
Figura 5.6: Menú de Usuario	92
Figura 5.7: Opción para mantenimiento de cuentas	93
Figura 5.8: Pantalla mantenimiento de cuentas	93
Figura 5.9: Ventana de selección de cuentas	94
Figura 5.10: Ventana de asignación de dimensiones contables	94
Figura 5.11: Pantalla de mantenimiento de dimensiones contables.....	95
Figura 5.12: Ventana de Selección de dimensiones contables.....	95
Figura 5.13: Ejemplo creación cadena contable	96
Figura 5.14: Mantenimiento de Caja.....	97
Figura 5.15: Opción de Libro de Compras	98
Figura 5.16: Datos Principales de Proveedores	99
Figura 5.17: Códigos de Proveedores.....	100
Figura 5.18: Estadísticas de Proveedores	100
Figura 5.19: Pantalla de Pagos a Proveedores.....	101
Figura 5.20: Opción de Órdenes de Compra	101
Figura 5.21: Datos Generales Órdenes de Compra.....	102
Figura 5.22: Datos Adicionales Órdenes de Compra.....	102
Figura 5.23: Detalle Órdenes de Compra	103
Figura 5.24: Opción de Libro de Ventas	104

Figura 5.25: Datos Principales Clientes	104
Figura 5.26: Códigos Clientes.....	105
Figura 5.27: Estadísticas Clientes	105
Figura 5.28: Datos Adicionales Clientes	106
Figura 5.29: Pagos de Clientes.....	106
Figura 5.30: Opción Órdenes de Venta	107
Figura 5.31: Datos Generales Órdenes de Venta	107
Figura 5.32: Datos Adicionales Órdenes de Venta.....	108
Figura 5.33: Configuración Órdenes de Venta.....	108
Figura 5.34: Detalle Órdenes de Venta	109
Figura 5.35: Opción Control de Stocks	110
Figura 5.36: Datos Principales Stocks.....	110
Figura 5.37: Costos/Medidas Stocks	111
Figura 5.38: Otros datos Stocks	111
Figura 5.39: Direcciones de Bodegas	112
Figura 5.40: Datos Adicionales de Bodegas.....	112
Figura 5.41: Ingreso y salida de productos.....	113
Figura 5.42: Códigos Generales	114
Figura 5.43: Pantalla de Sub-Códigos Generales	115
Figura 5.44: Pantalla de Códigos de tipo de impuesto.....	115
Figura 5.45: Pantalla de Códigos de tipo de impuesto.....	116
Figura 5.46: Pantalla de Códigos de Responsabilidad Fiscal	116
Figura 5.47: Pantalla de Error en Facturación	119
Figura 5.48: Pantalla de Caducidad de Modo de Prueba	120

Índice de Anexos

Anexo 1: Plantilla de recolección de requerimientos	131
Anexo 2: Cronograma de Actividades	132
Anexo 3: Esquema para informar Conflictos	133
Anexo 4: Formato de Cambio de Requisitos	135
Anexo 5: Esquema para almacenar Versiones.....	136
Anexo 6: Requisitos Específicos	137
Anexo 7: Estandarización de Tablas.....	162
Anexo 8: Comprobante de Caja	177
Anexo 9: Reporte de Cuadre de Cuentas	178
Anexo 10: Factura de Compra	179
Anexo 11: Nota de Crédito Proveedores.....	180
Anexo 12: Nota de Débito Proveedores.....	181
Anexo 13: Nota de Entrega Proveedores	182
Anexo 14: Factura de Venta	183
Anexo 15: Nota de Crédito Clientes.....	184
Anexo 16: Nota de Débito Clientes.....	185
Anexo 17: Nota de Entrega Clientes	186

Resumen

Este módulo se centra en el análisis, diseño y creación de un sistema de Facturación y Contabilidad basado en una estructura ERP. Se estableció una gama de diagramas que dibujan al programa desde diferentes puntos de vista y en diferentes etapas del mismo. Cada aspecto financiero se delimitó claramente y está dividido en sub-módulos. Se instauraron estándares codificados y se redactó un manual de usuario de toda la interfaz utilizable. Una sección de pruebas de campo ha sido realizada para comprobar el rendimiento y la respuesta de los procesos transaccionales. EL trabajo en cuestión es la primera parte de un proyecto de tesis encaminado a crear una estructura de negocios orientados a explotar las ventajas de los servicios de SMS.

Abstract

This module focuses on the analysis, design and creation of a billing and accounting system based on an ERP structure. It established a range of diagrams which draw the program from different perspectives and at different stages. Each financial aspect was clearly outlined and divided into sub-modules. Codified standards were introduced and a user manual was written for the entire usable interface. A field test section was conducted to verify the performance and responsiveness of transactional processes. The work in question is the first part of a thesis project aims to create a business structure designed to exploit the advantages of SMS services.

Introducción

“En un mundo globalizado, la incesante modernización tecnológica, la proliferación de demandas de los clientes y el vertiginoso impulso del sector financiero han dado lugar al nacimiento de nuevas oportunidades empresariales, esto se traduce en la posibilidad de ampliar los horizontes con innovadoras aplicaciones que cubran las constantes demandas que esta nueva era trae día a día”.

EL imparable crecimiento que han tenido las tecnologías de la información nos ha traído la capacidad de conectar procesos, personas e información dentro de límites organizativos y geográficos; factores ineludibles que llevan a una empresa a progresar y ser competitiva llegando a romper las distancias existentes en las relaciones con los clientes.

Hoy en día la funcionalidad y apogeo que han tenido los “Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales” (ERP), han dado lugar a nuevas tendencias en las formas de llevar las riendas del negocio, siendo así, reutilizables para varios tipos de compañía, contando con procesos estructurados y sobre todo bien definidos. Todos estos factores brindan un valor agregado a la forma convencional de manejo de negocios y nos ofrecen la forma de interactuar sistemas netamente financieros con programas que funcionen en plataformas web, aplicaciones orientadas aspectos electrónicos y en lo que a nosotros nos interesa: telecomunicaciones.

Actualmente, el desafío dominante para las telecomunicaciones no es simplemente adecuarse a los cambios, sino también cubrir los sectores más vulnerables de la población, y de esta forma no excluirlos del desarrollo tecnológico. Siendo así, la telefonía celular una forma excepcional de negocio partiendo de la premisa de que los costos se reducen constantemente y están al alcance de todo tipo de empresas. La ventaja tecnológica que implica tener a las telecomunicaciones como parte activa de los “Procesos de Negocio” de una compañía le brindará a esta una superioridad ante sus competidores, llevando la delantera en vanguardia y lo más importante dándole un mayor beneficio a corto, mediano y largo plazo.

EL módulo a continuación se orientará al análisis, diseño y creación de un sistema integrado basado en una estructura ERP; este incluirá un conjunto de procesos contables, transaccionales, comerciales e informativos que servirán para llevar la estructura financiera del negocio. El tema a tratarse es la primera parte de un trabajo de tesis que tendrá como objetivo principal brindar un servicio autónomo de manejo de SMS, aplicable a un sin número de compañías y que está dotado de una nueva perspectiva de ver los negocios que definitivamente revolucionará nuestro medio.

Capítulo 1: Planificación del Proyecto

Introducción

Para la demostración de nuestra tesis nos hemos centrado en la implementación de esta solución en un Centro Educativo, el cual en este caso sería EL CLIENTE, y los datos de consulta por parte de los usuarios de esta empresa cliente (los estudiantes) van a ser las calificaciones y la asistencia de las respectivas materias.

En todo proyecto la planificación es crucial para su éxito y para desarrollarla adecuadamente hay que recolectar información, definir el alcance, analizar el entorno y establecer la metodología que se utilizará para lograr un entendimiento completo del proyecto. A continuación se presentan una síntesis de los conocimientos adquiridos según los pasos mencionados.

1.1 Definición de Actores en el proyecto

Nombre	Descripción
Servidor de consulta	Representa el servidor físico donde se ejecutara la aplicación de gestión de recepción y envío de SMS
Cliente	Representa una empresa que contrata el servicio de consultas vía SMS. Como ejemplo la Universidad del Azuay
Usuario	Representa un usuario registrado de la EMPRESA CLIENTE, que puede utilizar el servicio de consultas SMS. Como ejemplo, un estudiante de la Universidad del Azuay.
Proveedor	Representa una operadora telefónica que nos brinda paquetes de mensajería SMS

Tabla 1.1: Descripción de los actores en el proyecto

1.2 Alcance

El proyecto se enfoca en la implementación del servicio de consulta de calificaciones vía mensajes de texto.

Se espera que con la implementación de este servicio los estudiantes puedan obtener sus calificaciones de una manera mucho más sencilla, rápida y usual.

La solución abarcara los dos módulos, que funcionaran de una manera integrada, conforman una secuencia de procesos y serán demostrados con esta tesis.

1.2.1 Sincronización de datos entre servidores, Envío y recepción de datos mediante la operación del puerto serial con transmisión de mensajes de texto del teléfono móvil (Véase modulo SMS – 1.2.1)

1.2.2 Facturación y Contabilidad

El modulo de facturación se ejecutará de manera periódica tomando los datos generados por las transacciones SMS. Contemplará el control completo de los proveedores de telefonía así como las órdenes de compra que se realicen a estos; de igual forma para los clientes de nuestros servicios se creará su mantenimiento de cuentas y de órdenes de venta, de este modo se obtendrán los registros tanto de compras como de ventas que alimentarán el sistema de contabilidad para obtener los diferentes estados financieros.

La facturación se la realizará de la siguiente manera, se contratará previamente un paquete con un número determinado de consultas, con un valor fijo preestablecido. Se controlará el límite contratado para realizar un cobro adicional a las consultas extras o que se trunque el servicio.

El sistema contable tendrá como objetivo principal revelar el estado financiero de la empresa en un determinado instante en el tiempo, además de obtener un historial de cómo ha ido evolucionando las finanzas de la compañía; este sistema

obtendrá información a partir de los datos generados por el modulo de facturación y creará los reportes necesarios para analizar la salud del negocio. Los reportes generados podrán ser revisados mediante un canal VPN desde cualquier punto que disponga de una conexión a Internet.

1.3 Análisis del entorno

1.3.1 Descripción general

Este proyecto aparece de la percepción del potencial que existe en el canal SMS, debido a la popularidad y la utilización tan difundida en la población, y se pretende darle una proyección sobre el mundo de los negocios y así explotar este potencial que tienen los teléfonos móviles.

Para el caso práctico de las consultas de calificaciones y asistencia, nace de experiencias de los estudiantes, que necesitan consultar sus notas o asistencia, para esto se propone agregar este prototipo de consultas.

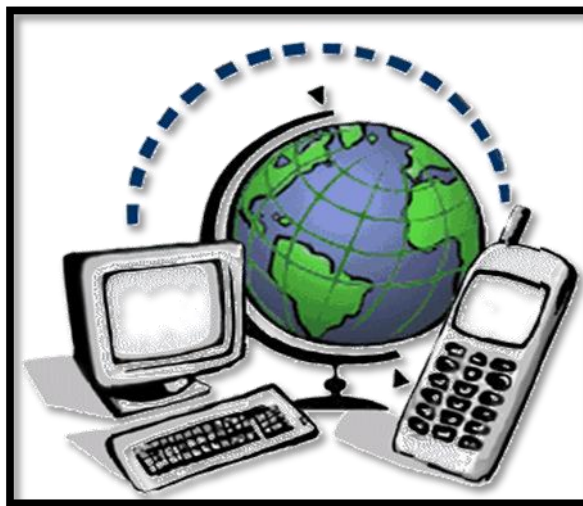


Figura 1.1: Esquema Global

1.3.2 Perspectiva del sistema

Deben establecerse las configuraciones de parámetros, luego tanto proveedores como clientes deben ser ingresados en el sistema y posteriormente el módulo de facturación debe suministrar los datos necesarios al módulo de mensajería para

que este compruebe la disponibilidad del servicio de un cliente y así se podrá empezar con el proceso de consulta.

El sistema contable realizará la gestión con los datos necesarios para generar los informes respectivos.

1.3.3 Perspectiva del producto

Los datos del servidor del cliente se sincronizarán periódicamente con el servidor de consulta.

Un usuario del servicio que desea realizar una consulta, simplemente tendrá que enviar en un mensaje de texto desde su teléfono móvil con un texto determinado y nemotécnico a un número teléfono establecido, e inmediatamente recibirá en su teléfono la cadena con la información solicitada.

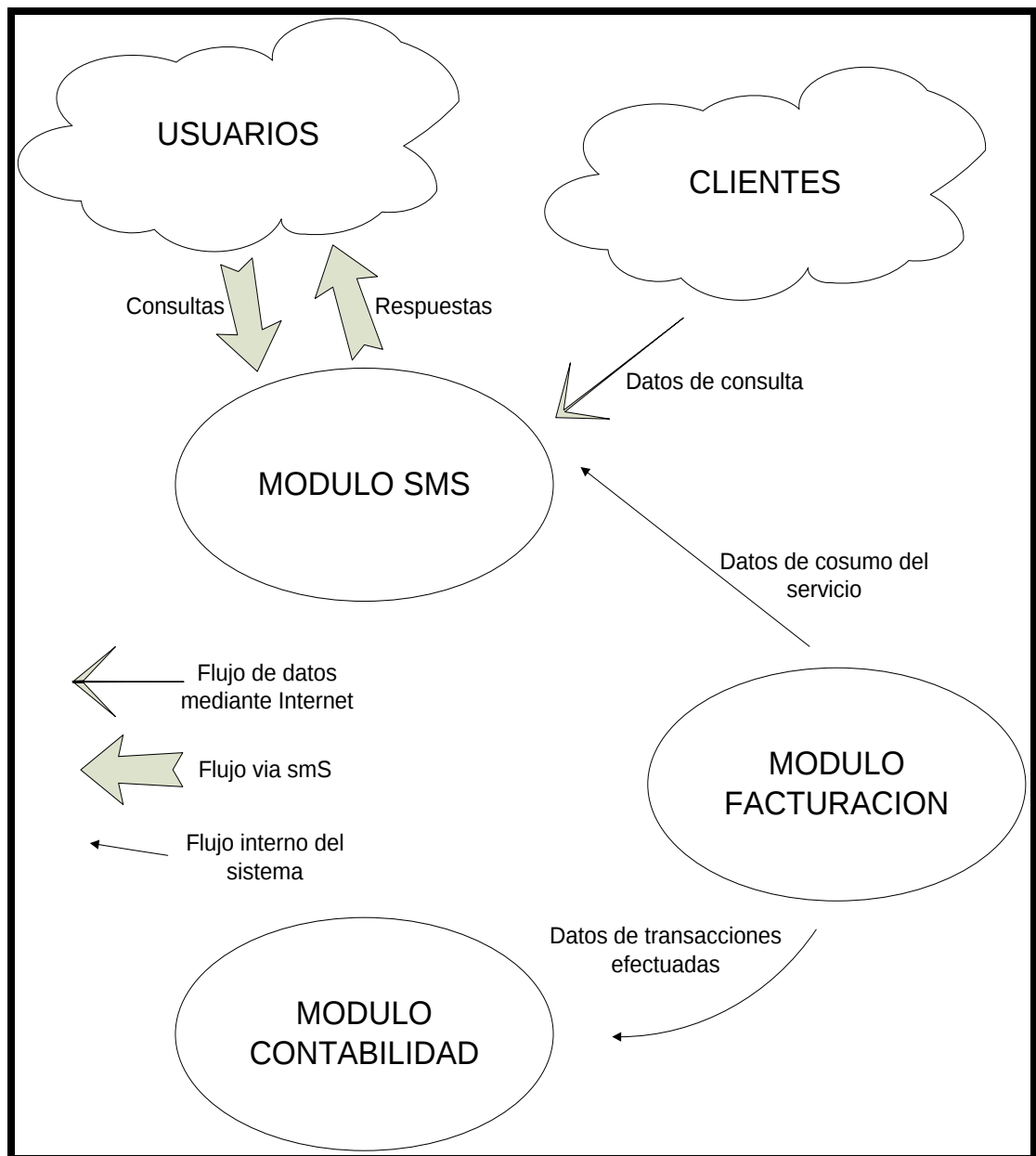


Figura 1.2: Alimentación de datos entre módulos

El flujo de datos entre módulos se puede apreciar en la figura 1.2, denotando que el módulo SMS no tiene ningún tipo de interacción con el de contabilidad, el módulo SMS es el módulo que recibe el flujo de datos de consumo del servicio y responde a las consultas efectuadas según el caso.

1.3.4 Actualización del modulo de contabilidad

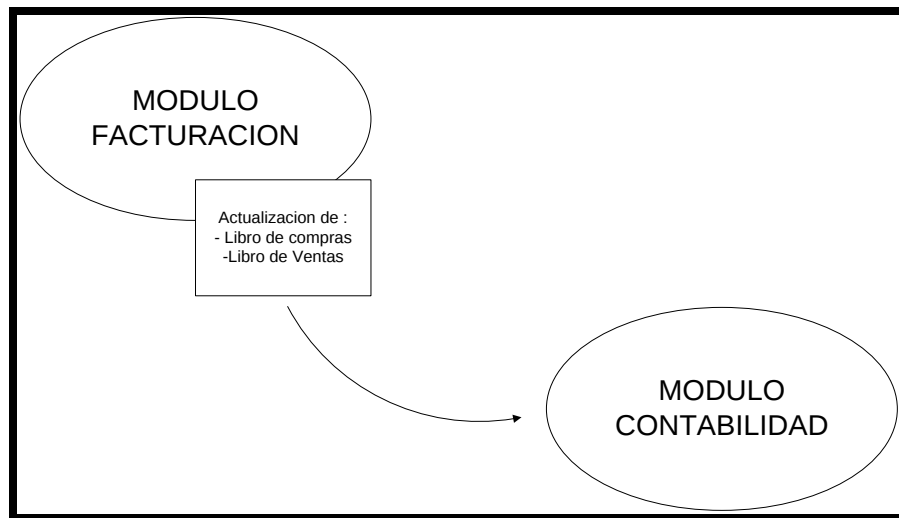


Figura 1.3: Interacción Facturación – Contabilidad

El proceso que actualiza al modulo de contabilidad está controlado y desarrollado desde el modulo de facturación como muestra la figura 1.3, es decir que este se ejecutará periódicamente para recalculer los datos de las cuentas contables según las transacciones realizadas, considerando procesos que mantengan su consistencia.

1.3.5 Creación de servicios que permitan la sincronización de datos entre el cliente y el servidor de consulta (Véase modulo SMS – 1.3.5)

1.4 Software en el que se desarrollará el sistema

- Visual Studio 2008
- Net Framework 3.5
- Wamp Server 2.0
 - Apache 2.2.11
 - Php 5.2.9-2
 - Gestor de Base de Datos MySql 5.1.33

Los programas citados son los que se utilizarán a lo largo del proyecto por esta razón cabe citar una descripción general y algunas características de estos, extraídas de sus sitios web oficiales respectivamente.

1.4.1 Visual Studio 2008

Microsoft® Visual Studio® 2008 plasma la visión de Microsoft acerca de la creación de aplicaciones cliente inteligentes al permitir a los desarrolladores crear de un modo rápido aplicaciones conectadas que ofrecen una experiencia de usuario de la máxima calidad. Con Visual Studio 2008, las organizaciones tendrán más fácil que nunca la recopilación y el análisis de información para poder tomar decisiones empresariales eficaces. Visual Studio 2008 permite a las organizaciones, sea cual sea su tamaño, crear de manera rápida aplicaciones más seguras, confiables y fáciles de administrar que saquen el máximo partido de Windows Vista™ y 2007 Office System.

Visual Studio 2008 ofrece avances fundamentales para desarrolladores en tres áreas principales:

- Desarrollo rápido de aplicaciones
- Trabajo en equipo eficaz
- Experiencias de usuario avanzadas

1.4.2 Net Framework 3.5

.NET Framework es un componente integral de Windows que admite la creación y la ejecución de la siguiente generación de aplicaciones y servicios Web XML.

El diseño de .NET Framework está enfocado a cumplir los objetivos siguientes:

- Proporcionar un entorno coherente de programación orientada a objetos, en el que el código de los objetos se pueda almacenar y ejecutar de forma local, ejecutar de forma local pero distribuida en Internet o ejecutar de forma remota.
 - Proporcionar un entorno de ejecución de código que reduzca lo máximo posible la implementación de software y los conflictos de versiones.
 - Ofrecer un entorno de ejecución de código que fomente la ejecución segura del mismo, incluso del creado por terceras personas desconocidas o que no son de plena confianza.
 - Proporcionar un entorno de ejecución de código que elimine los problemas de rendimiento de los entornos en los que se utilizan secuencias de comandos o intérpretes de comandos.
 - Ofrecer al programador una experiencia coherente entre tipos de aplicaciones muy diferentes, como las basadas en Windows o en el Web.
 - Basar toda la comunicación en estándares del sector para asegurar que el código de .NET Framework se puede integrar con otros tipos de código.
- (Microsoft Corporation)

1.4.3 Wamp Server 2.0

WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) es el acrónimo usado para describir un conjunto de herramientas que permiten crear aplicaciones web con Apache, PHP y base de datos MySQL. También incluye PHPMyAdmin y SQLiteManager para administrar fácilmente la base de datos.

1.4.4 Apache 2.2.11

Servidor web de distribución libre y de código abierto. Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad abierta de desarrolladores bajo el auspicio de la Apache Software Foundation.

La aplicación permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como Windows, Novell NetWare, Mac OS X y los sistemas basados en Unix. (The Apache Software Foundation)

1.4.5 Php 5.2.9-2

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor

Lo que distingue a PHP de la tecnología Javascript, la cual se ejecuta en la máquina cliente, es que el código PHP es ejecutado en el servidor. Si tuviésemos un script similar al de nuestro ejemplo en nuestro servidor, el cliente solamente recibiría el resultado de su ejecución en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar qué código ha producido el resultado recibido. El servidor web puede ser incluso configurado para que procese todos los archivos HTML con PHP

PHP puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. (The PHP Group)

1.4.6 Gestor de Base de Datos MySql 5.1.33

Es un sistema de gestión de base de datos relacional multiusuario y multihilo. MySQL está categorizado como software libre y tiene una gran aceptación por su facilidad de uso, instalación y configuración.

Las numerosas librerías y herramientas que posee dan lugar a su utilización a través de varios lenguajes de programación y distintas plataformas.

- Proporciona sistemas de almacenamiento transaccional y no transaccional.
- El servidor está disponible como un programa separado para usar en un entorno de red cliente/servidor.
- Un sistema de privilegios y contraseñas que es muy flexible y seguro, y que permite verificación basada en el host
- Soporte a grandes bases de datos.
- La interfaz para el conector ODBC (MyODBC) proporciona a MySQL soporte para programas clientes que usen conexiones ODBC (Open Database Connectivity).

(1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc)

1.5 Investigación en el área de aplicación del sistema

El sistema está orientado a proporcionar este servicio de consultas en la Universidad del Azuay, por esta razón se acudió a esta institución para obtener información sobre cómo están estructuradas las calificaciones de los alumnos, el número de evaluaciones que se realizan durante el año lectivo y cada qué tiempo se actualizan.

También se evaluó la posibilidad de ejecutar el servicio de importación creado para obtener los datos que requiere nuestro sistema. Por parte del encargado de esta área en la institución se nos sugirió que elaboremos una simulación de los datos para facilitar las pruebas del sistema independientemente.

1.6 Metodología del proyecto: MSF (Microsoft Solution Framework)

La metodología a utilizar será MSF debido a que es la que más se adapta al tipo de proyecto y el gusto de los desarrolladores.

La fase del ciclo de pruebas es de gran ayuda para el desarrollo del proyecto en cuestión pues la depuración continua de los procesos nos da mayor control sobre los mismos.

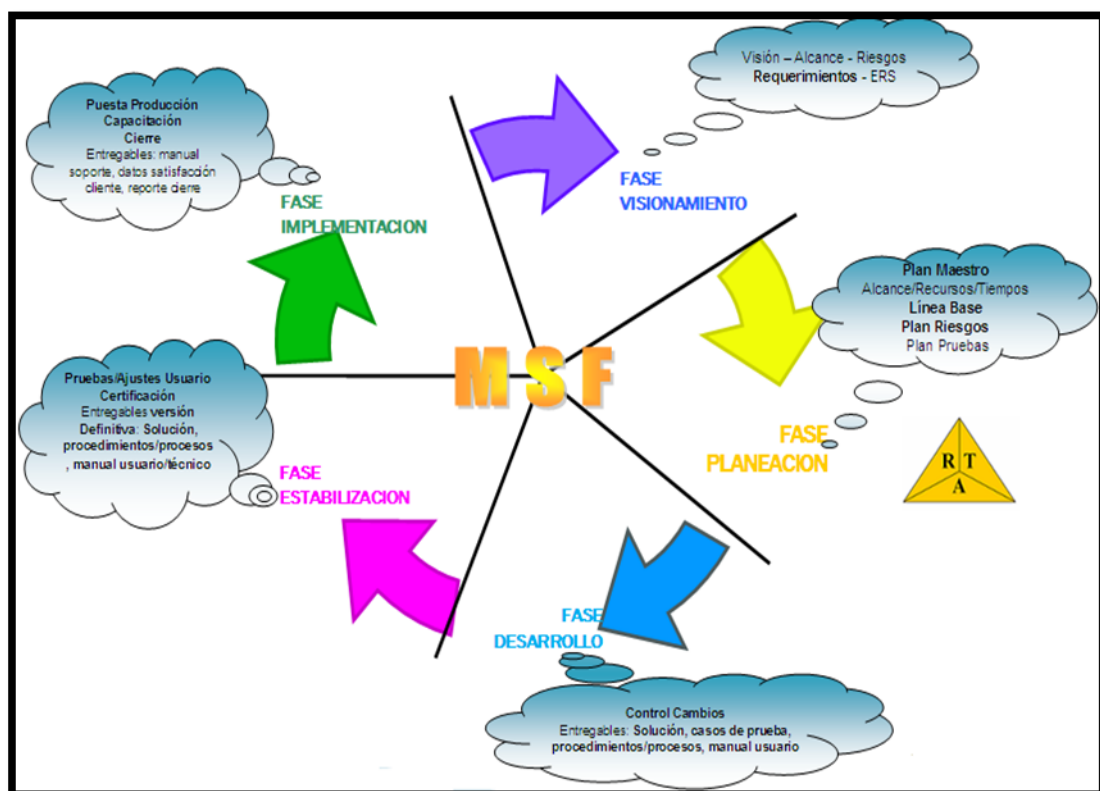


Figura 1.4: Modelo de procesos MSF (Campbell, Lory, Robin, Simmons, & Rytkenon)

1.6.1 Fase de Visionamiento:

- Establecer el alcance que tendrá el proyecto.
- Estructurar una plantilla para la recolección de los requerimientos.
Ver Anexo 1: Plantilla de recolección de requerimientos
- Controlar inconsistencias entre requisitos que se puedan presentar.
- Relacionar los requisitos con los objetivos del proyecto de forma que para cada objetivo se pueda conocer con que requisitos está asociado.
- Evitar que los requerimientos tengan un alto grado de subjetividad.
- Gestionar ágilmente tanto los requisitos técnicos como los no técnicos.
- Proporcionar planificaciones realistas para desarrollar los requerimientos.
- Medir su cumplimiento.
- Proporcionar métodos para la incorporación y aprobación de nuevos requerimientos o cambios que se presenten.
- Documentar todo requerimiento a realizarse, su inicio e implementación. La documentación se realizará de manera objetiva sin ambigüedades.
- Seguir metodologías de incorporación de requerimientos para mantener un registro de su aprobación y ejecución.
- Mantener niveles de calidad, es decir el requisito cumpla con el objetivo explícito.

1.6.2 Fase de Planeación:

- Cronograma de actividades del proyecto de software, el cual permitirá controlar y verificar su cumplimiento, para esto debe incluir:
 - Actividades a realizar.
 - Fechas de inicio y finalización de cada actividad.
 - Las dependencias entre actividades.

Ver Anexo 2: Cronograma de Actividades

- Documentar las actividades con los debidos responsables y recursos.
- Para la debida planificación de las actividades y las tareas a realizar se debe proveer los recursos necesarios, tanto de software como de hardware.

1.6.3 Fase de Desarrollo:

- Los posibles problemas o conflictos detectados deben ser analizados por el grupo responsable y gestionar los cambios necesarios.

Ver Anexo 3: Esquema para informar Conflictos

- Los cambios a los planes de software, sistema y las actividades resultantes de las modificaciones a los requisitos deben ser:
 - Identificados
 - Evaluados
 - Analizado el riesgo
 - Documentados
 - Planificados
 - Comunicados a grupos e individuos afectados
 - Rastreados hasta su terminación
- Todos los cambios y nuevos requerimientos deben ser documentados y aprobados por el grupo del proyecto.

- Se registrará toda solicitud de cambio que se requiera con los datos necesarios para evitar conflictos e informar a todos los involucrados antes de su aprobación.

Ver Anexo 4: Formato de Cambio de Requisitos

- Se tomara en cuenta procedimientos teóricos para realizar cualquier cambio para no dejar pasar por alto aspectos influyentes que provocan los cambios.
-
- El ingreso de nuevos requerimientos o cambios en los mismos genera nuevas versiones del proyecto por lo tanto se debe almacenar cada versión con su análisis respectivo y componentes tanto de software como especificaciones de hardware que fueron necesarios para su ejecución.

Ver Anexo 5: Esquema para almacenar Versiones

1.6.4 Fase de Estabilización:

- Comparar los resultados y rendimientos con la planificación del proyecto para establecer las posibles desviaciones
- Establecer procedimientos para tomar acciones correctivas al detectar desviaciones significativas en la planificación
- Realizar pruebas que garanticen el cumplimiento de los requisitos especificados
- Identificar los riesgos más comunes para que fracase un proyecto de software y tomar medidas de precaución.
- Establecer un plan de mitigación de riesgos.

1.6.5 Fase de Implementación:

- Presentar el manual de usuario
- Realizar simulaciones reales del sistema aplicados al caso de estudio, con una muestra de datos de los alumnos de la universidad del Azuay, o datos de alumnos ficticios.
 - La simulación contemplará todos los flujos de datos entre módulos, actualizaciones y reportes pertinentes.

1.7 Conclusiones

- El alcance y propósito del proyecto se encuentra claramente definido.
- La metodología MSF permitirá llevar un control detallado del desarrollo y cumplimiento de las actividades planificadas.
- Se tendrá que simular la base de datos de los alumnos de la universidad del Azuay para el desarrollo de pruebas.

Capítulo 2: Análisis del Sistema

Introducción

Desarrollar un software requiere de un amplio análisis de los objetivos que tiene que satisfacer, para lo cual se hace un levantamiento de requisitos y se busca soluciones utilizando diagramas estandarizados que nos ayuden a comprender mejor, comunicarnos de manera más clara y precisa y que además sirva como documentación para el desarrollo y mantenimiento del software.

2.1 Plan de gestión de riesgos

Existen muchos riesgos durante el desarrollo de un software los cuales en caso de presentarse provocan retrasos en el cumplimiento de tiempo previamente programado. Cada riesgo afecta en distinta proporción y medida del tipo de sistema que se esté desarrollando y de los objetivos establecidos. A continuación se presenta una lista de los riesgos más comunes (tabla 2.1) en donde:

- **Probabilidad de ocurrencia:** Es un porcentaje asignado según se considere que el riesgo suceda.
- **Impacto:** Es el tiempo que se retrasaría el proyecto y consecuentemente los ajustes de presupuesto que se tendrían que efectuar pero este proyecto solo considera el impacto en el tiempo.
- **Exposición al riesgo:** Está definido por la multiplicación entre la probabilidad de ocurrencia y el impacto.

Los valores asignados de probabilidad de ocurrencia e impacto se basan en nuestra experiencia en el desarrollo de software y que hemos considerado apropiados para el desarrollo de este proyecto, estos pueden variar según los criterios que adopten los gestores.

Tabla de riesgos con sus probabilidades:

Riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Impacto (semanas)	Exposición al riesgo
Cambio de requisitos	5%	6	0.3
Planificaciones muy optimistas	35%	6	2.1
Diseño y planificación inadecuado	25%	2	0.5
Diferencias entre los desarrolladores y clientes	30%	2	0.6
Un retraso en una tarea produce retrasos en cascada	35%	2	0.7
La curva de aprendizaje en la que se desarrollara el proyecto es más larga de lo esperado	70%	4	2.8
Falta de rigor	50%	6	3
Desarrollo orientado a la investigación.	70%	4	2.8
La aprobación del proyecto tarda más de lo esperado	90%	1	0.9
Retraso en la importación de datos	90%	1	0.9
Retraso en capacitación de reportes gerenciales	85%	1	0.85

Tabla 2.1: Riesgos con sus probabilidades

División de riesgos en orden de más crítico a menos crítico:

Riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Impacto (semanas)	Exposición al riesgo (semanas)
Falta de rigor	50%	6	3
La curva de aprendizaje en la que se desarrollara el proyecto es más larga de lo esperado	70%	4	2.8
Desarrollo orientado a la investigación.	70%	4	2.8
Planificaciones muy optimistas	35%	6	2.1
Cambio de requisitos	5%	6	0.3
La aprobación del proyecto tarda más de lo esperado	90%	1	0.9
Retraso en la importación de datos	90%	1	0.9
Retraso en capacitación de reportes gerenciales	85%	1	0.85
Un retraso en una tarea produce retrasos en cascada	35%	2	0.7
Diferencias entre los desarrolladores y clientes	30%	2	0.6
Diseño y planificación inadecuado	25%	2	0.5

Tabla 2.2: División de riesgos en orden de más crítico a menos crítico

2.1.1 Plan de Mitigación de Riesgos

2.1.1.1 Cambio de requisitos

Uso de técnicas de desarrollo incremental: Requiere la definición completa de los requerimientos antes de comenzar el diseño de la arquitectura del proyecto, esto requiere comprender totalmente los mismos.

- Controlar el conjunto de requisitos.
- Especificación mínima.
- Filtrado de requerimientos.

Re análisis de los requisitos aprobados y aceptación de los mismos por el personal involucrado.

2.1.1.2 Planificaciones muy optimistas

Para cada tarea programada se debe establecer una holgura.

Se establecerán en el periodo inicial de la programación y en caso de que surjan imprevistos positivos o negativos se reconsidera el tiempo de holgura.

Las fechas límite para la entrega de productos se dará con un tiempo razonable y no apremiante además se debe tomar en cuenta las horas de trabajo por día y experiencias anteriores para la programación de las tareas.

2.1.1.3 Falta de rigor

Reuniones con desarrolladores para evaluar el progreso del proyecto.

Documentación por lotes.

Revisión del cumplimiento de las tareas programadas en el cronograma.

2.1.1.4 Desarrollo Orientado a la Investigación

No crearemos un plan de mitigación para este riesgo ya que uno de los objetivos del proyecto de tesis es justamente la investigación.

2.1.1.5 La curva de aprendizaje en la que se desarrollara el proyecto es más larga de lo esperado

Llevar un control del cumplimiento de las tareas planificadas considerando dentro de cada tarea el tiempo necesario para investigar y adquirir los conocimientos necesarios para realizarla.

2.2 Especificación de Requisitos de Software (ERS)

El presente Documento tiene por objeto la especificación de requisitos de software para la Utilización de Mensajes Escritos (SMS) en procesos empresariales.

Se detallara uno por uno los diferentes requisitos, con los detalles respectivos de cada uno.

2.2.1 Propósito

El propósito es definir de manera clara y sencilla los requerimientos que se quieren satisfacer con el desarrollo del sistema.

2.2.2 Características

El presente proyecto tiene como fin desarrollar un software de Utilización de Mensajes Escritos (SMS) en procesos empresariales donde se abarcarán aspectos como:

a. Difusión de reportes.

- Con las herramientas que se pretende utilizar permitirá exponer los resultados a través de reportes y cuadros estadísticos.
- La difusión de reportes beneficiará al personal administrativo de la empresa para la toma de decisiones administrativas, la cual permitirá conocer los procesos tanto interno como externo y las mejorar con la utilización de este nuevo servicio.

b. Envío y Recepción de SMS

- Se enviará la información requerida por el usuario (calificaciones, promociones, avisos) o se realizarán envíos en bloques periódicamente.

c. Facturación

- La aplicación debe permitir realizar facturas tanto de compras como de ventas y el registro respectivo de los libros y diarios derivados de estos.

d. Generación del Libro Mayor

- El sistema registrará todas las transacciones que se realicen por años contables para la generación de reportes financieros.

f. Mantenimiento de Maestros

- Se tendrán pantallas de mantenimiento de los diferentes maestros existentes y utilizables en todo el sistema.

e. Facilidad de uso

- Debe ser una herramienta intuitiva de fácil uso para el usuario con una interfaz amigable.

2.2.3 Personal Involucrado

Nombre	Andrés Esteban Díaz Alvear
Rol	Desarrollador del Módulo de SMS
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Responsabilidades	Encargado del desarrollo y mantenimiento del módulo en cuestión.
Información de contacto	Teléfono Celular: 098848186
Aprobación	SI

Tabla 2.3: Personal Involucrado #1

Nombre	Juan Diego Vásquez Segarra
Rol	Desarrollador del Módulo de Contabilidad
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Responsabilidades	Encargado del desarrollo y mantenimiento del módulo en cuestión.
Información de contacto	Teléfono Celular 098266693
Aprobación	SI

Tabla 2.4: Personal Involucrado #2

Nombre	Antonio Fernando Vera Delgado
Rol	Desarrollador del Módulo de Facturación
Categoría profesional	Ingeniero de Sistemas
Responsabilidades	Encargado del desarrollo y mantenimiento del módulo en cuestión.
Información de contacto	Teléfono Celular: 092882487
Aprobación	SI

Tabla 2.5: Personal Involucrado #3

2.2.4 Acrónimos y abreviaturas

ACRONIMO	SIGNIFICADO
ERS	Documento de Especificación de Requisitos Software
SIM	Subscriber Information Module
GSM	Global System for Mobile
SMS	Short Message Standard / estándar de mensaje corto

Tabla 2.6: Acrónimos y abreviaturas

2.2.5 Restricciones

- La facturación se realiza por paquete de mensajes, no se considera cobro de mensajes individuales.
- EL cierre de mes se dará únicamente si todas las transacciones tanto de compras como de ventas han pasado al histórico.

2.2.6 Requisitos

Los requisitos recolectados están organizados en una plantilla la cual se presenta en la tabla 2.7 con un ejemplo de un requisito del sistema, los demás requisitos se muestran como anexo del presente documento.

Ver Anexo 6: Requisitos Específicos

La plantilla está estructurada con campos para recolectar la información de cada requisito y muestra las propiedades y especificaciones de cada uno de los requisitos. Es necesario describir algunos campos para un completo entendimiento.

Dependiente: Especifica si el requisito depende de otro requisito. En este campo se escribe el código del requisito del cual depende.

Métrica: Es como se medirá que el requisito cumpla con su objetivo.

Restricciones: Son condiciones Bajo las cuales se tiene que cumplir el requisito.

Riesgos: Son situaciones que afectan al proyecto que se puedan presentar relacionadas con el requisito.

Ejemplo: Módulo: Facturación, administración de clientes, proveedores y manejo de la contabilidad.

Código Requisito						
Requisito	Generación de reportes bajo demanda					
Descripción	Los reportes serán generados el momento que se los requiera para evitar la acumulación innecesaria.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso						
Métrica	Booleana: (Verdadero, Falso)					
Objetivos que Cumple	Generar información financiera de la empresa.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	Cristal Reports XI					
Herramientas de Hardware						
Notas	Todos los campos del reporte creado en Cristal Reports serán llenados desde un procedimiento creado en Visual Basic .net mediante un SQL como parámetro.					

Tabla 2.7: Ejemplo de Descripción de Requisitos

2.2.7 Interfaces de usuario

- El sistema al arrancar presentará un formulario para el ingreso del usuario y la contraseña
- La interacción con el usuario se realizará de una manera sencilla, práctica y estandarizada para todas las pantallas por medio de un menú ubicado en la parte superior cuya selección se mostrara en un cuadro que permitirá abrir varias ventanas para mayor agilidad.
- Todas las formas llaman a procedimientos que permiten al usuario desplazarse entre los campos utilizando las flechas del teclado.
- Los reportes serán estandarizados de la siguiente manera:

Características	Tipo
Fuente	Arial
Estilo de fuente	Normal
Tamaño	10 ptos Regulables
Efectos	Subrayado, Negrita en temas importantes
Nivel de esquema	Nivel 1
Interlineado	Sencillo
Sangría	Izquierda 2.75cm, derecha 0 ptos
Espaciado	0ptos
Alineamientos	Justificados

Tabla 2.8: Estándares de Reportes

2.2.8 Interfaces de hardware

Características de software que se consideran mínimos para la ejecución del sistema.

Características	Tipo
Software	Microsoft Windows XP professional SP2
Procesador	Min. 2.5 GHZ (no importa el tipo)
Memoria	Min 512 GB
Paginación	1 MB
Control del Usuario DNS	Configuración de Acceso remoto Base de datos

Tabla 2.9: Requerimientos mínimos de Hardware

2.2.9 Requisitos no funcionales

2.2.9.1 Rendimiento

- Los únicos procesos en los cuales el sistema tarda son cuando se realizan consultas pesadas a la base de datos como un cierre de mes. En este caso se creará un conjunto de tablas de dimensión y volumen reducidos que nos otorgaran un tiempo de respuesta mucho más rápido.
- Los registros de ventas, compras y contables se almacenarán en tablas históricas las cuales liberan de carga a las tablas de transacciones actuales mejorando el tiempo en los procesos de facturación y pagos, además una emisión de documentos y consulta de reportes más eficiente.

2.2.9.2 Seguridad del sistema.

- Se les otorgará un nombre de usuario y una contraseña a todos los usuarios del sistema para poder tener un seguimiento de los procesos utilizados por cada usuario.

2.2.9.3 Fiabilidad

- El sistema almacena los datos temporalmente en objetos .NET XML, para evitar la saturación de datos se utilizará un solo objeto el cual se inicializa y se cierra dinámicamente liberando a este de datos obsoletos.

2.2.9.4 Disponibilidad

- El software va a tener una disponibilidad de 24 horas al día, 7 días a la semana para atender todas las consultas.

2.2.9.5 Mantenibilidad

- El mantenimiento será realizado por un desarrollador.
- Para realizar cambios en el código fuente se lo hará en un servidor de prueba, y solo se aplicaran los cambios en el servidor de consultas luego de realizar las pruebas correspondientes.

2.2.9.6 Portabilidad

- El sistema funcionará en un SO Windows.

2.3 Modelado de Contenido

Permite establecer los elementos estructurales (clases y objetos) que son necesarios para el cumplimiento de los requisitos.

2.3.1 Diagrama UML

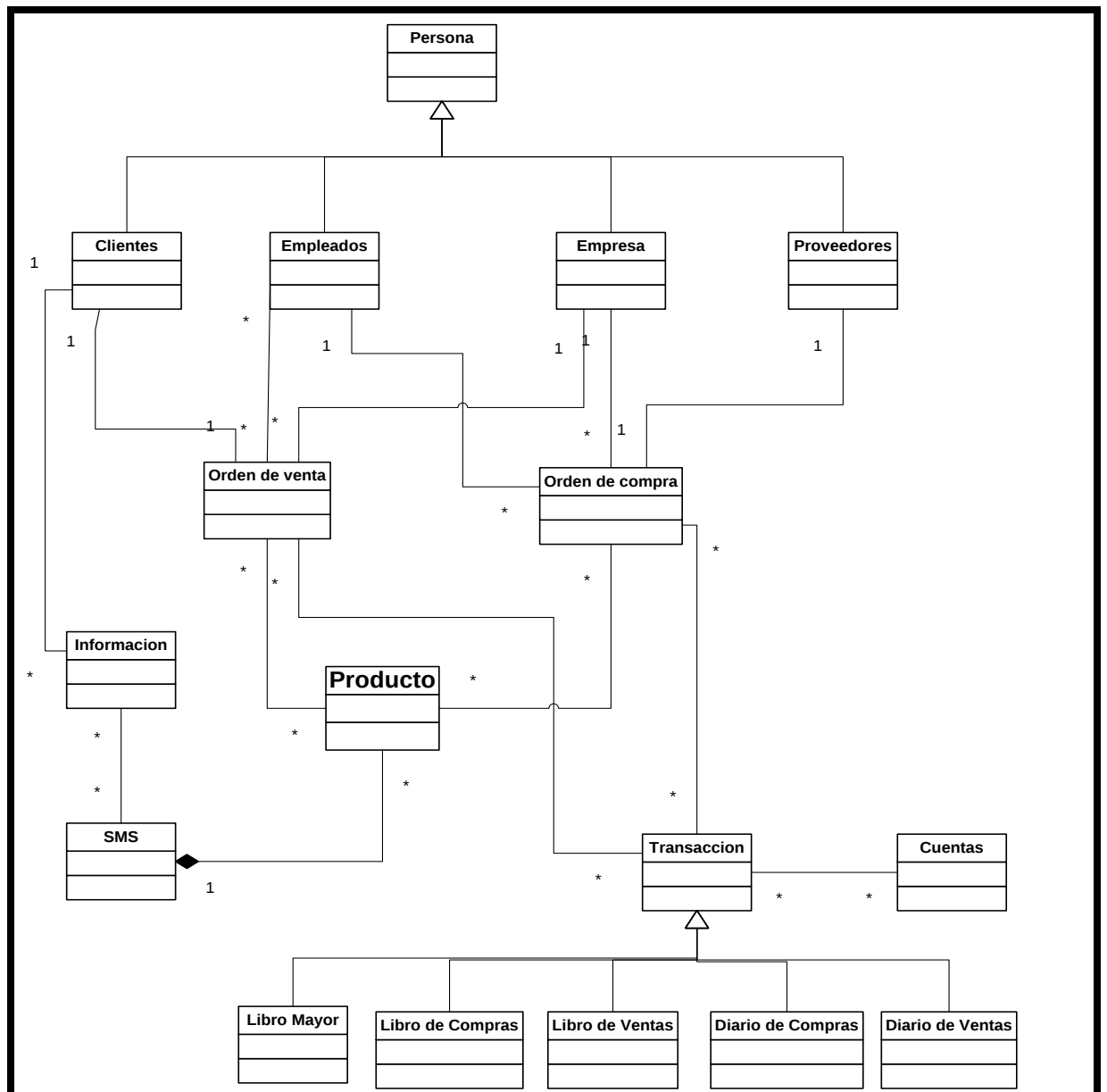


Figura 2.1: Diagrama UML

2.4 Modelado de Interacción

Muestra de manera dinámica como el usuario y los componentes interactúan con el sistema.

2.4.1 Diagrama Casos de Uso

La figura 2.2 proporciona una visión de cómo los actores interactúan con el sistema para cumplir requerimientos y objetivos establecidos.

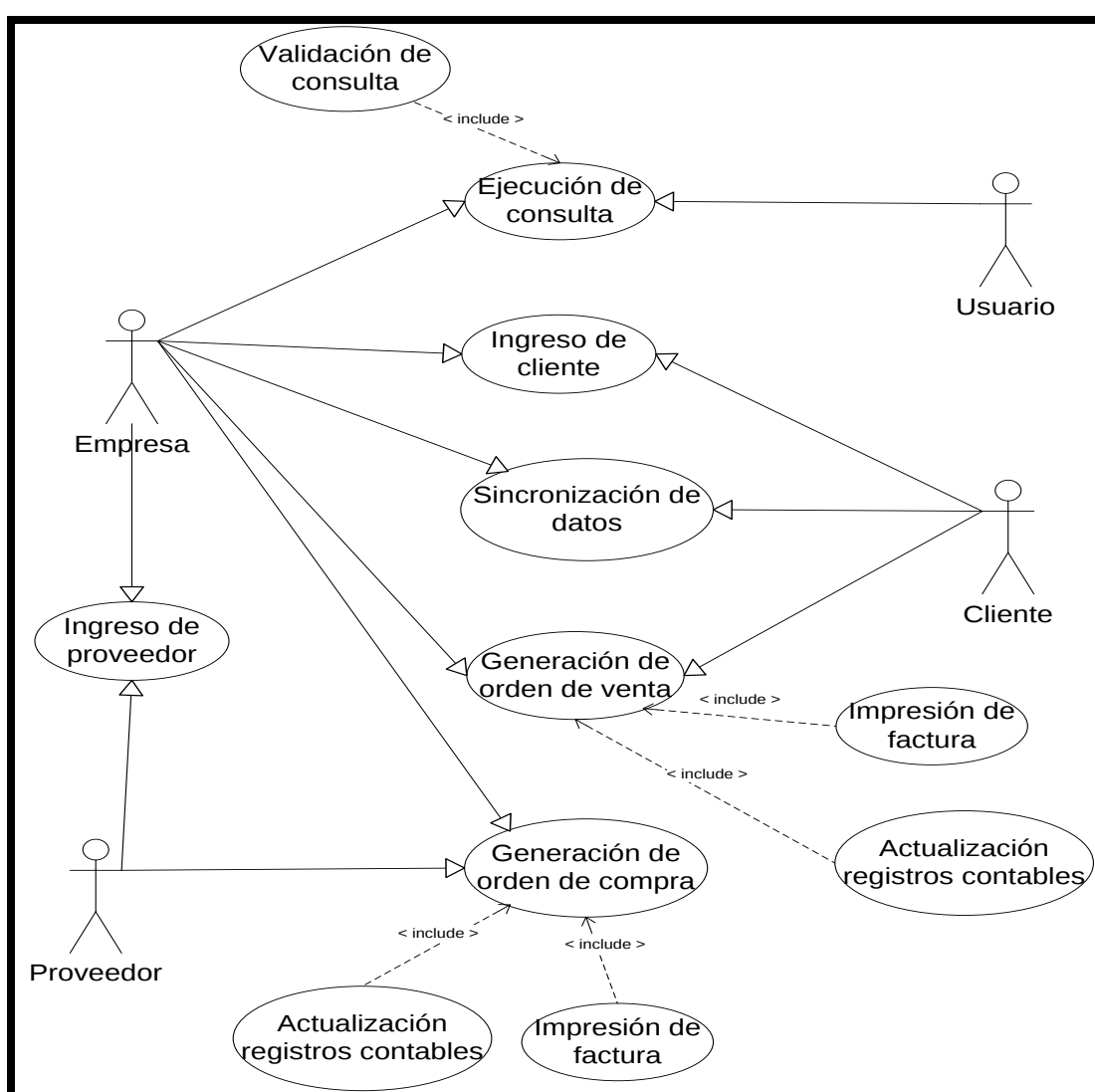


Figura 2.2: Diagrama de casos de uso

2.4.2 Descripción de casos de uso

La prioridad de automatización puede ser: existente, manual, opcional, deseable, necesario u obligatorio.

Existente	El caso de uso es una extensión de otro sistema ya implementado
Manual	La funcionalidad se realiza manualmente y no se registra inherentemente en el sistema.
Opcional	Se especificará explícitamente por parte de la persona responsable si se automatizará las funcionalidades, bajo la supervisión del responsable del control de aceptación de los ERS.
Deseable	El responsable del control de aceptación de los ERS definirá la automatización de estas funcionalidades
Necesario	Estas funcionalidades podrían ser implementadas de diferentes formas
Obligatorio	Estas funcionalidades serán automatizadas 100%

Tabla 2.10: Tipos de casos de uso

Caso de uso 1	Ejecución de Consulta
Actor:	Usuario, Empresa
Descripción:	El usuario envía un mensaje de texto al sistema y este lo procesa
Prioridad:	Necesario
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.1.1 El sistema recibirá el mensaje de texto R.1.2 El sistema validará los datos recibidos R.1.3 El sistema procesará los datos para enviar la respuesta con la información solicitada	

Caso de uso 2	Validación de Consulta
Actor:	Usuario, Empresa
Descripción:	El sistema valida los datos de la consulta
Prioridad:	Necesario
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.2.1 El sistema verificará que el mensaje de texto contenga datos coherentes. R.2.2 El sistema verificará a que empresa corresponde la consulta. R.2.3 El sistema comprobará la disponibilidad de mensajes del paquete contratado por la empresa. R.2.4 El sistema comprobará la disponibilidad de mensajes del paquete contratado por el cliente.	

Caso de uso 3	Ingreso de Cliente
Actor:	Cliente, Empresa
Descripción:	Se ingresa los datos del cliente
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.3.1 El sistema permitirá el ingreso de los datos del cliente.	
R.3.2 El sistema validará que los valores sean correctos.	

Caso de uso 4	Sincronización de Datos
Actor:	Cliente, Empresa
Descripción:	Servicio que permitirá la sincronización de los datos con el cliente.
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.4.1 Se creará un servicio que permita la importación de los datos desde la empresa-cliente hacia nuestro servidor de manera periódica.	
R.4.2 La importación se realizara mediante una conexión de red entre servidor-cliente y el servidor local.	

Caso de uso 5	Generación de Orden de Venta
Actor:	Cliente, Empresa
Descripción:	Se genera la orden de venta a los clientes
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.5.1 El sistema generará la orden de venta según el pedido del cliente.	
R.5.2 Según la utilización del servicio se calculara el valor total.	

Caso de uso 6	Actualización Registros contables
Actor:	Cliente, Empresa
Descripción:	Proceso que actualiza la contabilidad
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.6.1 El sistema realizara el proceso de jurnalización para actualizar las cuentas contables.	
R.6.2 El sistema actualizará:	
○ Libro mayor ○ Libro de compras ○ Libro de ventas ○ Diario de compras ○ Diario de ventas	

Caso de uso 7	Impresión Factura
Actor:	Cliente, Empresa
Descripción:	Confirmado el pedido se emitirá la factura.
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.7.1 El sistema generará las retenciones según el caso.	

Caso de uso 8	Ingreso de Proveedores
Actor:	Empresa, Proveedor
Descripción:	Se realizará el ingreso de los datos del proveedor.
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.8.1 El sistema permitirá el ingreso de los datos del proveedor.	
R.8.2 El sistema validará que los valores sean correctos.	

Caso de uso 9	Generación de Orden de Compra
Actor:	Empresa, Proveedor
Descripción:	Se genera la orden de compra a los proveedores
Prioridad:	Obligatorio
REQUISITOS ASOCIADOS	
R.9.1 El sistema generará la orden de compra cuando el inventario registre niveles bajos.	

2.4.3 Diagrama Secuencial

La figura 2.3 nos muestra paso a paso de una manera general como el sistema cumple un ciclo de su operación en función de sus actores y componentes.

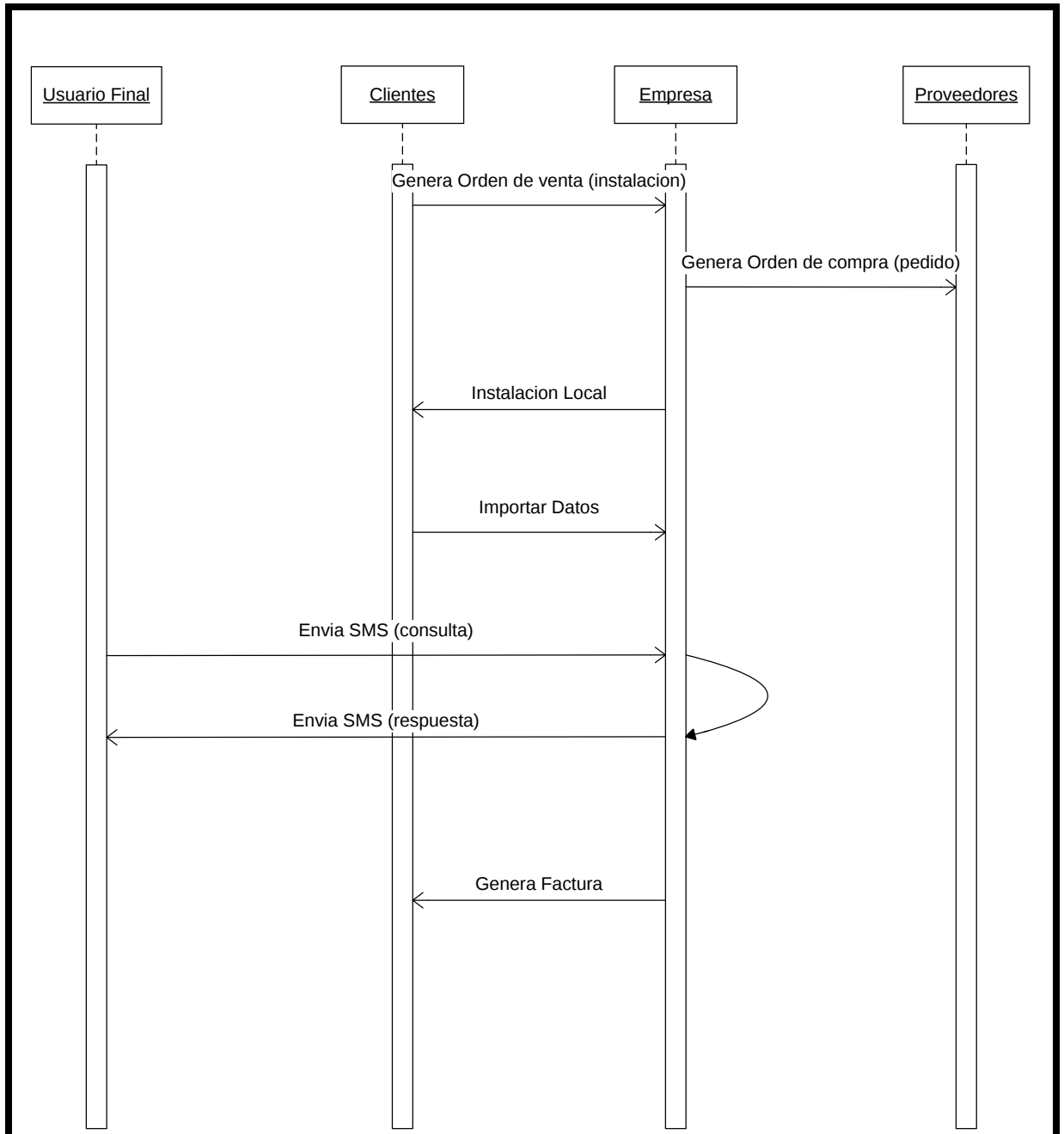


Figura 2.3: Diagrama secuencial, entorno general

2.4.3.1 Diagrama Secuencial: Perspectiva SMS (Véase modulo SMS – 2.4.3.1)

2.4.3.2 Diagrama Secuencial: Perspectiva Orden de Compra

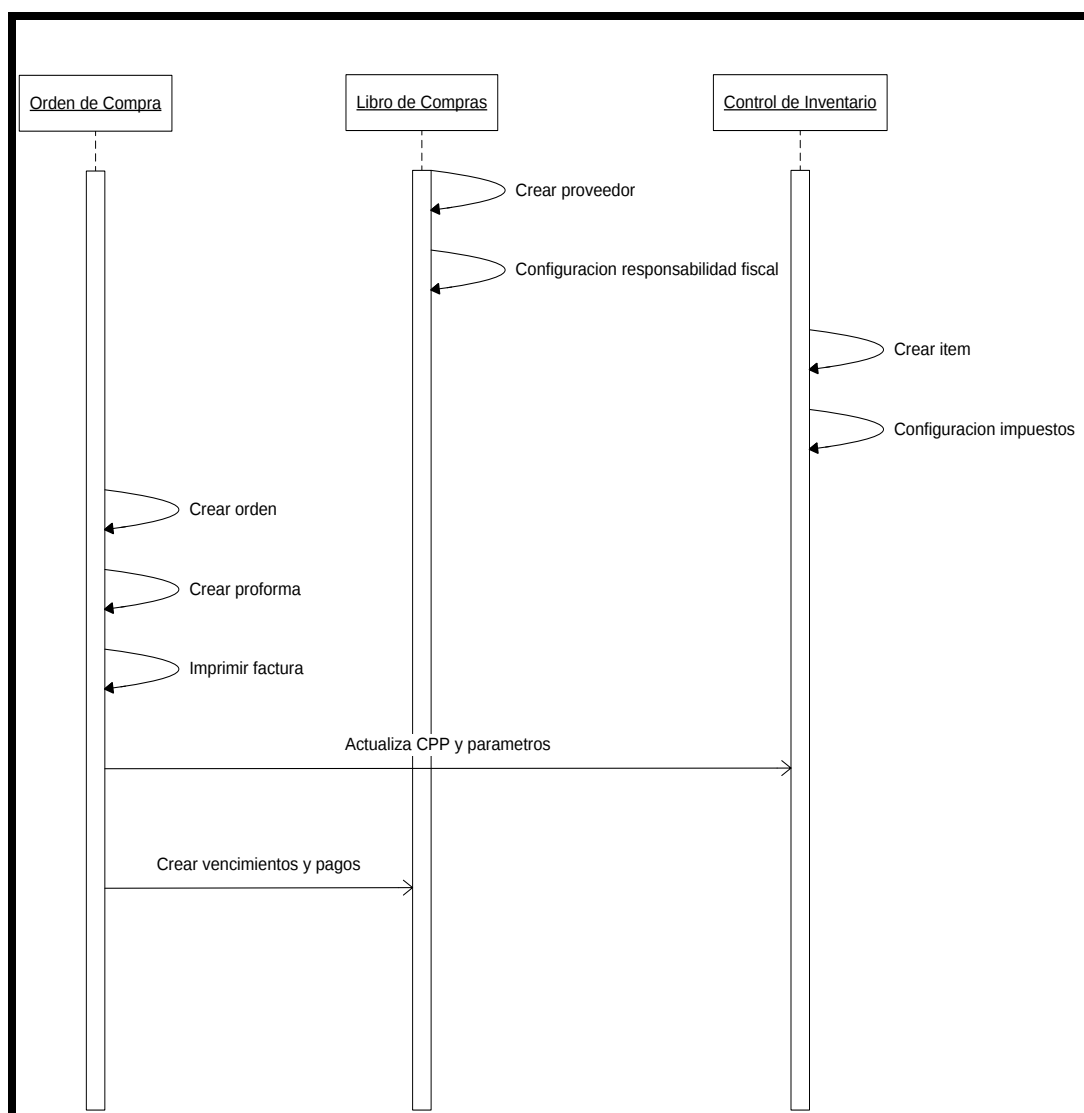


Figura 2.4: Diagrama secuencial, perspectiva orden de compra

2.4.3.3 Diagrama Secuencial: Perspectiva Orden de Venta

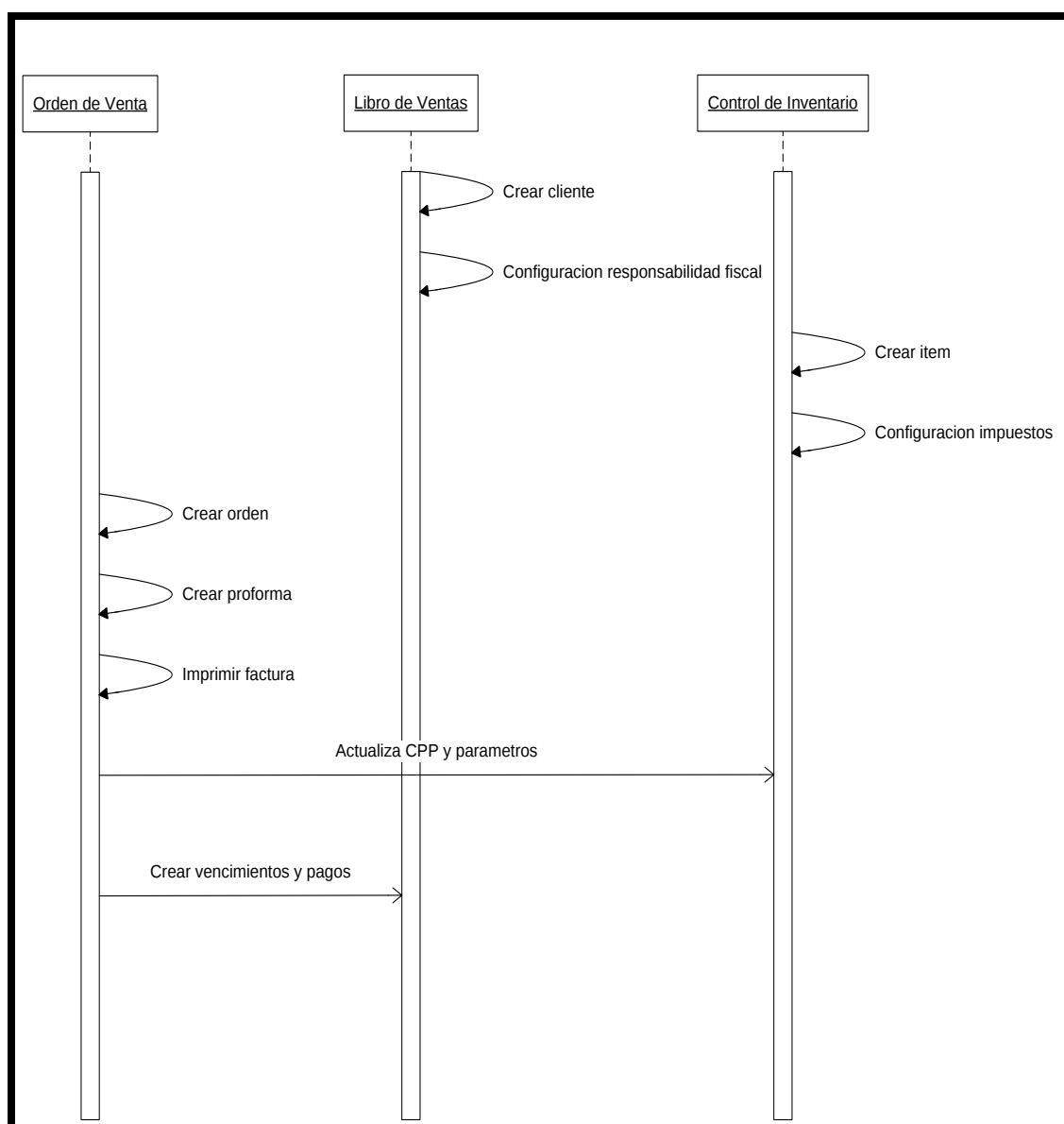


Figura 2.5: Diagrama secuencial, perspectiva orden de venta

2.4.4 Diagrama de Estados

Proporciona información que no es perceptible en los casos de uso y diagramas de secuencia, como patrones potenciales de dirección.

El sistema avanza en su ciclo de operación adoptando varios estados y verificaciones que condicionan el siguiente estado (figura 2.6), tales como:

Verificar disponibilidad del paquete del proveedor: Esto permite controlar si el dispositivo celular conectado a nuestro sistema todavía cuenta con mensajes de texto disponibles para poder responder a la consulta, de lo contrario contratar un nuevo paquete con el proveedor.

Verificar disponibilidad del paquete del cliente: Controla que el cliente tenga activo el paquete para devolver la consulta al usuario o facturar un nuevo paquete

Procesamiento de consulta: Verifica que la consulta este estructurada adecuadamente para encontrar los datos del usuario que permitan devolver la información solicitada.

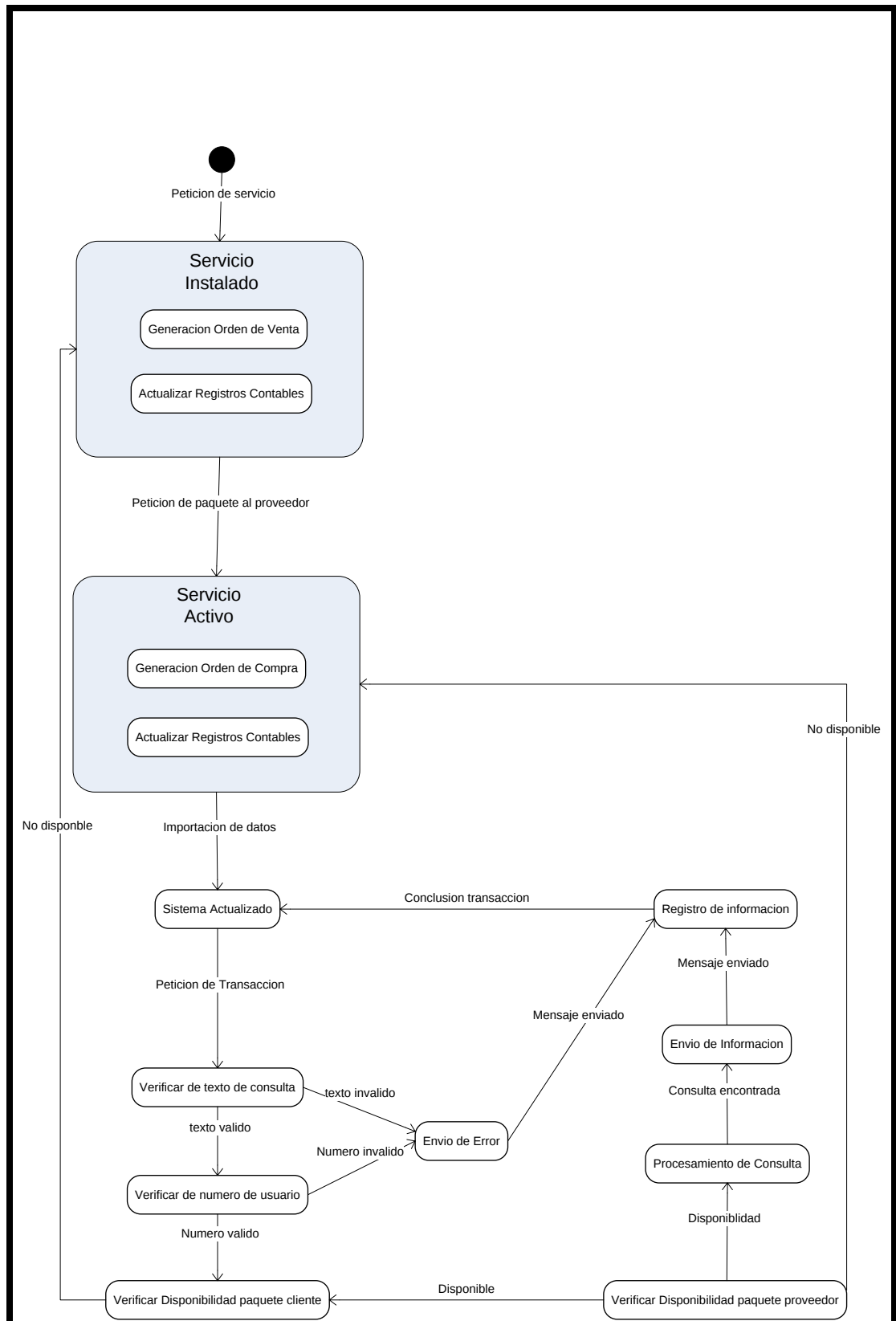


Figura 2.6: Diagrama estados

2.4.5 Diagrama de flujo

Este diagrama permite conocer flujo entre actores, procesos y almacenamiento. Además considera varios niveles para explotar o descomponer procesos que se crea necesario profundizar porque su etiqueta es muy general y exige un mayor análisis.

2.4.5.1 Nivel 0

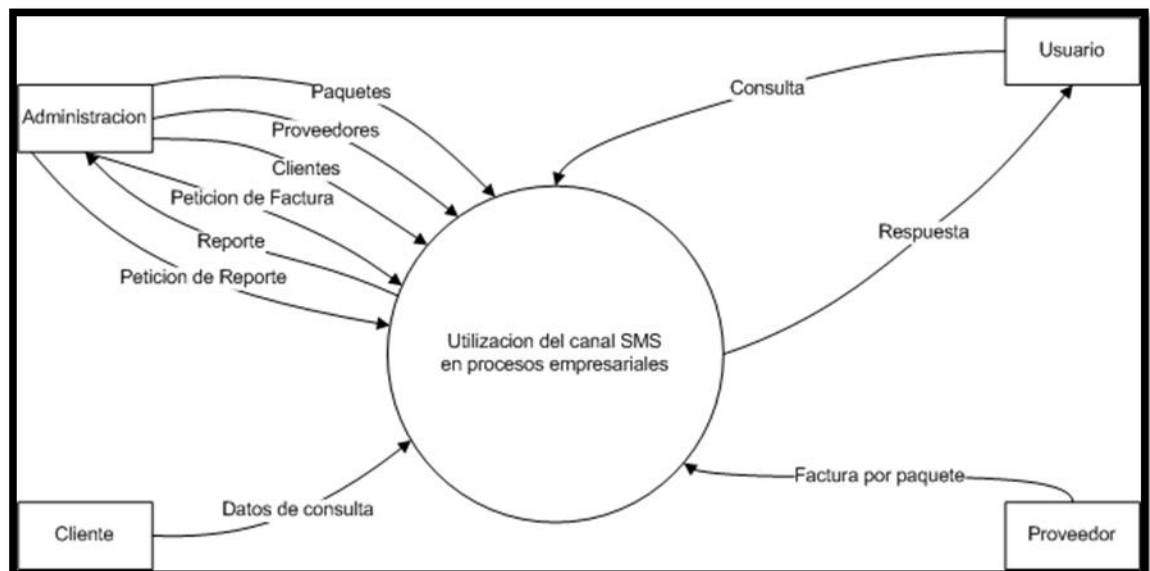


Figura 2.7: Flujos externos hacia el sistema

2.4.5.2 Nivel 1

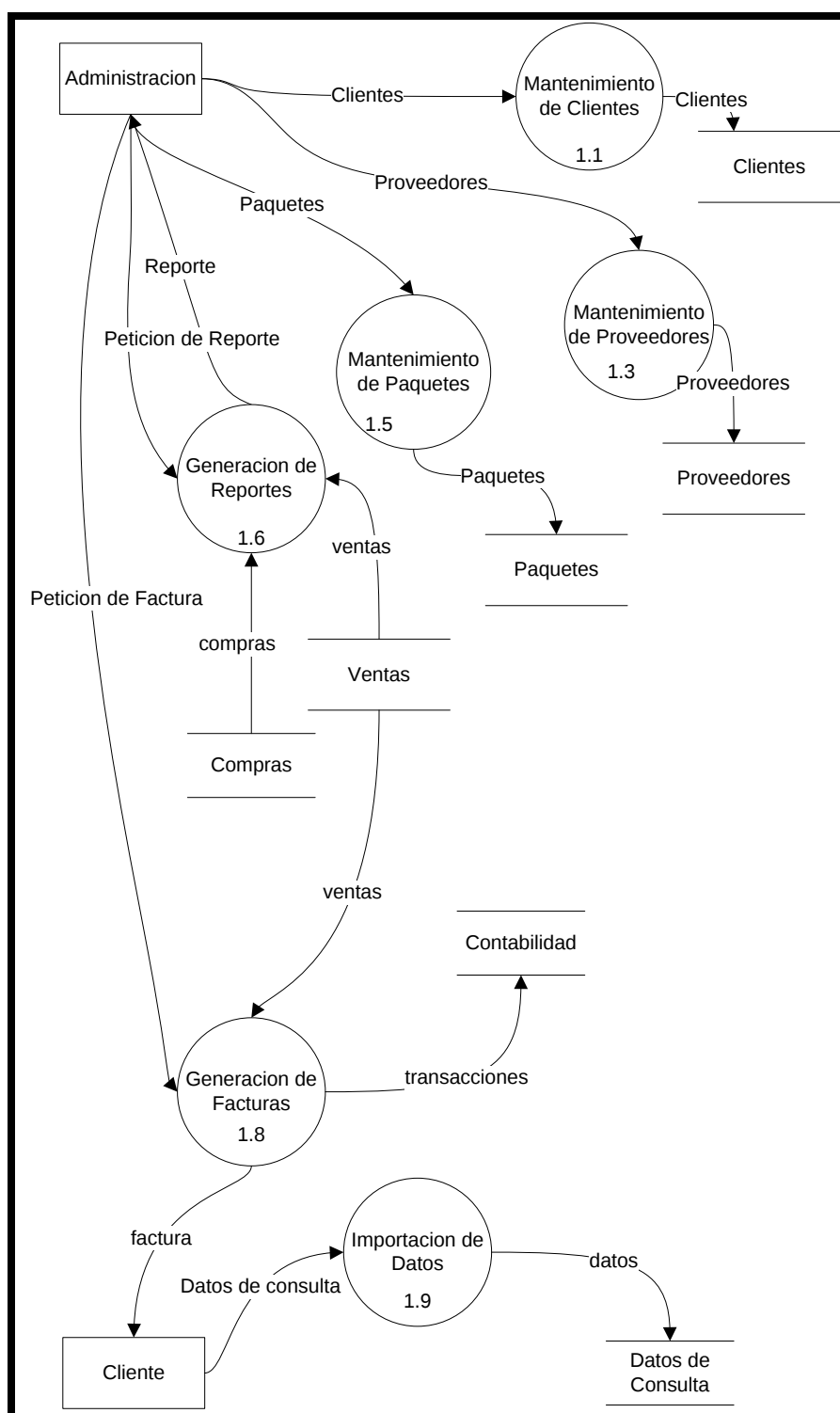


Figura 2.8: Flujo de datos Administración, Cliente - Sistema

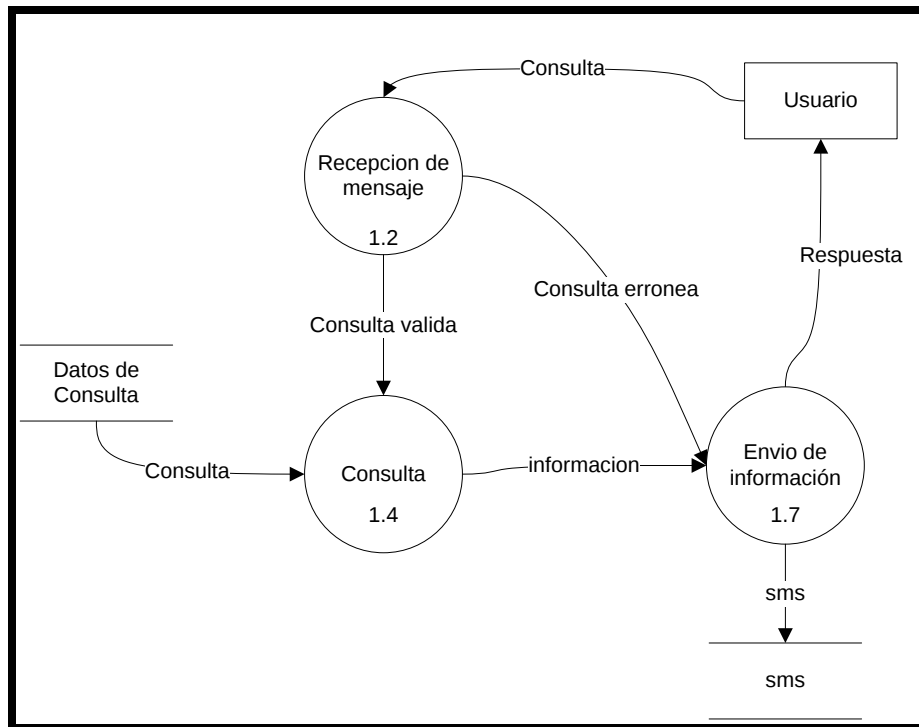


Figura 2.9: Flujo de datos Usuario - Sistema

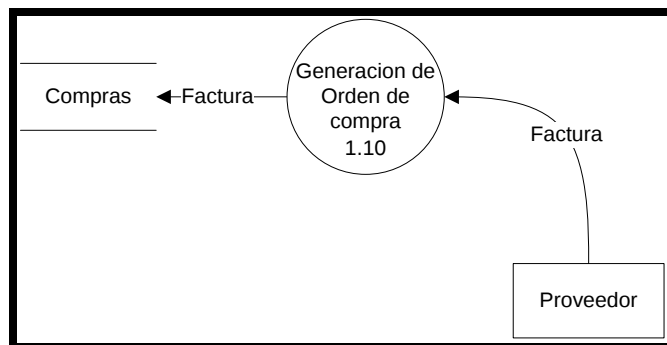


Figura 2.10: Flujo de datos Proveedor - Sistema

2.4.5.3 Nivel 2

2.4.5.3.1 Proceso: 1.2 Recepción de Mensaje (Véase modulo SMS – 2.4.5.3.1)

2.4.5.3.2 Proceso: 1.6 Generación de Reportes

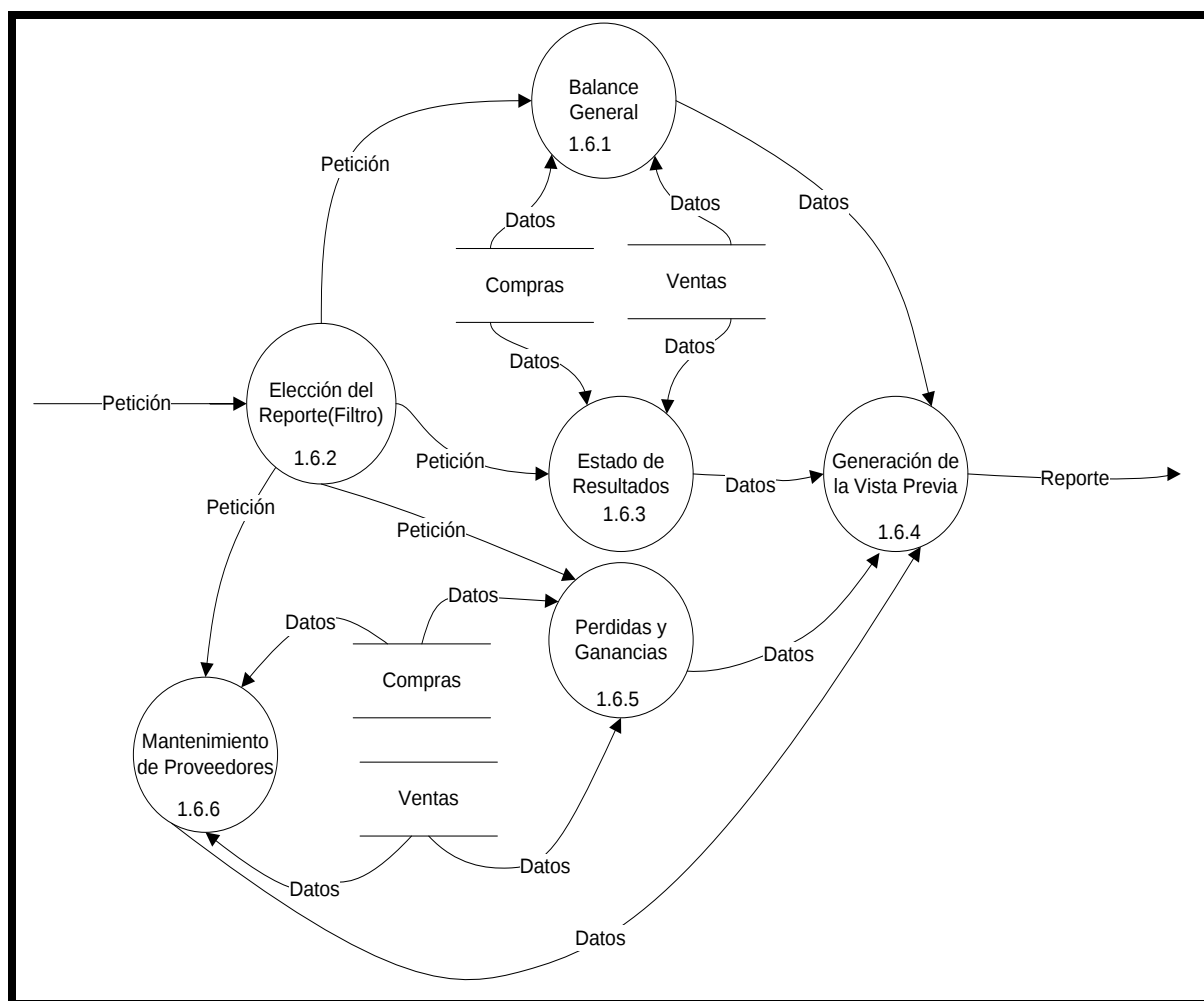


Figura 2.11: Generación de factura

2.5 Conclusiones

- Mediante la redacción del plan de mitigación de riesgos, medidas de prevención serán adoptadas desde el inicio del desarrollo del software.
- Los requisitos especificados en el documento son los necesarios para un funcionamiento básico del sistema, otros requisitos adicionados según avance el proyecto serán para implementar mejoras y mayor funcionalidad.
- Los flujos de datos, procesos destacados, actores, entidades, interfaces y almacenamiento quedaron claramente definidos a través de los diagramas que se consideraron necesarios en el análisis del sistema.

Capítulo 3: Diseño del Sistema

Introducción

En este capítulo desarrollaremos los estándares adoptados en el proyecto que permitirán una mayor agilidad, control y verificación en el desarrollo del sistema.

La fase de diseño se refiere a la creación del sistema y la perspectiva que él mismo tendrá, ya que en esta fase quedarán determinados todos los módulos, datos, interfaz, etc. En base al diseño se codificará el software y se construirá la base donde reposaran los datos. Para diseñar el software de nuestro proyecto utilizaremos herramientas estandarizadas como es el modelo entidad - relación entre otros.

3.1 Diseño

3.1.1 Diseño Arquitectónico

3.1.1.1 Arquitectura Middleware

La capa Middleware contiene manejo de interfaces, las reglas de negocio, el control de flujo, acceso a datos y otros sistemas; bajo el concepto de reutilización por todos los canales.

Esta arquitectura ha sido seleccionada por la parametrización que posee, pues la estructura interna de procesamiento de información obtendrá la misma información cualquiera que sea el origen, la estructura externa multicanal es una manera de buscar diferentes opciones de consulta.

Con esta arquitectura no nos tendremos que preocupar de los procesos críticos de cálculo y transacción, pues estos solo recibirán los datos de la capa anterior la cual hace de traductor.

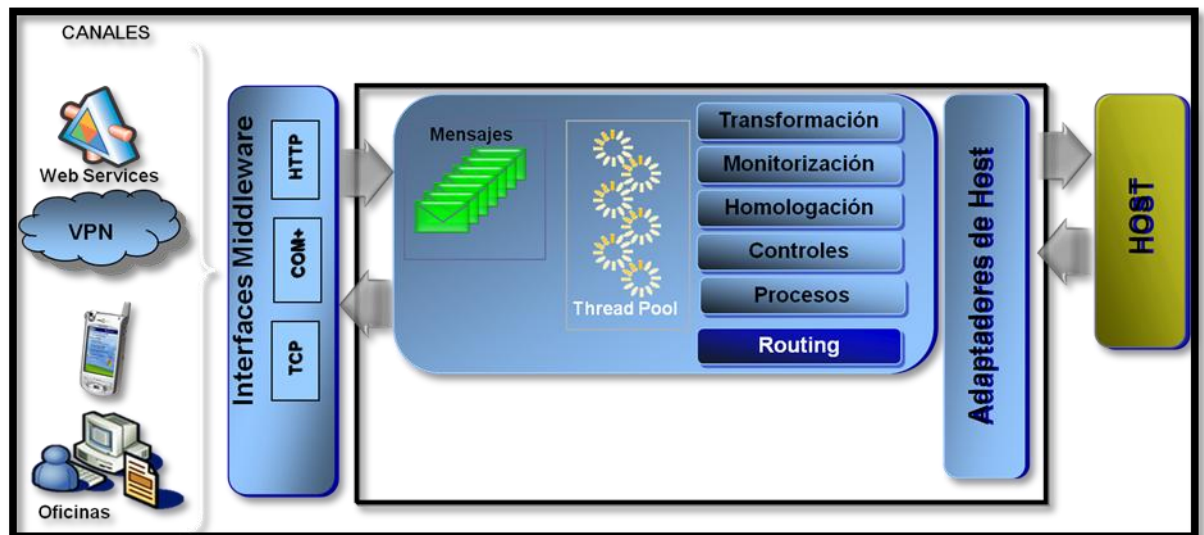


Figura 3.1: Arquitectura middleware

3.2 Estandarización del sistema

3.2.1 Diccionario de tablas y campos.

Por efectos de agilidad en la programación se han codificado las tablas y columnas de la base de datos según grupos a las que pertenezcan.

La codificación está conformada de tal manera que cada segmento de la cadena tiene un significado.

Gráfico de la tabla de estandarización:

A	B	C	D	E	F	G
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Mascara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna
LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	DATE TIME	LC01031	FechaUltimoPago
LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NUMERIC	LC03019	Retención
LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	DATE TIME	LC04011	FechaIngreso
LC	LC23	LC23ccyy	Histórico Libro de Compras	NUMERIC	LC23019	Retención
OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NUMERIC	OC01025	ValorOrden
OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03013	Volumen
OC	OC21	OC21ccyy	Histórico Cabecera Orden Compra	NUMERIC	OC21025	ValorOrden
OC	OC23	OC23ccyy	Histórico Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC23013	Volumen
LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01047	Anexo 9
LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NUMERIC	LV03019	Retención
LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	DATE TIME	LV04011	FechaIngreso
LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	DATE TIME	LV05009	FechaPago
LV	LV23	LV23ccyy	Histórico Libro de Ventas	NUMERIC	LV23019	Retención
LV	LV14	LV14cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14012	NumeroCuenta
OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NUMERIC	OV01033	ValorOrden
OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03013	Volumen
OV	OV21	OV21ccyy	Histórico Cabecera Orden Venta	NUMERIC	OV21033	ValorOrden
OV	OV23	OV23ccyy	Histórico Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV23013	Volumen
CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01031	CantidadAño
CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS070011	Usuario
CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23012	CódigoCiudad
LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01009	Cadena Contable
LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NCHAR	LM02013	NivelReporte
LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	DATE TIME	LM03011	FechaIngreso
LM	LM11	LM11ccyy	Cajas	DATE TIME	LM11009	FechaUltimoCierre
LM	LM23	LM23ccyy	Histórico Transacciones del Libro Mayor	DATE TIME	LM23011	FechaIngreso
PG	PG03	PG03cc99	Códigos de Impuestos Clientes/Proveedores	NVARCHAR	PG03004	Comentario
PG	PG05	PG05cc99	Códigos de Impuestos Productos	NVARCHAR	PG05004	Comentario
PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24005	DescripciónLlave2
PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NVARCHAR	PG29004	Porcentaje
SM	SM01	SM01CC99	Palabras clave de consulta	INT	SM01004	Numero de palabra clave
SM	SM02	SM02CC99	Datos de Respuesta	INT	SM02004	Numero de palabra clave
SM	SM03	SM03CC99	Rangos de Telefonos	VARCHAR	SM03003	Fin de Rango
SM	SM04	SM04CC99	Historial de consultas	INT	SM04005	Numero de mensajes de re

Figura 3.2: Gráfico de la Tabla de estandarización

	DESCRIPCION
Modulo	Es el nombre del modulo al cual está relacionado principalmente
Nombre del objeto	Concatenación del modulo con una serie numérica de dos dígitos
Nombre de la mascara	Indica en sus dos primeros dígitos el modulo, en los dos siguientes la serie numérica que nos dice que objeto es, luego dos dígitos que nos indican si es dependiente de una compañía o del negocio y por ultimo dos dígitos que nos dice si es dependiente del año fiscal o no.
Comentario del objeto	Expresa nemotécnicamente el nombre del objeto.
Tipo de dato	Es el tipo de dato de cada campo creado en cada tabla respectivamente
Nombre de la columna	Concatenación entre el nombre del objeto y una serie numérica de tres dígitos que especifica un campo de la tabla.
Comentario de la columna	Es la descripción que se le asigna a cada campo.
Tamaño	Es el tamaño de cada campo creado en cada tabla respectivamente

Tabla 3.1: Significado de cada columna de la figura 3.2

Ver Anexo 7: Estandarización de Tablas

Ejemplo:

L C 0 1 0 0 1
└──┬──┬──┬──┬──┬──┘
Modulo Tabla Columna

En donde:

LC: Pertenece al Libro de Compras.

01: Tabla de proveedores

001: Código del proveedor

Con esta codificación se dificulta un poco recordar los diferentes campos y tablas, pero de este modo se puede recorrer la base de datos o todos los campos de una tabla con una sentencia repetitiva y simplificar la programación.

3.2.2 De programación

La parametrización se tomó como base en la codificación del sistema para conseguir un funcionamiento más eficiente, reducir líneas de código, redundancias en procesos y un mantenimiento ágil del sistema.

La codificación del sistema está constituida por los siguientes módulos bien definidos:

Modulo de Conexión: Los parámetros y procedimientos necesarios para establecer la conexión con la base de datos se encuentran en este módulo. Para lograr una conexión exitosa con MySQL se necesitan instalar los siguientes componentes:

- **Connector/Net** de MySQL permite a los desarrolladores crear fácilmente aplicaciones .NET que requieren seguridad, alto rendimiento y conectividad con MySQL. Este controlador implementa las interfaces requeridas de **ADO.NET** y se integra dentro de las herramientas de ADO.NET. (1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc.)

- **MySQL Connector/ODBC** proporciona acceso a la base de datos de MySQL usando el estándar ODBC (Open Database Connectivity). (1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc.)

Modulo de SQL¹: Aquí se encuentra el procedimiento maestro de consultas. Cada vez que se necesite datos de la base se envían parámetros a este procedimiento y este estructura el SQL apropiado para devolver los datos necesarios, de esta manera todas las consultas están en este módulo.

Modulo de Procedimientos Generales: En este modulo se ejecutan procedimientos de estandarización de interfaz, navegación y validaciones generales.

3.2.3 Estandarización de Interfaz

Las propiedades de las formas² están estandarizadas por un procedimiento, como se muestra en las siguientes líneas de código.

```
Sub ConfigForms(ByVal FormaPadre As Form, ByVal MiForma As
Form, ByVal Nombre As String)
    'CONFIGURA CADA FORMA PARA SER MOSTRADA EN EL MENU
    MiForma.MdiParent = FormaPadre
    MiForma.FormBorderStyle = FormBorderStyle.Fixed3D
    MiForma.WindowState = FormWindowState.Maximized
    MiForma.Show()
    MiForma.Text = Nombre
    MiForma.Controls(0).Height = MiForma.Height - 40
    MiForma.Controls(0).Width = MiForma.Width - 15
End Sub
```

¹ Al decir SQL nos referimos a la notación utilizada en el lenguaje estructurado de consultas (Structured Query Language).

² La palabra forma se refiere a la interfaz que se presenta ante el usuario.

3.2.4 Estandarización de Navegación

Se desarrollo procedimientos que definen el funcionamiento de algunos botones del teclado como muestra la tabla 3.2 al llegar una sin ir un

BOTON DEL TECLADO	FUNCIONAMIENTO
F4	Si el campo necesita consultar datos esta opción carga una forma tipo listado para seleccionar el dato requerido.
Esc	Cierra las formas activas/Regresa el foco al campo anterior.
PageUp	Desplazamiento a la pestaña anterior de la forma.
PageDown	Desplazamiento a la pestaña siguiente de la forma.
Enter	Cambia el foco del objeto a su inmediato inferior y en algunos casos ejecuta procedimientos implícitos.
Flechas	Desplazamiento entre los objetos de la forma activa.

Tabla 3.2: Estandarización de navegación

3.3 Modelo Entidad – Relación

Es un modelo de datos que está basado en una percepción del mundo real consistente en objetos llamados entidades y de relaciones entre estos objetos. (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2002)

Sus elementos básicos son las entidades con sus atributos y las relaciones que se formen entre éstas.

3.3.1 E – R del sistema

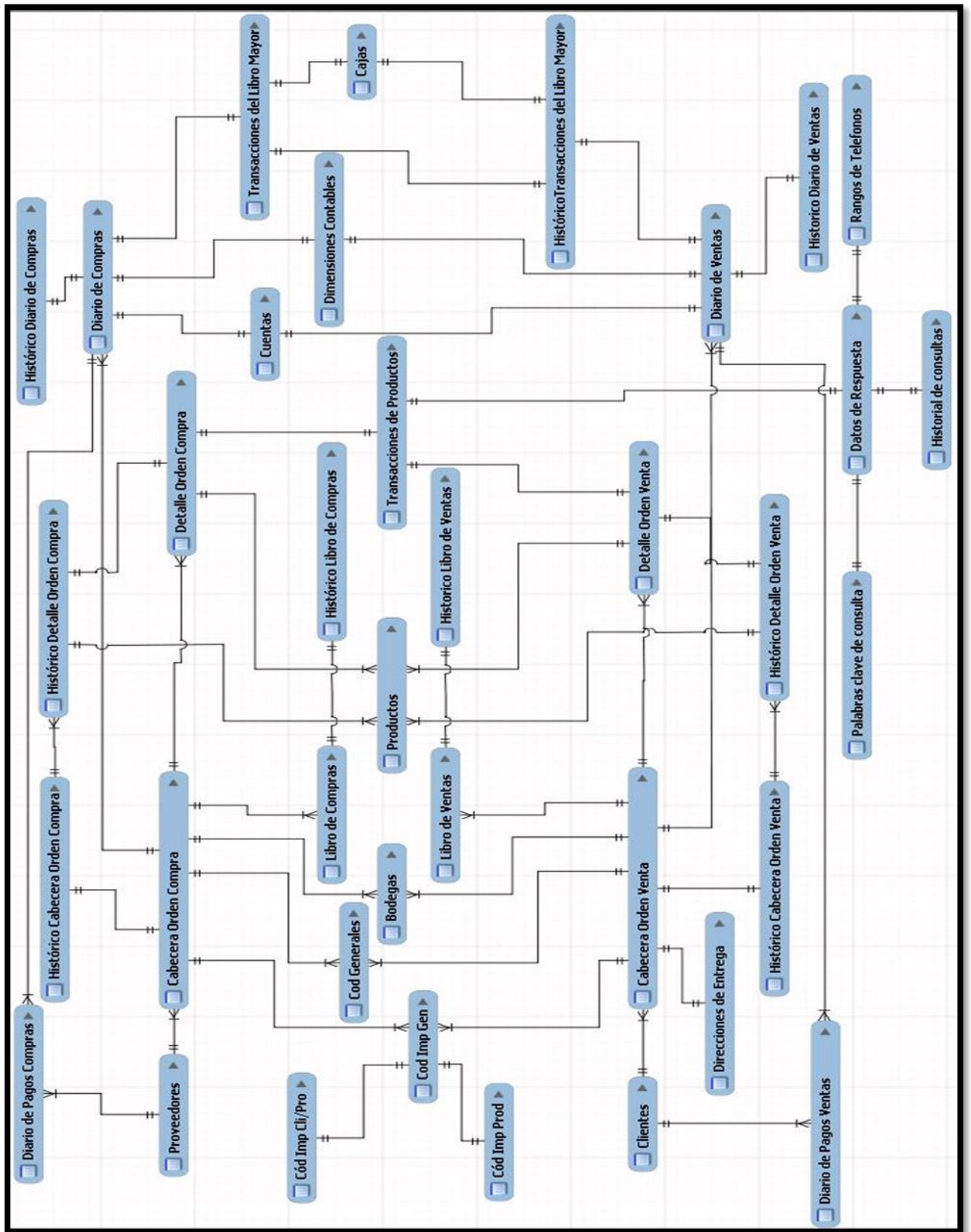


Figura 3.3: Modelo E-R

Para estructurar los diferentes estados financieros el sistema se basa principalmente en la entidad de transacciones del libro mayor ya que en esta se registra los asientos contables efectuados en el ejercicio del negocio.

En la tabla de transacciones de productos a parte de registrarse los datos del ítem y transacción se incluye un dato importante para validar la vigencia del producto (Paquete de Mensajes), que es el contador de mensajes, el cual es monitoreado para informar si es posible devolver la consulta o si es necesario que el cliente adquiera un nuevo paquete. (Figura 3.4)

Transacciones del Libro Mayor ▼	Transacciones de Productos ▼
◆ NúmeroTransacción CHAR(10)	◆ TipoTransacción CHAR(2)
◆ NúmeroLinea CHAR(5)	◆ FechaTransacción DATE
◆ FechaTransacción DATE	◆ CódigoProducto VARCHAR(35)
◆ NúmeroCuenta VARCHAR(50)	◆ Cantidad DOUBLE
◆ Valor DOUBLE	◆ PrecioUnitario DOUBLE
◆ TextoTransacción VARCHAR(25)	◆ ContadorSmsPaquete VARCHAR(10)
◆ CódigoRazonSocial CHAR(10)	◆ NúmeroOrden CHAR(10)
◆ CódigoDocumento VARCHAR(23)	◆ TipoCosto VARCHAR(2)
◆ CódigoDiario CHAR(6)	◆ Bodega VARCHAR(6)
◆ Usuario CHAR(8)	◆ NúmeroCuenta VARCHAR(50)
◆ FechaIngreso DATE	◆ Usuario VARCHAR(8)

Figura 3.4: Análisis de entidades #1

Entidades relacionadas con las transacciones que perciba la empresa en su ejercicio guardan datos muy importantes que se presentan como información financiera mediante los distintos reportes por esta razón estas tablas no se las puede borrar o disminuir en un momento determinado, una gran cantidad de datos almacenados en una sola tabla puede inferir en la eficiencia del sistema en un punto. Para evitar este inconveniente en el futuro se crearon copias de estas entidades nombradas como históricos de cada tabla a la que corresponda y así periódicamente enviar los datos de las tablas titulares a estas. (Figura 3.5)



Figura 3.5: Análisis de entidades #2

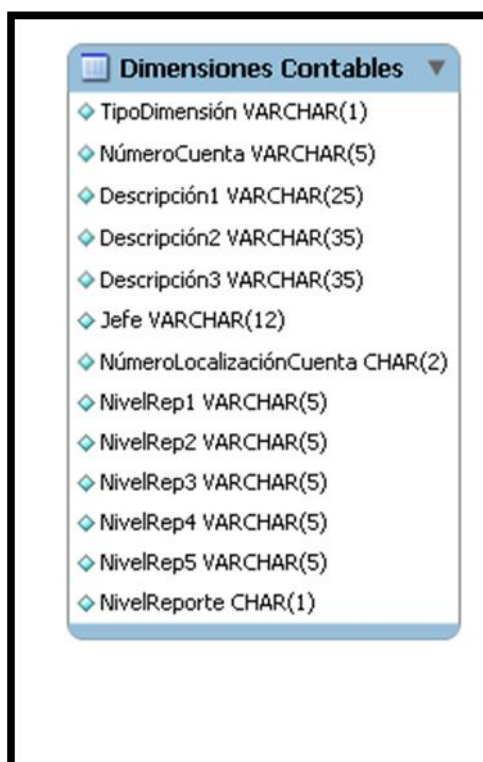


Figura 3.6: Análisis de entidades #3

Manejar dimensiones contables (Figura 3.6) permite una visión más específica de las fuentes y usos de recursos de la empresa así como la estructuración de reportes financieros en diferentes niveles según el análisis que se requiera. De

esta forma se puede estructurar una cadena contable tomando en consideración aspectos como:

- Centro de costos
- Producto
- Mercado
- Proyecto
- Tipo de gasto
- Empleado
- Anexo contable

3.4 Modelado de Configuración

Especifica el ambiente de hardware y software, así como también las interfaces bien definidas que relacionan la infraestructura del sistema.

Los Diagramas de Despliegue muestran las relaciones físicas de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria.

3.4.1 Diagrama de Despliegue

Muestra los equipos con el software necesario para una correcta interacción y funcionamiento en conjunto a través de las interfaces establecidas. El sistema funciona relacionando tres equipos (figura 3.7): el servidor de la empresa, el servidor del cliente y un teléfono móvil.

El servidor del cliente interactúa con el sistema de forma periódica únicamente para actualizar los datos de los usuarios.

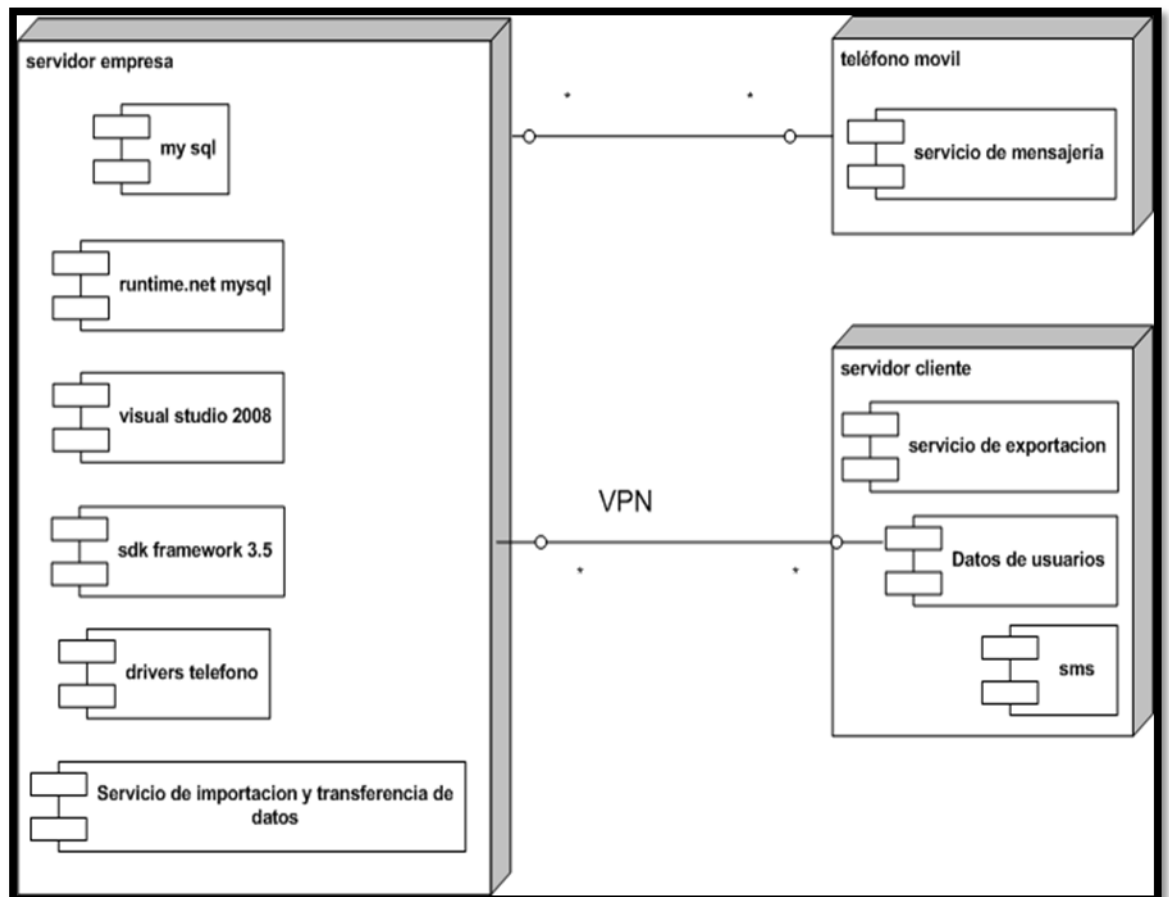


Figura 3.7: Diagrama de despliegue

3.5 Conclusiones

- En la etapa de pruebas y simulación del sistema se debe utilizar mínimo dos operadoras de telefonía celular para probar la identificación de operadora y gestión de dispositivos.
- La estandarización y parametrización es fundamental en el desarrollo del sistema ya que permitirá un mejor mantenimiento del mismo y reducción en líneas de código.
- Por una parte establecer relaciones entre objetos nos ayuda a tener una mayor consistencia y seguridad en la información almacenada, aunque por otro lado en la vida real con un ambiente de trabajo de una empresa en nuestro medio esto puede ser perjudicial ya que existen muchas posibilidades de excepciones a las reglas que en teoría deberían aplicarse, el método adecuado sería evaluar el medio en el cual se desarrolla el sistema, las tendencias de la tecnología en ese determinado período y el beneficio futuro que tenga en el negocio el relacionar o no los objetos de una base de datos.

Capítulo 4: Codificación y Pruebas

Introducción

En el ciclo de vida de un software la fase de pruebas representa un gran costo por esta razón se debe planificar el tiempo adecuado para efectuarla.

Deben ejecutarse pruebas con diferentes técnicas y criterios a cada producto que se genera en el desarrollo del software y obtener las métricas que nos permitirán analizar, evaluar y corregir ciertas anomalías que puedan presentarse o simplemente obtener información sobre los procesos críticos.

4.1 Cumplimiento de estándares

El sistema ha cumplido los siguientes estándares:

- La estandarización en navegación de formas por medio del teclado.
- La forma de selección de filtros y criterios en la visualización de reportes.
- La creación de una plantilla de cadena contable comprendida de una cuenta y 7 dimensiones contables.
- La creación de tabla nemotécnicas bajo un mismo criterio, cada tabla indica el módulo al que pertenece, el maestro contenido, la compañía utilizada y el ejercicio fiscal.
- La creación de campos con nombres relacionados con su tabla contenedora.
- Existe un solo motor de reportes.
- Se desarrolla en un único lenguaje de programación.
- Se utiliza un solo gestor de base de datos.

4.2 Simulación del sistema

4.2.1 Simulación del ambiente y del proceso completo

Completar un ciclo del sistema se refiere a cumplir con el proceso completo del servicio que se ofrece. A continuación se relatará y mostrará partes de código relevantes del programa.

Primero se realiza el contrato con el cliente lo que conlleva al ingreso de este y la facturación del paquete de mensajes contratado. Por otro lado también se adquiere de los proveedores, operadoras de telefonía celular, el servicio de mensajes de texto para poder responder a la consulta.

Luego se procede a efectuar el ciclo del sistema el cual se encuentra descrito en el Manual de Usuario. (Ver punto 5.3 Proceso Transaccional)

EL código relevante está contenido en módulos padres que contienen los procesos que estandarizan todo el software:

Carga de datos de configuración iniciales:

```
Private Sub Frm_2_ParametrosIniciales_Load(ByVal sender As
Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Me.Load
    Servidor = "localhost"
    BaseDatos = "VazVerDi_SystemDB"
    Dominio = Environment.UserDomainName
    UsuarioWindows = Environment.UserName
    MiConexion = Mod_Conexion.CONEXION_MYSQL
    FormOrigen = Me
    MiTab = Me.TabControl1
    CabDet = "NULL"
    Me.Txt_Usuario.Text = UsuarioWindows
    Frm_0_Menu.Enabled = False
End Sub
```

Carga Datos para el funcionamiento transnacional:

```
        If ValidaUsuarioWindows(UsuarioWindows,
Me.Txt_Contrasena.Text, Dominio) Then
            If Me.Txt_Anio.Text <> "" And Me.Txt_Compania.Text <>
"" Then
                BaseDatos = "VazVerDiDB"
                MiConexion = Mod_Conexion.CONEXION_MYSQL
                Frm_0_Menu.InicioSesión.Enabled = False
                Frm_0_Menu.CerrarSesión.Enabled = True
                Frm_0_Menu.Text = Me.Lbl_Compania.Text & " - " &
Me.Txt_Anio.Text & " - " & Dominio & "\" & UsuarioWindows
                Compania = Me.Txt_Compania.Text
                Anio = Mid(Me.Txt_Anio.Text, 3, 2)
                Me.Close()
                Call
Mod_FuncionesGenerales.VisibleInvisibleSesion(True)
            End If
        Else
            MsgBox("Nombre de Usuario o Contraseña incorrecta",
MsgBoxStyle.Critical, "Error Inicio de Sesión")
            Me.Txt_Usuario.Focus()
        End If
```

Cambia el funcionamiento de las teclas por efectos de estandarización:

```
Sub CambioTeclas(ByVal keyData As System.Windows.Forms.Keys, _
ByVal MiText As MaskedTextBox, ByVal
Especifico As String, _
ByVal Borrado As String, ByVal Ingresado As
String)
    'FUNCION PARA CAMBIAR LA MODALIDAD DE LAS TECLAS DE
CUALQUIER FORMA
    'Si aplasta Enter
    If keyData = Keys.Enter Then
        If FormOrigen.ActiveControl.TabIndex = 1000 Or
(FormOrigen.ActiveControl.Text = "*" And CabDet <> "NULL") Then
            If MiText.Text = "" Then
                Exit Sub
            End If
            MiFiltro = MiText.Text
            Call
Mod_FuncionesGenerales.Ingresar_Modificar(Especifico, Borrado,
Ingresado)
            Call Mod_FuncionesGenerales.VaciadoCampos()
            ElseIf FormOrigen.ActiveControl.TabIndex = 100 Then
                MiTab.SelectedTab =
MiTab.TabPages.Item(MiTab.SelectedIndex + 1)
            ElseIf FormOrigen.ActiveControl.TabIndex = 9999 Then
                FormOrigen.Close()
            Else
                keybd_event(VK_Tab, 0, 0, 0)
            End If
        'Si aplasta Escape
        ElseIf keyData = Keys.Escape Then
            If FormOrigen.ActiveControl.TabIndex = 0 Then
                FormOrigen.Close()
            ElseIf FormOrigen.ActiveControl.TabIndex = 9 Then
```

```

        MiTab.SelectedTab =
MiTab.TabPages.Item(MiTab.SelectedIndex - 1)
    Else
        SendKeys.Send("{TAB}")
    End If
    'Si aplasta PageDown
    ElseIf keyData = Keys.PageDown Then
        If MiTab.TabPages.Count > 1 And MiTab.SelectedIndex + 1
<= MiTab.TabCount - 1 Then
            MiTab.SelectedTab =
MiTab.TabPages.Item(MiTab.SelectedIndex + 1)
        End If
        'Si aplasta PageUp
        ElseIf keyData = Keys.PageUp Then
            If MiTab.TabPages.Count > 1 And MiTab.SelectedIndex - 1
>= 0 Then
                MiTab.SelectedTab =
MiTab.TabPages.Item(MiTab.SelectedIndex - 1)
            End If
            'Si aplasta F4
            ElseIf keyData = Keys.F4 Then
                If FormOrigen.ActiveControl.Tag <> "CAMPO_SIN_QUERY"
Then
                    If VB6.Right(FormOrigen.ActiveControl.Name, 7) <>
"Maestro" And VB6.Right(FormOrigen.ActiveControl.Tag, 6) <>
"SinTag" Then
                        MiFiltro = FormOrigen.ActiveControl.Text
                        Call
Mod_TodosQuerys.CargarSql(Mid(FormOrigen.ActiveControl.Name, 5),
FormOrigen.ActiveControl.Tag)
                    End If
                    If FormOrigen.ActiveControl.Name =
"Txt_NumeroCuenta" Then
                        Sql = FormOrigen.ActiveControl.Text
                        Frm_4_CadenaContable.Show()
                    Else
                        Frm_3_CodigosGenerales.Show()
                    End If
                Else
                    If TypeOf FormOrigen.ActiveControl Is MaskedTextBox
Then
                        Dim MiFecha As MaskedTextBox =
FormOrigen.ActiveControl
                        If MiFecha.Mask = "00/00/0000" Then
                            Frm_5_Fechas.Show()
                        End If
                    End If
                End If
            End If
        End If
    End Sub

```

Carga la ventana estándar de códigos generales:

```
Private Sub Frm_3_CodigosGenerales_Load(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    'CONFIGURA Y CARGA EL DATA GRID PARA ESTA FORMA
    CadenaDataGrid = ""
    MiTecla = ""
    FormOrigen.Enabled = False
    Call
Mod_Conexion.LOAD_DATASET_MYSQL(Frm_0_Menu.Dts_VazVerDi, "Códigos",
MiConexion)
    Call Mod_FuncionesGenerales.Carga_DataGrid(Me.Dtg_Codigos,
Frm_0_Menu.Dts_VazVerDi, "Códigos")
    BanderaCampo = True
    If Frm_0_Menu.Dts_VazVerDi.Tables("Códigos").Rows.Count > 0
Then
        Me.TabPage1.Text = Me.Dtg_Codigos.Columns(1).Name
        keybd_event(VK_Tab, 0, 0, 0)
        BanderaEstado = False
        Me.Dtg_Codigos.ReadOnly = True
        Me.Dtg_Codigos.AllowUserToResizeColumns = False
        Me.Dtg_Codigos.AllowUserToResizeRows = False
        Me.Dtg_Codigos.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill
        Me.Dtg_Codigos.RowHeadersWidthSizeMode =
DataGridViewRowHeadersWidthSizeMode.DisableResizing
        Me.Dtg_Codigos.ColumnHeaderHeightSizeMode =
DataGridViewColumnHeadersHeightSizeMode.DisableResizing
        Me.Dtg_Codigos.SelectionMode =
DataGridViewSelectionMode.FullRowSelect
        Me.Dtg_Codigos.AllowUserToAddRows = False
        Me.Dtg_Codigos.MultiSelect = False
        Me.Dtg_Codigos.AllowUserToDeleteRows = True
        Me.Dtg_Codigos.CurrentCell.Selected = True
        Dim i As Integer
        For i = 0 To Me.Dtg_Codigos.Columns.Count - 1
            If i >= NumCamposMostrar Then
                Me.Dtg_Codigos.Columns(i).Visible = False
            End If
        Next i
    End If
End Sub
```

Llama al proceso que carga el reporte elegido:

```
Private Sub Frm_6_Reportes_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    FormOrigen = Me
    MiTab = Me.TabControl1
    CabDet = "NULL"
    Me.TabControl1.TabPages(0).Text = NombreReporte
    Me.ComboBox1.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox2.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox3.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox4.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox5.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox6.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox7.Text = "IGUAL"
    Me.ComboBox11.Text = "Y"
    Me.ComboBox12.Text = "Y"
    Me.ComboBox13.Text = "Y"
    Me.ComboBox14.Text = "Y"
    Me.ComboBox15.Text = "Y"
    Me.ComboBox16.Text = "Y"
    Me.ComboBox17.Text = "Y"
    Select Case NombreReporte
        Case "Imprimir Factura de Compra", _
            "Imprimir Nota de Crédito de Proveedores", _
            "Imprimir Nota de Débito de Proveedores", _
            "Imprimir Factura de Compra Cerrada", _
            "Imprimir Nota de Crédito de Proveedores Cerrada", _
            "Imprimir Nota de Débito de Proveedores Cerrada"
            Call Me.CargaFacturaCompra()
        Case "Imprimir Factura de Venta", _
            "Imprimir Nota de Crédito de Clientes", _
            "Imprimir Nota de Débito de Clientes", _
            "Imprimir Factura de Venta Cerrada", _
            "Imprimir Nota de Crédito de Clientes Cerrada", _
            "Imprimir Nota de Débito de Clientes Cerrada"
            Call Me.CargaFacturaVenta()
        Case "Imprimir Nota de Entrega para Proveedores"
            Call Me.CargaNotaEntregaCompra()
        Case "Imprimir Nota de Entrega para Clientes"
            Call Me.CargaNotaEntregaVenta()
        Case "Imprimir Comprobante de Caja", "Imprimir
Comprobante de Caja Cerrado"
            Call Me.CargaImprimirComprobanteCaja()
        Case "Reporte de Cuadre de Cuentas"
            Call Me.CargaReporteCuadreCuentas()
        Case "Cerrar Orden de Compra"
            Call Me.CargaCierreOrdenCompra()
        Case "Cerrar Orden de Venta"
            Call Me.CargaCierreOrdenVenta()
        Case "Mayorización de Diarios"
            Call Me.CargaMayorizacionDiarios()
    End Select
End Sub
```

4.3 Métricas

4.3.1 Métricas Generales

La correspondencia entre fases del desarrollo y tipos de pruebas produce el llamado “modelo en V”, del que se muestra un ejemplo en la Figura 4.1. (Luis Vinicio León Carrillo, EL Proceso de la Prueba del Software, Dic-2005)

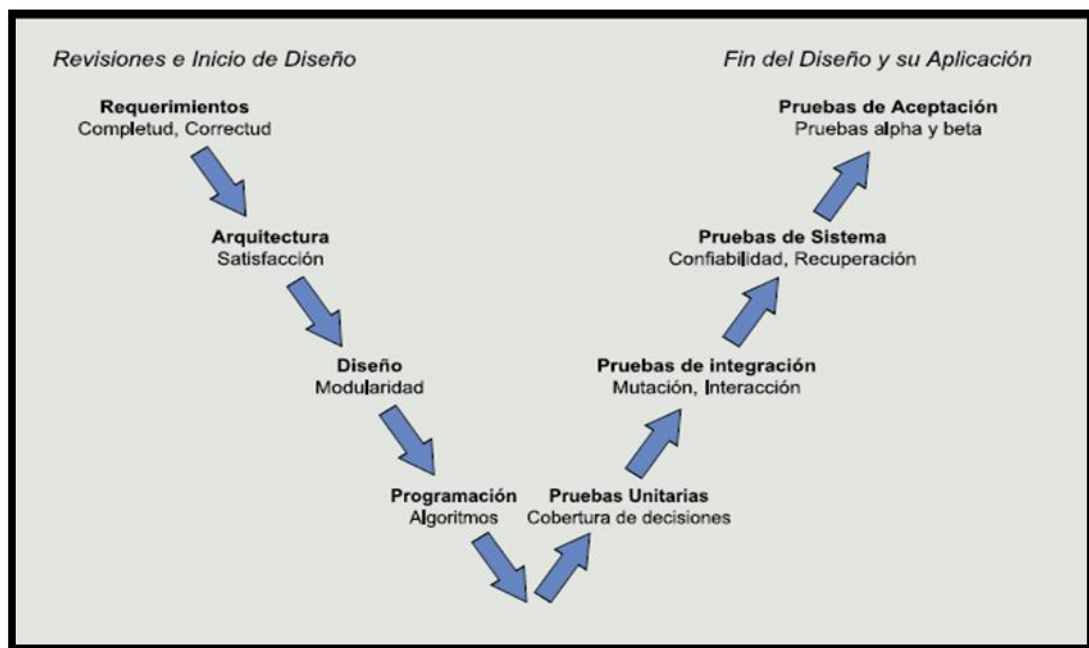


Figura 4.1: Modelo en V de Pruebas

4.3.2 Pruebas de Integración

Este tipo comprueban la funcionalidad y compatibilidad entre los distintos módulos, componentes y aplicaciones que forman el sistema, el grado de integración que presenta.

- La compatibilidad entre módulos está normalizada y la interacción es correcta y exenta de errores.

4.3.3 Pruebas de Validación

Se evalúa el cumplimiento de los requisitos específicos sobre un software integrado por completo.

Requerimiento: Reporte: Balance General

Prueba ejecutada: Se eligió los parámetros del periodo del cual se necesita el reporte, se obtuvo la información y presentó utilizando un generador de reportes, Crystal Reports.

Resultado: La información reflejó los datos de las cuentas pertenecientes a los activos, pasivos y patrimonio de la empresa, obteniendo consistencia en la información presentada.

Requerimiento: Reporte: Perdidas & Ganancias

Prueba ejecutada: Se eligió los parámetros del periodo del cual se necesita el reporte, se obtuvo la información y presentó utilizando un generador de reportes, Crystal Reports.

Resultado: La información obtenida fue consistente con los datos ingresados mediante la simulación de compras y ventas de productos correspondientes al ejercicio del negocio.

Requerimiento: Reporte: Flujo de efectivo

Prueba ejecutada: Se eligió los parámetros del periodo del cual se necesita el reporte, se obtuvo la información y presentó utilizando un generador de reportes, Crystal Reports.

Resultado: El reporte se estructuró satisfactoriamente, los datos reflejaron todas las entradas y salidas de efectivo que realizó la empresa en un periodo determinado.

Requerimiento: Acceso restringido a reportes financieros

Prueba ejecutada: Intentar ejecutar un reporte con un usuario sin los permisos asignados

Resultado: No se permitió el ingreso a estas funcionalidades del sistema

Requerimiento: Asientos contables automáticos

Prueba ejecutada: Se ejecutó la facturación de la venta de paquetes de mensajes.

Resultado: Las cuentas contables se actualizaron correctamente

Requerimiento: Mantenimiento de las cuentas contables

Prueba ejecutada: Se realizó el ingreso, modificación y eliminación de una cuenta.

Resultado: Las tablas en la base de datos correspondientes a los registros de las cuentas contables se actualizaron correctamente.

Requerimiento: Mantenimiento de clientes

Prueba ejecutada: Se realizó el ingreso y modificación de clientes. La eliminación no se contempla ya que no se debe perder la información de ningún cliente

Resultado: Las tablas en la base de datos correspondientes a los registros de los clientes se actualizaron correctamente.

Requerimiento: Mantenimiento de proveedores

Prueba ejecutada: Se realizó el ingreso, modificación y eliminación de proveedores.

Resultado: Las tablas en la base de datos correspondientes a los registros de los proveedores se actualizaron correctamente.

Requerimiento: Generación de Orden de venta

Prueba ejecutada: Simulación de la venta de un paquete de mensajes.

Resultado: Los valores del producto seleccionado y los cálculos de subtotales y totales fueron los correctos.

Requerimiento: Impresión factura de venta

Prueba ejecutada: Seleccionar la orden de venta generada y proceder a imprimir la factura.

Resultado: Los datos fueron consistentes de acuerdo a la orden de venta y la impresión de la factura conservó el formato establecido.

Requerimiento: Impresión nota de crédito de clientes

Prueba ejecutada: Se creó una nota de crédito a un cliente por la devolución de un producto.

Resultado: Los registros del cliente se actualizaron correctamente y la impresión conservó el formato establecido.

Requerimiento: Impresión nota de débito de clientes

Prueba ejecutada: Se creó una nota de débito a un cliente por el pago de una cuota por la compra de un producto.

Resultado: El saldo del cliente se actualizó correctamente y la impresión conservó el formato establecido.

Requerimiento: Generación de Orden de compra

Prueba ejecutada: Simulación de la compra a uno de los proveedores de telefonía celular.

Resultado: Los valores del producto seleccionado y los cálculos de subtotales y totales fueron los correctos.

Requerimiento: Impresión factura de compra

Prueba ejecutada: Seleccionar la orden de compra generada y proceder a imprimir la factura.

Resultado: Los datos fueron consistentes de acuerdo a la orden de compra y la impresión de la factura conservó el formato establecido.

Requerimiento: Impresión nota de crédito de proveedores

Prueba ejecutada: Se creó una nota de crédito a un proveedor por la devolución de un producto.

Resultado: Los registros del proveedor se actualizaron correctamente y la impresión conservó el formato establecido.

Requerimiento: Impresión nota de débito de proveedores

Prueba ejecutada: Se creó una nota de débito a un proveedor por el pago de una cuota por la compra de un producto.

Resultado: El saldo del proveedor se actualizó correctamente y la impresión conservó el formato establecido.

Requerimiento: Mantener históricos

Prueba ejecutada: Revisar que los registros de las tablas bajo el concepto de históricas contengan los datos correspondientes a periodos pasados.

Resultado: Los datos del periodo actual se mantienen en las tablas titulares para agilizar las consultas.

Requerimiento: Navegación utilizando el teclado

Prueba ejecutada: Se ejecutó las operaciones del sistema a través del teclado.

Resultado: El sistema se maneja sin inconvenientes a través del teclado.

Requerimiento: Transferencias entre almacenes automatizan las existencias

Prueba ejecutada: Se realizó una recepción y un envío de productos.

Resultado: Los registros de existencias fueron actualizados según el almacén.

Requerimiento: Reporte de cuadre de órdenes de venta con el libro de ventas y con el mayor

Prueba ejecutada: Se ingresó datos de facturación para comprobar que el reporte cuadre con las cifras que se encuentran en la base.

Resultado: Las cifras de las ordenes de ventas son consistentes frente a las del libro mayor.

Requerimiento: Generación de estadísticos de clientes

Prueba ejecutada: Con los datos de clientes ingresados y las ventas realizadas se generó el reporte.

Resultado: La información estadística de los clientes es correcta de acuerdo a las ventas.

Requerimiento: Generación de estadísticos de proveedores

Prueba ejecutada: Con los datos de proveedores ingresados y las compras realizadas se generó el reporte.

Resultado: La información estadística de los proveedores es correcta de acuerdo a las compras.

Requerimiento: Generación de estadísticos de productos

Prueba ejecutada: Según los históricos de ventas de los productos se generó el reporte.

Resultado: La información estadística de cada producto que ha tenido movimientos es correcta.

4.3.4 Pruebas de Sistema (Raja Prado, 2007)

Con el software validado podemos considerar los siguientes tipos de pruebas:

4.3.4.1 Rendimiento

Determinan los tiempos de respuesta, el espacio que ocupa el módulo en disco o en memoria, el flujo de datos que genera a través de un canal de comunicaciones, etc.

Prueba Ejecutada

Se evaluó el rendimiento del software y se midió tanto su espacio en disco cuanto los recursos que consumía en memoria RAM y procesador con un computador con los requisitos mínimos.

Resultado

- Espacio en disco del paquete instalado: 8.57 Mb.
- Espacio en disco de la base de datos mínima: 167 Mb.
- Memoria RAM utilizada: 40.33 Mb.
- Carga en procesador: 0.64 Mhz.

4.3.4.2 Resistencia

Determinan hasta donde puede soportar el programa determinadas condiciones extremas.

Prueba Ejecutada

Con experiencias pasadas en ambiente de trabajo se ha podido constatar que en un cuarto de servidores en el cual no exista un aire acondicionado o simplemente ante un apagón este no se inicie automáticamente, el calor generado por todos los servidores da lugar a una elevación en la temperatura ambiente, lo cual nos a dado como resultado que el mainboard de los computadores se apague, viendo los rangos de resistencia de temperaturas en servidores promedio se llego a la conclusión de que pasado una determinada temperatura el computador falla.

Resultados

- Se trabajó correctamente mientras la temperatura de la tarjeta madre este a niveles normales promedio (40° - 60°).

4.3.4.3 Robustez

Determinan la capacidad del programa para soportar entradas incorrectas.

Prueba Ejecutada

Se realizo un corte de energía premeditado en medio de un cierre de mes (transacción que más tiempo demora en el sistema de facturación y contabilidad).

Resultados

- El programa no tiene transacciones en bloque por ende el fallo de energía en el medio de una transacción generó inconsistencias de datos y procesos incompletos.

4.3.4.4 Seguridad

Se determinan los niveles de permiso de usuarios, las operaciones de acceso al sistema y acceso a datos.

Prueba Ejecutada

Se intentó acceder al software y a la base de datos por medio de una persona ajena a este.

Resultados

- El sistema bloqueó el acceso, pues se requiere la contraseña de Windows para el libre ingreso.
- El gestor bloqueó el ingreso a la base de datos.

Prueba Ejecutada

Se intento acceder al programa cuando el número de días de prueba a caducado y el número de veces de ingreso excedió el límite.

Resultados

- El sistema bloqueó automáticamente el ingreso al software para esa máquina.

4.3.4.5 Usabilidad

Se determina la calidad de la experiencia de un usuario en la forma en la que éste interactúa con el sistema, se considera la facilidad de uso y el grado de satisfacción del usuario.

Prueba Ejecutada

La metodología del sistema y su modo de uso están basados en un ERP adquirido por una empresa local, se pudo observar por la experiencia vivida la reacción de los usuarios.

- No tiene gran facilidad de uso y no es muy agradable al usuario pero a mayor maestría el sistema causa gran satisfacción y su eficiencia es excelente, la velocidad para realizar transacciones y procesos se vuelve extremadamente rápida.

4.3.4.6 Instalación

Se determinan las operaciones de arranque y actualización del software.

Prueba Ejecutada

Instalación del software y sus prerequisites en una maquina común.

Resultados

- Fácil y rápido de instalar (tiempo de instalación 10-20 minutos).

4.3.5 Pruebas de Aceptación

Son las que hará el cliente en un ambiente similar al de producción, se determina que el sistema cumple con lo deseado y se obtiene la conformidad del cliente.

4.3.6 Métricas específicas

Son reacciones concretas acerca de un proceso que ejecuta el sistema.

Prueba Ejecutada

Reacción del sistema ante la impresión de documentos y consulta de reportes.

Resultados

- Tiempo de espera: 1 – 5 segundos

Prueba Ejecutada

Tiempo que tarda el sistema en proceso de mayorización y cierre (mensual)

Resultados

- Tiempo de espera: 1 – 60 segundos

4.4 Conclusiones

- La simulación del ambiente y del proceso completo ha sido exitosa dejando un proceso rápido, efectivo y consistente.
- Las pruebas de integridad, funcionalidad, etc. han dejado ver que el sistema tiene algunas deficiencias con respecto a confiabilidad de información (apagones de energía), sin embargo la solución a este inconveniente es la adquisición de un UPS, aparato que es adquirido por prácticamente todas las compañías.

Capítulo 5: Documentación

Introducción

Todo software desarrollado tiene cierto nivel de complejidad en su utilización por más que se trate de hacerlo intuitivo y sencillo, por esta razón es necesario elaborar una guía o manual para el usuario en el que se explica las distintas opciones, funcionalidades y resolución de problemas comunes que puedan presentarse durante el manejo de este.

5.1 Manejo y navegación de la interfaz

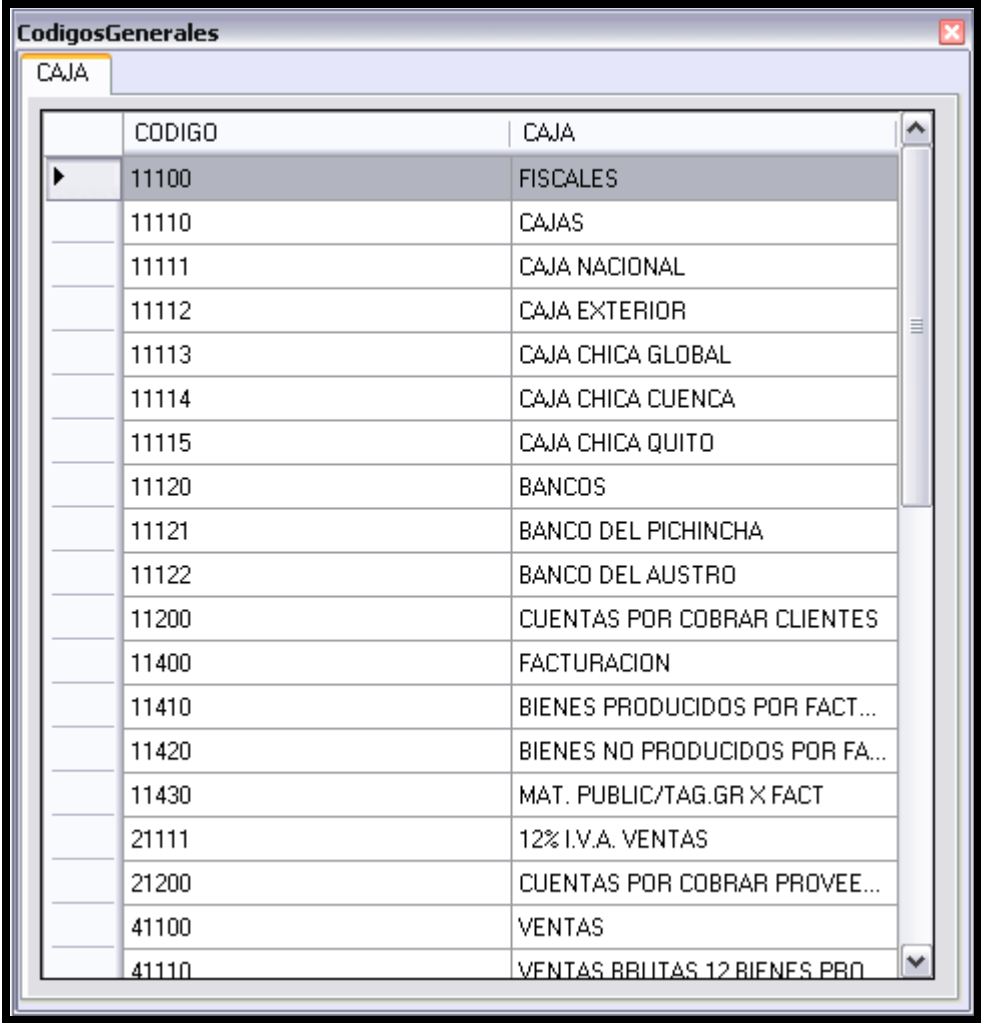
Se ha comprobado que se realizan procesos y transacciones con mayor velocidad cuando solo existe la utilización únicamente del teclado, razón por la cual se desarrolló un estándar que maneja todo el software dando un control más eficaz y eficiente del mismo

Se crearon procedimientos que definen el funcionamiento de algunos botones del teclado como muestra la tabla 5.1.

BOTON DEL TECLADO	FUNCIONAMIENTO
F4	Si el campo necesita consultar datos esta opción carga una forma tipo listado para seleccionar el dato requerido.
Esc	Cierra las formas activas/Regresa el foco al campo anterior.
PageUp	Desplazamiento a la pestaña anterior de la forma.
PageDown	Desplazamiento a la pestaña siguiente de la forma.
Enter	Cambia el foco del objeto a su inmediato inferior y en algunos casos ejecuta procedimientos implícitos.
Flechas	Desplazamiento entre los objetos de la forma activa.

Tabla 5.1: Estándar de funcionamiento

La tecla “F4” como se explica en la tabla 5.1 despliega una forma estandarizada con datos según la sección del menú que permite llenar los demás campos referentes al código y descripción seleccionados. (Figura 5.1)



The image shows a software window titled "CodigosGenerales" with a tab labeled "CAJA". Inside the window is a table with two columns: "CODIGO" and "CAJA". The table lists various accounting codes and their corresponding descriptions. The first row is highlighted with a mouse cursor.

CODIGO	CAJA
11100	FISCALES
11110	CAJAS
11111	CAJA NACIONAL
11112	CAJA EXTERIOR
11113	CAJA CHICA GLOBAL
11114	CAJA CHICA CUENCA
11115	CAJA CHICA QUITO
11120	BANCOS
11121	BANCO DEL PICHINCHA
11122	BANCO DEL AUSTRO
11200	CUENTAS POR COBRAR CLIENTES
11400	FACTURACION
11410	BIENES PRODUCIDOS POR FACT...
11420	BIENES NO PRODUCIDOS POR FA...
11430	MAT. PUBLIC/TAG.GR X FACT
21111	12% I.V.A. VENTAS
21200	CUENTAS POR COBRAR PROVEE...
41100	VENTAS
41110	VENTAS BRUTAS 12 BIENES PRO

Figura 5.1: Ventana de selección de formas

La selección previa de los parámetros y condiciones para la obtención de reportes o impresión de documentos también se encuentra estandarizada en las diferentes secciones del menú como muestra la figura 5.2., todos los reportes del sistema tienen la opción de vista previa, exportación a diferentes formatos e impresión.

Reporte de Cuadre de Cuentas

☒	FechaDocumento	ENTRE	//	//
☒	Cuenta	IGUAL		
☒	OrdenVenta	IGUAL		
☒	Ciente	IGUAL		

Continuar

Figura 5.2: Pantalla de selección de criterios para reportes

Para el manejo de formas existe un estándar de colores y formas cada uno con su respectivo significado y funcionalidad:

#	Tipo de Campo	Color	¿F4?	Funcionalidad
1	TextBox		Falso	Campo para digitar libremente.
2	TextBox		Verdadero	El único botón digitable es F4 el cual abre la ventana de selección de códigos.
3	TextBox		Falso	Campos no modificables.
4	Label		Falso	No tiene foco y muestra la descripción del código seleccionado.

Tabla 5.2: Estándar de colores y formas de texto

A continuación un ejemplo de la pantalla de mantenimiento de proveedores que contiene todos los posibles colores y formas de texto:

VAZVERDI - 2009 - ERCO\Avera - [Mantenimiento de Proveedores]

Sesión | Libro Mayor | Libro de Compras | Ordenes de Compra | Libro de Ventas | Ordenes de Venta

1 Datos Principales | 2 Códigos | 3 Pagos

Datos Generales

Tipo Proveedor: **4**

Responsabilidad Fiscal:

Número de Cuenta:

Interés por Mora:

Prioridad de Pago: **1**

2

Estadísticos

Acumulado Total Compras: **3**

Acumulado Compras del Mes:

Acumulado Compras del Año:

Nº Total de Facturas:

Fecha Última Factura: 01/01/1900

Fecha Último Pago: 01/01/1900

Figura 5.3: Ejemplo de Forma

5.2 Manual de usuario

La primera pantalla que aparece al acceder al programa es la de registro del producto, podemos seleccionar modo de prueba el cual está sujeto a dos parámetros el número de ingresos y la fecha desde la primera utilización, caso contrario pedimos el número de registro para activar la compra con el distribuidor del software.

Nota: después de transcurrido el número de ingresos o el número de días utilizables el software es bloqueado automáticamente.

Registro de Producto

Para usar esta aplicación, usted debe comprarla.
Antes de comprarla, usted puede correr la aplicación en modo de prueba.
En este modo algunas de las partes podrían quedar inactivas y solo después de su compra se activarán.

Información de Registro

Llame a su distribuidor y léale su ID.
Ellos le darán un serial para su aplicación.
Teléfono: +07-2-886115 / Celular: +09-2-882487

ID: Z187I - 0REVF - A0VB4 - 00FDF - BM3F3
Serial: - - - - -

REGISTRAR

Período de Prueba

Días restantes de prueba: 30 Día(s)
Número de Ejecuciones: 98 Vez(es)

Modo de Prueba

Figura 5.4: Ventana de Registro del producto

A continuación aparece la pantalla para acceso de usuario y selección de parámetros iniciales; como vemos en la figura 5.5 ingresamos el nombre de usuario y contraseña de Windows (Como medida de seguridad), elegimos el ejercicio fiscal y la compañía con la cual deseamos trabajar (El software está diseñado para ser de multicompañías) y aplastamos continuar.

The screenshot shows a window titled "Parametros de Entrada" with a tab labeled "Datos Iniciales". The window contains several input fields for user configuration:

- Usuario:** A text box containing "AVera".
- Contraseña:** A text box containing "xxxxxxxx".
- Ejercicio Fiscal:** A dropdown menu with "2009" selected.
- AÑO DE TESIS:** A text box.
- Compañía:** A dropdown menu with "01" selected.
- VAZVERDI:** A text box.
- FRAY LUIS DE LEON Y**: A text box.
- CALLE DEL RETORNO**: A text box.
- CUENCA**: A text box.
- ECU**: A text box.
- EMPRESA DE SERVICIOS SMS**: A text box.

At the bottom of the window is a button labeled "Continuar".

Figura 5.5: Ventana de Parámetros Iniciales

El software presenta un menú en la parte superior categorizado adecuadamente por actividades y procesos que ejecuta el programa (figura 5.6)



Figura 5.6: Menú de Usuario

5.2.1 Libro Mayor

Dentro del libro mayor se encuentra los procesos relacionados con las cuentas de la contabilidad.

5.2.1.1 Mantenimiento de Cuentas Contables

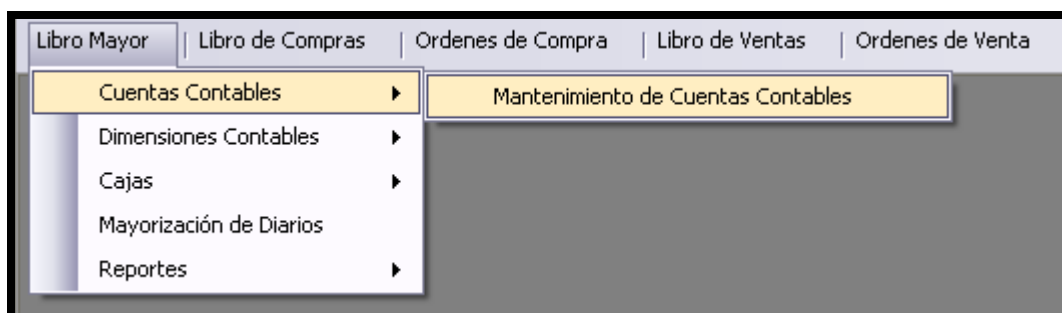


Figura 5.7: Opción para mantenimiento de cuentas

El mantenimiento de las cuentas involucra dos pasos que son el llenar los datos principales y establecer las dimensiones contables

Como se explico en el manejo de interfaz se puede acceder a una lista en los campos que tienen un color celeste presionando la tecla “F4”, de tal manera que se seleccione la cuenta que a la que se quiera dar mantenimiento como muestran las figuras 5.8 y 5.9.

Figura 5.8: Pantalla mantenimiento de cuentas

Los campos se llenaran inmediatamente luego de seleccionar la cuenta requerida.

CODIGO	CAJA
11100	FISCALES
11110	CAJAS
11111	CAJA NACIONAL
11112	CAJA EXTERIOR
11113	CAJA CHICA GLOBAL
11114	CAJA CHICA CUENCA
11115	CAJA CHICA QUITO
11120	BANCOS
11121	BANCO DEL PICHINCHA
11122	BANCO DEL AUSTRIO
11200	CUENTAS POR COBRAR CLIENTES
11400	FACTURACION
11410	BIENES PRODUCIDOS POR FACT...
11420	BIENES NO PRODUCIDOS POR FA...
11430	MAT. PUBLIC/TAG.GR X FACT
21111	12% I.V.A. VENTAS
21200	CUENTAS POR COBRAR PROVEE...
41100	VENTAS
41110	VENTAS BRUTAS 12 BIENES PRO

Figura 5.9: Ventana de selección de cuentas

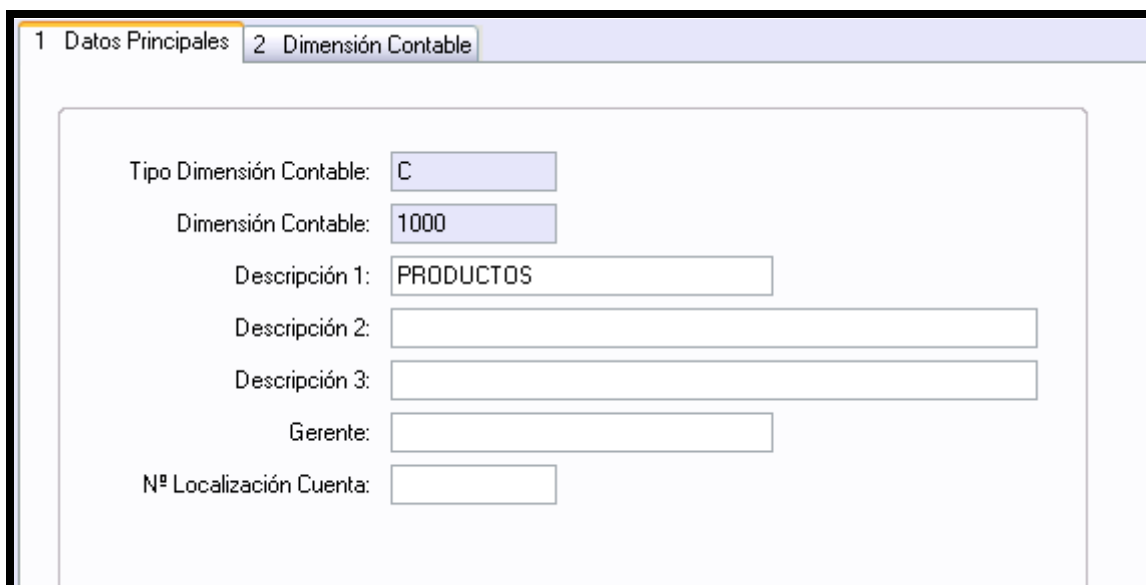
Cada cuenta establecida forma parte de una cadena contable que permite identificar y establecer con detalle el origen y utilización la cuenta.

CODIGO	DIMENSION
1000	DEPT FINANZAS
1100	CONTABILIDAD
1200	SISTEMAS
2000	DEPT. COMERCIAL
2100	PUBLICIDAD
2200	AREA COMERCIAL
3000	DEPT. RRHH
3100	CAPACITACION
3200	BIENESTAR SOCIAL
4000	DEPT. LEGAL
5000	DEPT. DISTRIBUCION

Figura 5.10: Ventana de asignación de dimensiones contables

5.2.1.2 Dimensiones Contables

Las dimensiones contables se crean según la necesidad de la empresa y en este menú se puede dar mantenimiento a estas.



1 Datos Principales 2 Dimensión Contable

Tipo Dimensión Contable: C

Dimensión Contable: 1000

Descripción 1: PRODUCTOS

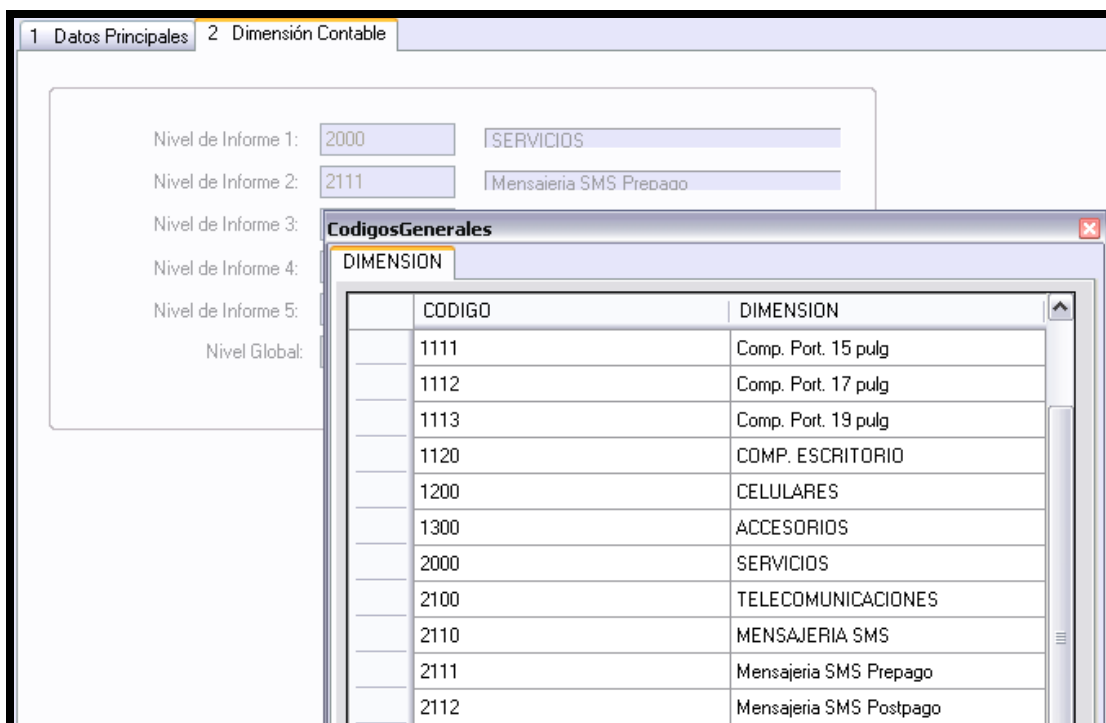
Descripción 2:

Descripción 3:

Gerente:

Nº Localización Cuenta:

Figura 5.11: Pantalla de mantenimiento de dimensiones contables



1 Datos Principales 2 Dimensión Contable

Nivel de Informe 1: 2000 SERVICIOS

Nivel de Informe 2: 2111 Mensajería SMS Prepago

Nivel de Informe 3:

Nivel de Informe 4:

Nivel de Informe 5:

Nivel Global:

CodigosGenerales

DIMENSION

CODIGO	DIMENSION
1111	Comp. Port. 15 pulg
1112	Comp. Port. 17 pulg
1113	Comp. Port. 19 pulg
1120	COMP. ESCRITORIO
1200	CELULARES
1300	ACCESORIOS
2000	SERVICIOS
2100	TELECOMUNICACIONES
2110	MENSAJERIA SMS
2111	Mensajería SMS Prepago
2112	Mensajería SMS Postpago

Figura 5.12: Ventana de Selección de dimensiones contables

En todas las transacciones realizadas en el sistema se utiliza un concepto nuevo en contabilidad denominado “Cadenas Contables”, estas cadenas están formadas por una cuenta contable seguido de 7 dimensiones contables, la estructura de una Cadena Contable es la siguiente:

Cuenta (5 dígitos) +
Centro de Costos (4 dígitos) +
Producto (4 dígitos) +
Mercado (4 dígitos) +
Proyecto (4 dígitos) +
Anexo Contable (4 dígitos) +
Tipo Gasto (4 dígitos) +
Empleado (4 dígitos)

Por ejemplo aquí está la selección de la cadena contable de una orden de venta:

The screenshot shows a window titled 'CadenaContable' with a tab labeled 'Cadena Contable'. Inside the window, there is a list of 8 accounting dimensions, each with a numeric value in a text box and a corresponding description in a list box.

Dimensión	Valor	Descripción
Cuenta:	41110	VENTAS BRUTAS 12 BIENES PRODUCIDOS
Centro de Costos:	1000	DEPT FINANZAS
Producto:	1100	COMPUTADORES
Mercado:	1000	MERCADO NACIONAL
Proyecto:	1000	TESIS ING. SISTEMAS
Anexo Contable:	6000	UNIVERSIDADES
Tipo Gasto:	1000	GENERIC PARA VENTAS
Empleado	1000	ANTONIO VERA

Figura 5.13: Ejemplo creación cadena contable

5.2.1.3 Mantenimiento de Cajas

En esta forma aparte de efectuar el mantenimiento de las diferentes cajas que puede tener una organización se presenta un cuadro estadístico sobre esta cuenta. El cuadro estadístico también se encuentra en otras formas como en la de clientes y proveedores y se llena de datos el momento de seleccionar la cuenta.

CODIGO	CAJA
001	CAJA CHICA
002	CAJA CUENCA

Figura 5.14: Mantenimiento de Caja

5.2.1.4 Impresión de Comprobantes de Cajas

Los comprobantes de caja se generan cuando hay flujo de efectivo en caja ya sea de pagos de clientes hacia nosotros o pagos nuestros para los proveedores.

Estos comprobantes son una constancia que se entrega al cliente cuando cobramos y son documentos que almacenamos cuando pagamos a proveedores. Cuando ha existido cierre de mes estos documentos pueden ser consultados por medio de una reimpresión desde el histórico.

Ver Anexo 8: Comprobante de Caja

5.2.1.5 Mayorización

La Mayorización es el cierre de todas las transacciones realizadas y el paso del activo al histórico de las operaciones contables realizadas hasta el momento, se recomienda hacer la mayorización al fin de mes para tener un estado actualizado al cierre de mes.

5.2.1.6 Reporte de Cuadre de Cuentas

El Reporte de Cuadre de Cuentas muestra las cuentas afectadas a nivel de Libro de Ventas, Diario de Ventas y Libro Mayor pudiendo elegir las transacciones desglosadas o solo un resumen general del cuadro.

Ver Anexo 9: Reporte de Cuadre de Cuentas

5.2.2 Libro de Compras

El libro de compras agrupa todas las actividades relacionadas con los proveedores.



Figura 5.15: Opción de Libro de Compras

5.2.2.1 Mantenimiento de Proveedores

Este mantenimiento muestra todos los campos a llenar de un Proveedor y tiene tres secciones: Datos Principales, Códigos y Pagos.

The screenshot shows a web application interface for managing suppliers. At the top, there are three tabs: '1 Datos Principales' (selected), '2 Códigos', and '3 Pagos'. Below the tabs is a large form area containing the following fields:

Proveedor:	1000000000
R.U.C.:	0104050570
Descripción:	AMAZON
Dirección 1:	INTERNET
Dirección 2:	INTRANET
Dirección 3:	
Referencia:	
Número de Teléfono:	072886158
Número de fax:	072898989
Observaciones:	

Figura 5.16: Datos Principales de Proveedores

1	Datos Principales	2	Códigos	3	Pagos
	Categoría:	NAC	PROVEEDOR NACIONAL		
	Código Moneda:	01	EUR		
	Código de Idioma:	AME	INGLES		
	Términos de Pago:	00	CONTADO A LA VISTA		
	Términos de Entrega:	01	CFR		
	Forma de Entrega:	02	AEREA		
	Código de País:	ECU	ECUADOR		
	Código Ciudad:	01	GUAYAQUIL		
	Código Postal:	593			

Figura 5.17: Códigos de Proveedores

1	Datos Principales	2	Códigos	3	Pagos
Datos Generales					
	Tipo Proveedor:	01	REGULAR		
	Responsabilidad Fiscal:	PNAC12			
	Número de Cuenta:	21200	1100	5000	
	Interés por Mora:				
	Prioridad de Pago:	1			
Estadísticas					
	Acumulado Total Compras:	60732			
	Acumulado Compras del Mes:	60732			
	Acumulado Compras del Año:	756			
	Nº Total de Facturas:	5			
	Fecha Ultima Factura:	32/20/09			
	Fecha Ultimo Pago:	32/20/09			

Figura 5.18: Estadísticas de Proveedores

5.2.2.2 Pago Proveedores

Los pagos a proveedores se realizan después de generar la factura de compra y pueden ser a cuotas mensuales o ha contado, también se pueden pagar varias cuotas a la vez si se requiere.

1 Pago de Facturas

1 Datos del Proveedor

Proveedor: 1000000001

PC TECHNOLOGIES

REMIGIO CRESPO

Y CALLE VIEJA

2 Factura a Pagar

Factura: Monto: 0

3 Detalle de Pago

Figura 5.19: Pantalla de Pagos a Proveedores

5.2.3 Órdenes de Compra

Las órdenes de compras están relacionadas directamente con el libro de compras ya que a los proveedores son a quienes se genera los diferentes documentos como facturas, notas de debito, notas de crédito o de entrega.

Órdenes de Compra | Libro de Ventas | Ordenes de Venta | Control de Stocks | Parámetros Generales

Ingreso/Modificación de Ordenes de Compra

Documentos

Cerrar Orden de Compra

Histórico de Ordenes de Compra

Imprimir Factura de Compra

Imprimir Nota de Crédito de Proveedores

Imprimir Nota de Débito de Proveedores

Imprimir Nota de Entrega para Proveedores

Figura 5.20: Opción de Órdenes de Compra

5.2.3.1 Ingreso/Modificación Ordenes Compra

Las órdenes pueden ser ingresadas o modificadas (solo antes de facturar) y tienen una variedad de campos que permiten tener muy detallado los términos de compra y demás. Consta de tres pantallas: Datos Generales, Datos Adicionales y Detalle.

1 Cabecera Datos Generales 2 Cabecera Datos Adicionales 3 Detalle de la Orden

Nº Orden: 0C00000005 Tipo: 0 Fecha Orden: 01/01/1900 Comprador: 1000 IANTONIO VERA

Proveedor: 1000000000
AMAZON
INTERNET
INTRANET

Sucursal: 001
PRINCIPAL
PANAMERICANA NORTE
KM 28
SN

Referencia Proveedor:
Nº Orden Venta Proveedor:
Nuestra Referencia:
Fecha Entrega: 01/01/1900
Aplica a:
Nº Nota de Entrega: GP00000001

Códigos Generales

FACTURA

	ORDEN	FACTURA	FECHA
▶	0C00000005	FC00000003	1/1/1900
	0C00000007	FC00000005	3/5/2009
	0C00000008	AP00000003	3/10/2009
	0C00000009	DP00000001	3/10/2009

Figura 5.21: Datos Generales Órdenes de Compra

1 Cabecera Datos Generales 2 Cabecera Datos Adicionales 3 Detalle de la Orden

1 Estado del Documento

Orden de Compra: 0 NO IMPRESO
Nota de Entrega: 1 IMPRESO
Factura: 1 IMPRESO

2 Pago/Entrega

Términos de Pago: 00 CONTADO A LA VISTA
Términos de Entrega: 00 FOB
Forma de Entrega: 00 MARITIMA
Descuento Orden %: 0

3 Factura

Nº Factura: FC00000003 Fecha Factura: 01/01/1900

4 Otros

Moneda: 00 USD
Código Lenguaje: AME INGLES
Cuenta Contable: 11100

Figura 5.22: Datos Adicionales Órdenes de Compra

Línea	Código	Descripción 1	Descripción 2	Cantidad	Precio	Valor Línea
000010	PASMS00002	PAQUETE 5000 SMS	ILIMITADO	5	50	250

CODIGO	PRODUCTOS
NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO
NDROC09999	CONCEPTO NOTA DE DEBITO
PASMS00001	PAQUETE 500 SMS
PASMS00002	PAQUETE 5000 SMS
PASMS09999	PAQUETE VARIOS
PRIMP00001	PORTATIL
PRIMP00002	UTILES DE OFICINA
PRIMP00003	PC DE ESCRITORIO
PRIMP09999	PRODUCTO IMPORTADO VARIOS

Figura 5.23: Detalle Órdenes de Compra

Nota: Para guardar la orden de compra se aplasta el botón “ * ” en campo código.

5.2.3.2 Impresión de Facturas, Notas de Crédito, Notas de Débito y Notas de Entrega de Compra

Todos estos documentos pueden ser visualizados, exportados e impresos por medio de estas opciones. Así mismo cuando la orden se cierre pueden ser consultados desde el histórico.

Ver Anexo 10: Factura de Compra

Ver Anexo 11: Nota de Crédito Proveedores

Ver Anexo 12: Nota de Débito Proveedores

Ver Anexo 13: Nota de Entrega Proveedores

5.2.3.3 Cerrar orden de compra

Manda al histórico las órdenes seleccionadas que estén recibidas en bodega, facturadas y pagadas.

5.2.4 Libro de Ventas

Nos permite realizar acciones pertinentes a los Clientes.

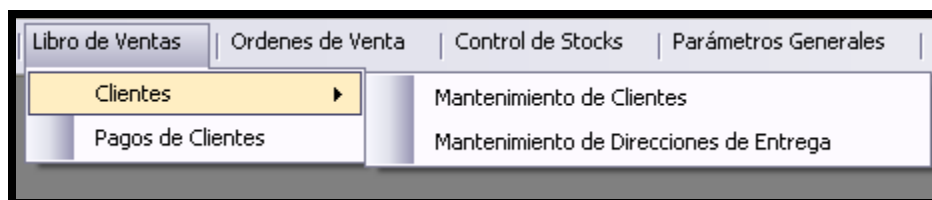


Figura 5.24: Opción de Libro de Ventas

5.2.4.1 Clientes

El mantenimiento de Clientes es similar al de proveedores con algunas modificaciones como es la pantalla de “Datos Adicionales”.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario para el mantenimiento de clientes. La interfaz tiene una barra de pestañas en la parte superior con cuatro pestañas: '1 Datos Principales' (seleccionada), '2 Códigos', '3 Pagos' y '4 Datos Adicionales'. El formulario principal contiene varios campos de entrada con etiquetas a la izquierda: 'Cliente:' con el valor '0000000001', 'R.U.C.:' con el valor '0104050570', 'Descripción:' con el valor 'AMAZON', 'Dirección 1:' con el valor 'INTERNET', 'Dirección 2:', 'Dirección 3:', 'Referencia1:', 'Referencia2:', 'Referencia3:', 'Referencia4:', 'Número de Teléfono:' con el valor '072555555', 'Número de fax:' con el valor '072444444', y 'Observaciones:'. Hay dos campos de entrada adicionales vacíos debajo de 'Observaciones:'.

Figura 5.25: Datos Principales Clientes

1 Datos Principales	2 Códigos	3 Pagos	4 Datos Adicionales
Vendedor:	1000	ANTONIO VERA	
Categoría:	EXT	CLIENTE EXTRANJERO	
Bodega:	001	PRINCIPAL	
Código Moneda:	00	USD	
Código de Idioma:	AME	INGLES	
Términos de Pago:	02	30 DIAS FECHA DE FACTURA	
Términos de Entrega:	01	CFR	
Forma de Entrega:	04	OTROS	
Código de País:	COL	COLOMBIA	
Código Ciudad:	00	CUENCA	
Código Postal:	593		

Figura 5.26: Códigos Clientes

1 Datos Principales	2 Códigos	3 Pagos	4 Datos Adicionales
Datos Generales			
Código de Banco:	01	BANCO DEL GUAYAQUIL	
Responsabilidad Fiscal:	CNAC12		
Código de Descuento:	5		
Número de Cuenta:	11200		
Interés por Mora:			
Máximo Límite de Crédito:			
Estadísticas			
Acumulado Total Ventas:	3136		
Acumulado Ventas del Mes:	3136		
Acumulado Ventas del Año:	3136		
Interés Acumulado:	0		
Nº Total de Facturas:	1		
Fecha Ultima Factura:	26/20/09		
Fecha Ultimo Pago:	26/20/09		

Figura 5.27: Estadísticas Clientes

1 Datos Principales 2 Códigos 3 Pagos 4 Datos Adicionales

Anexo 1:

Anexo 2:

Anexo 3:

Anexo 4:

Anexo 5:

Anexo 6:

Anexo 7:

Anexo 8:

Anexo 9:

Figura 5.28: Datos Adicionales Clientes

5.2.4.2 Pago Clientes

De igual forma que de proveedores se registra en caja los pagos que realicen los clientes ya sea al contado o sus cuotas.

1 Pago de Facturas

1 Datos del Cliente

Cliente:

2 Factura a Pagar

Factura: Monto:

	FACTURA	FECHA_FACT	CUOTA	VENCIMIENTO	VALOR	IMPUESTO	PAGO	ULTIMO_PAGO
▶	DC000000003	3/10/2009	1-0V	3/10/2009	112	12	0	1/1/1900

3 Detalle de Pago

Figura 5.29: Pagos de Clientes

5.2.5 Órdenes de Venta

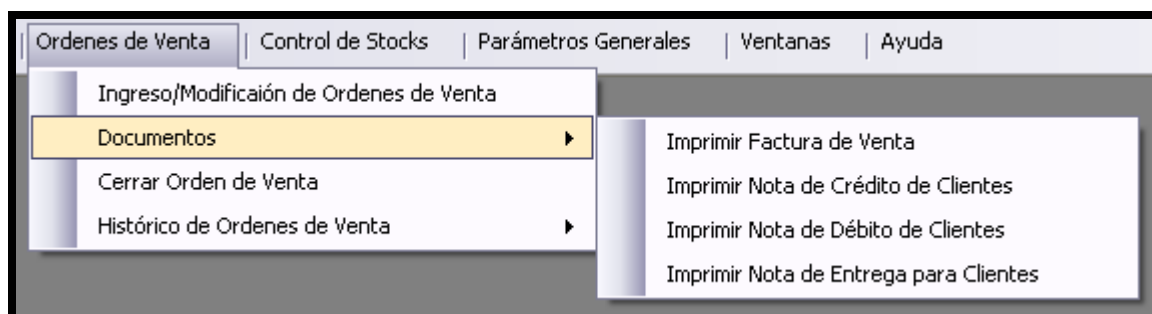


Figura 5.30: Opción Órdenes de Venta

5.2.5.1 Ingreso/Modificación Órdenes de Venta

Similar al ingreso y modificación de órdenes de compra el estándar es el mismo pero en ventas existe una pantalla adicional de parámetros

A screenshot of a web-based form titled 'VAZVERDI - 2009 - ERCOVA Vera - [Ingreso/Modificación de Órdenes de Venta]'. The form has a navigation bar with tabs: 'Sesión', 'Libro Mayor', 'Libro de Compras', 'Órdenes de Compra', 'Libro de Ventas', 'Órdenes de Venta', 'Control de Stocks', 'Parámetros Generales', and 'Ventanas'. Below the navigation bar are four sub-tabs: '1 Cabecera Datos Generales', '2 Cabecera Datos Adicionales', '3 Configuración', and '4 Detalle de la Orden'. The '1 Cabecera Datos Generales' tab is active. The form contains several input fields and dropdown menus. At the top, there are fields for 'Nº Orden:' (0V00000002), 'Tipo:' (0), 'Fecha Orden:' (22/09/2009), and 'Vendedor:' (1000). Below these are two columns of fields. The left column includes 'Cliente:' (0000000001), 'Sucursal:' (001), and a list of options: 'AMAZON', 'INTERNET', 'PRINCIPAL', 'PANAMERICANA NORTE', 'KM 28', and 'SN'. The right column includes 'Lugar de Entrega:' (00), 'Referencia Cliente:', 'Nº Orden Venta Cliente:', 'Nuestra Referencia:', 'Fecha Entrega:' (22/09/2009), 'Aplica a:', and 'Observaciones:'.

Figura 5.31: Datos Generales Órdenes de Venta

1 Cabecera Datos Generales	2 Cabecera Datos Adicionales	3 Configuración	4 Detalle de la Orden
1 Estado del Documento Orden de Venta: 0 NO IMPRESO Nota de Entrega: 0 NO IMPRESO Factura: 0 NO IMPRESO		2 Pago/Entrega Términos de Pago: 00 CONTADO A LA VISTA Términos de Entrega: 00 FOB Forma de Entrega: 00 MARITIMA Descuento Orden %: 5	
3 Otros Moneda: 00 USD Código Lenguaje: AME INGLES Cuenta Contable:			

Figura 5.32: Datos Adicionales Órdenes de Venta

1 Cabecera Datos Generales	2 Cabecera Datos Adicionales	3 Configuración	4 Detalle de la Orden
1 Factura/Nota de Entrega Nº Factura: Fecha Factura: 01/01/1900 Categoría de Factura: L Tipo de Factura: Código de Emisor: Nº Nota Entrega:		2 Parámetros Adicionales Estado de la Orden: Código de Impuesto: Usuario: AVera	

Figura 5.33: Configuración Órdenes de Venta

The screenshot shows a software window titled 'Detalle de la Orden' (Order Detail). At the top, there are four tabs: '1 Cabecera Datos Generales', '2 Cabecera Datos Adicionales', '3 Configuración', and '4 Detalle de la Orden'. Below the tabs, there are three input fields: 'Código:' (empty), 'Cantidad:' (set to '1'), and 'Total:' (set to '0'). Below these fields is a table with the following data:

Línea	Código	Descripción 1	Descripción 2	Cantidad	Precio	Valor Línea
000010	NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO		1	0	0
000020	NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO		1	0	0
▶ 000030	NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO		1	0	0

Figura 5.34: Detalle Órdenes de Venta

Nota: Para guardar la orden de venta se aplasta el botón “ * ” en campo código.

5.2.5.2 Impresión de Facturas, Notas de Crédito, Notas de Débito y Notas de Entrega de Venta

AL igual que todos los reportes del programa estos documentos pueden ser visualizados, exportados e impresos por medio de estas opciones. Así mismo cuando la orden se cierre pueden ser consultados desde el histórico.

Ver Anexo 14: Factura de Venta

Ver Anexo 15: Nota de Crédito Clientes

Ver Anexo 16: Nota de Débito Clientes

Ver Anexo 17: Nota de Entrega Clientes

5.2.5.3 Cerrar orden de Venta

Manda al histórico las órdenes seleccionadas que estén recibidas en bodega, facturadas y pagadas.

5.2.6 Control de Stocks

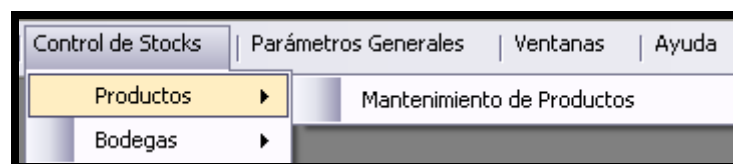
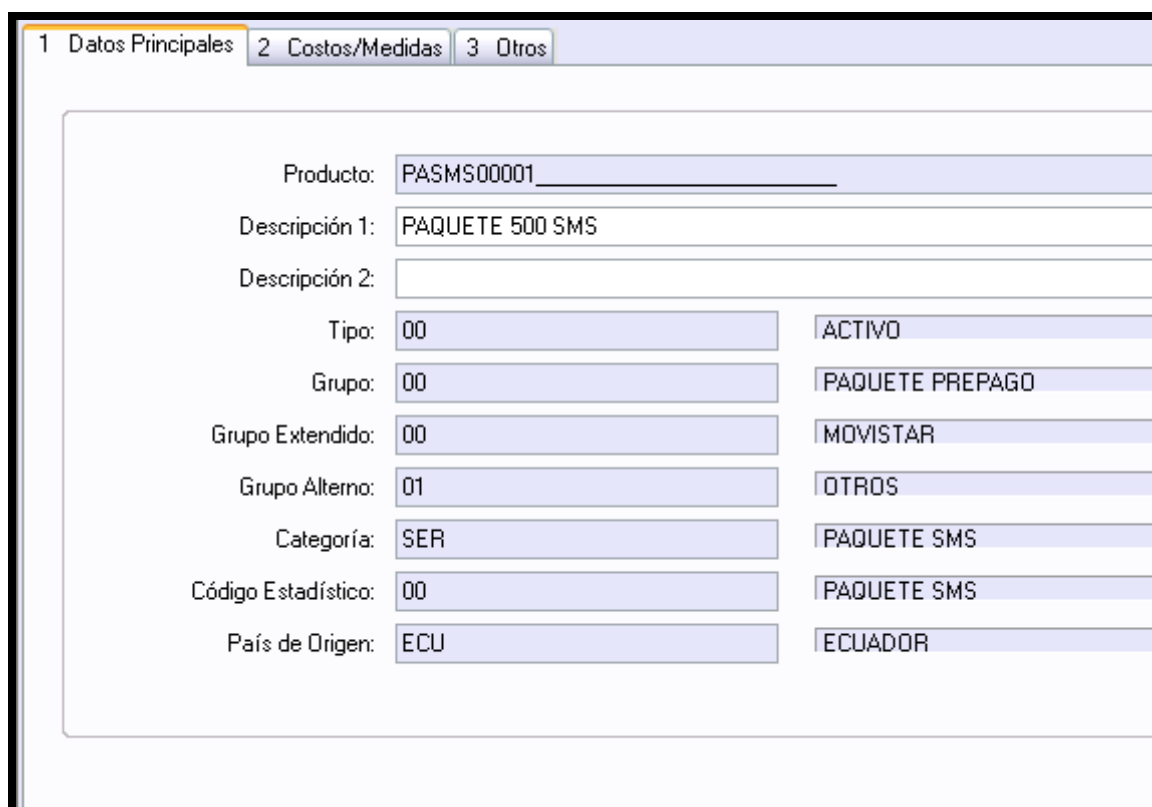


Figura 5.35: Opción Control de Stocks

5.2.6.1 Mantenimiento de Productos

El mantenimiento de productos guarda en el maestro de ítems una gran variedad de características, así como estadísticas del movimiento del producto seleccionado. Este consta de tres pantallas.



1 Datos Principales		2 Costos/Medidas	3 Otros
Producto:	PASMS00001		
Descripción 1:	PAQUETE 500 SMS		
Descripción 2:			
Tipo:	00	ACTIVO	
Grupo:	00	PAQUETE PREPAGO	
Grupo Extendido:	00	MOVISTAR	
Grupo Alternativo:	01	OTROS	
Categoría:	SER	PAQUETE SMS	
Código Estadístico:	00	PAQUETE SMS	
País de Origen:	ECU	ECUADOR	

Figura 5.36: Datos Principales Stocks

1	Datos Principales	2	Costos/Medidas	3	Otros
Código de Descuento:	01	5%			
Código de Impuesto:					
Precio de Compra:	0				
Precio de Ventas:	50				
Peso Neto:	0				
Peso Bruto:	0				
Volumen:	0				
Unidad Producto	0	UNI.			
Unidad Peso:	1	KG.			
Unidad Volumen:	2	M3.			

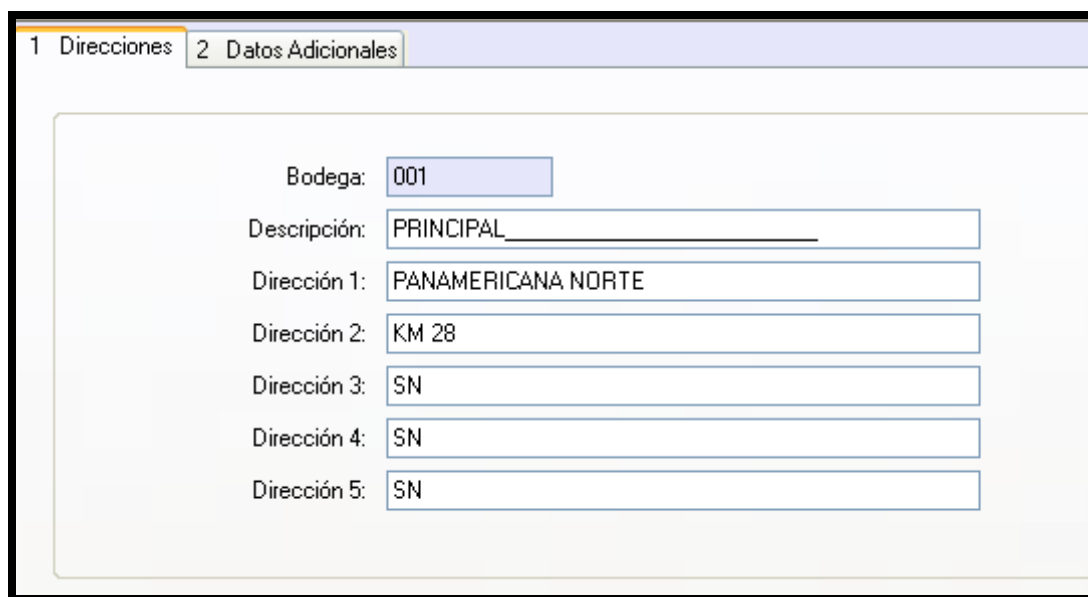
Figura 5.37: Costos/Medidas Stocks

1	Datos Principales	2	Costos/Medidas	3	Otros
Datos Generales					
Fecha de Creación:	11/20/2008				
Número de Cuenta:	11410	1111	1000		
Estadísticos					
Costo Promedio:	0				
Balance del Producto:	0				
Cantidad Ordenada:	0				
Compras del Mes:	0				
Compras del Año:	0				
Ventas del Mes:	0				
Ventas del Año:	0				
Cantidad del Mes:	0				
Cantidad del Año:	0				

Figura 5.38: Otros datos Stocks

5.2.6.2 Mantenimiento de Bodegas

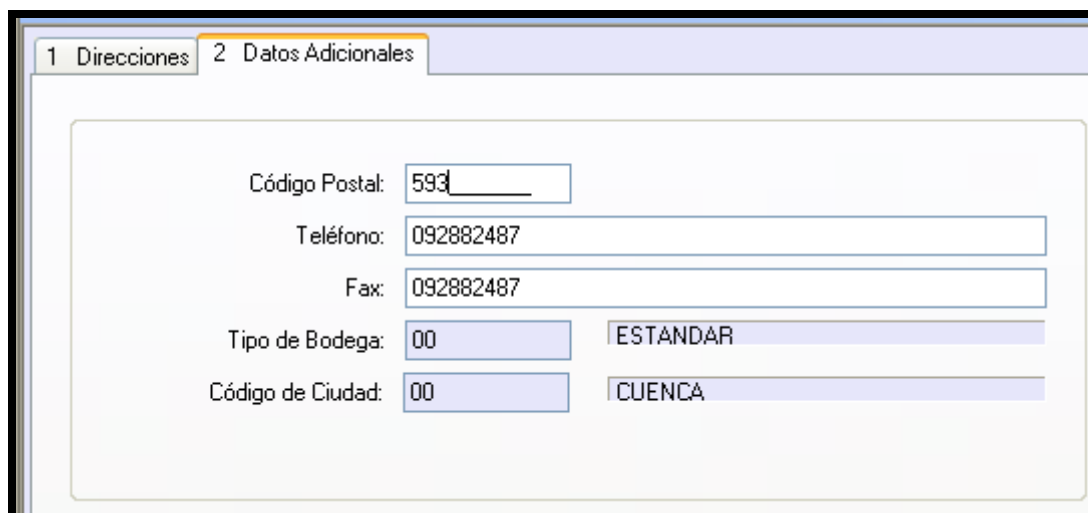
Las bodegas de la compañía pueden ser físicas o virtuales dependiendo del tipo de producto que almacene, por ejemplo para una compra de un computador portátil la bodega de recepción deberá ser física, pero para la compra de un paquete de mensajes SMS la bodega será virtual.



The screenshot shows the 'Direcciones' tab of a form. It contains the following fields:

Bodega:	001
Descripción:	PRINCIPAL
Dirección 1:	PANAMERICANA NORTE
Dirección 2:	KM 28
Dirección 3:	SN
Dirección 4:	SN
Dirección 5:	SN

Figura 5.39: Direcciones de Bodegas



The screenshot shows the 'Datos Adicionales' tab of the same form. It contains the following fields:

Código Postal:	593	
Teléfono:	092882487	
Fax:	092882487	
Tipo de Bodega:	00	ESTANDAR
Código de Ciudad:	00	CUENCA

Figura 5.40: Datos Adicionales de Bodegas

5.2.6.3 Ingreso y Salida de Productos

Esta es la recepción en la compra y el despacho en la venta de productos registrados y no registrados de la compañía.

1 Movimientos de Productos

Tipo de Movimiento: 00 INGRESO

Nº Orden: OC00000003

Referencia:

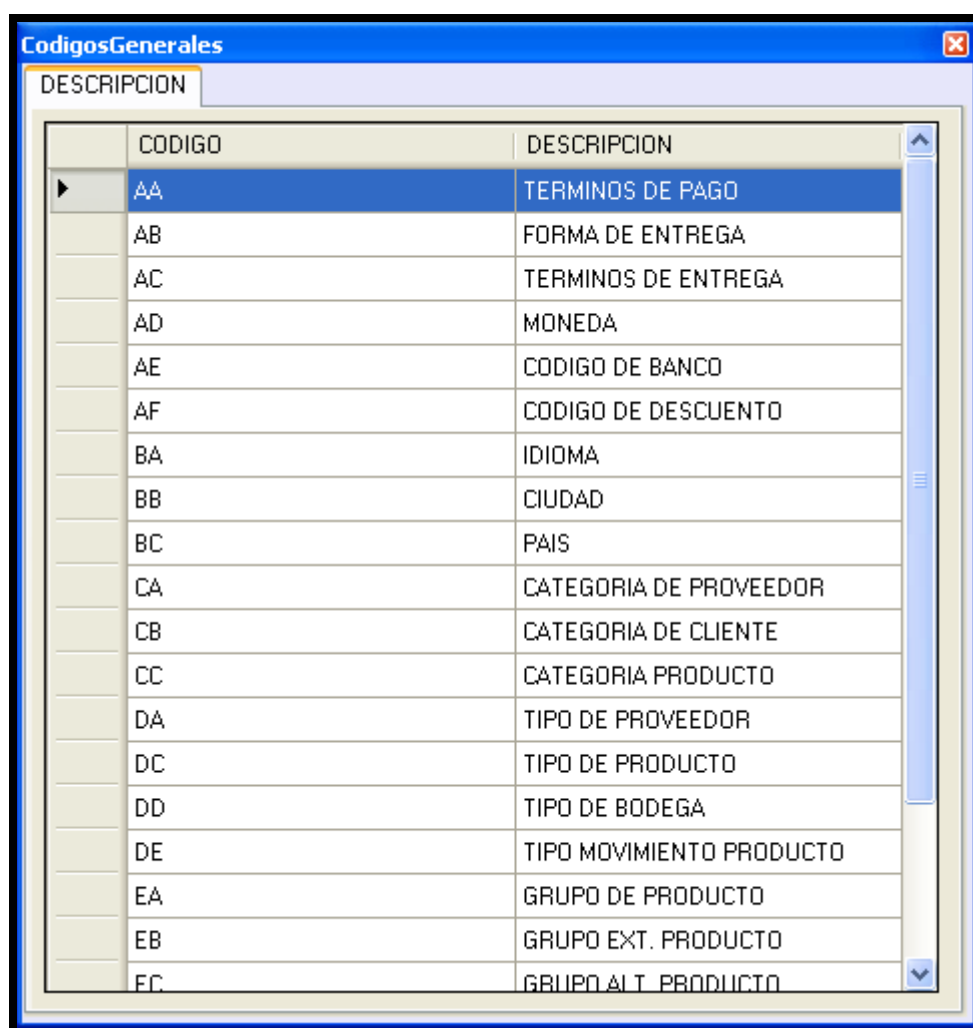
Bodega	Codigo	Descripcion	Cantidad	PrecioUnitario
001	NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE ...	1	50

Figura 5.41: Ingreso y salida de productos

5.2.7 Parámetros Generales

5.2.7.1 Mantenimiento de Códigos Generales

Ésta sección está destinada a guardar los códigos utilizados en todos los maestros (Cuentas, Proveedores, Clientes, Ítems, etc.); se selecciona el tipo de código que se quiere editar (Figura 5.39) y luego se edita los sub-códigos dentro de cada uno (Figura 5.40).



The screenshot shows a window titled 'Códigos Generales' with a tab labeled 'DESCRIPCION'. Inside the window is a table with two columns: 'CODIGO' and 'DESCRIPCION'. The table contains 20 rows of data. The first row, with code 'AA', is highlighted in blue. A vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

CODIGO	DESCRIPCION
AA	TERMINOS DE PAGO
AB	FORMA DE ENTREGA
AC	TERMINOS DE ENTREGA
AD	MONEDA
AE	CODIGO DE BANCO
AF	CODIGO DE DESCUENTO
BA	IDIOMA
BB	CIUDAD
BC	PAIS
CA	CATEGORIA DE PROVEEDOR
CB	CATEGORIA DE CLIENTE
CC	CATEGORIA PRODUCTO
DA	TIPO DE PROVEEDOR
DC	TIPO DE PRODUCTO
DD	TIPO DE BODEGA
DE	TIPO MOVIMIENTO PRODUCTO
EA	GRUPO DE PRODUCTO
EB	GRUPO EXT. PRODUCTO
EC	GRUPO ALT. PRODUCTO

Figura 5.42: Códigos Generales

1 Tipos de Códigos

Tipo de Código: AA

Llave: 00

Descripción: TERMINOS DE PAGO

Descripción 1: CONTADDA LA VISTA

Descripción 2: 0

CódigosGenerales

DESCRIPCION

CODIGO	DESCRIPCION
00	CONTADDA LA VISTA
01	PREPAGO
02	30 DIAS FECHA DE FACTURA
03	60 DIAS FECHA DE FACTURA
04	90 DIAS FECHA DE FACTURA

Figura 5.43: Pantalla de Sub-Códigos Generales

5.2.7.2 Mantenimiento de Códigos de Tipo de Impuesto

Aquí se define los tipos de impuestos para compras y ventas con su respectivo valor de impuesto

1 Códigos de Tipos de Impuesto

Código de Tipo de Impuesto: COMPRA

Clase de Código de Impuesto: 0

Descripción: COMPRAS AL 0

Porcentaje: 0

CódigosGenerales

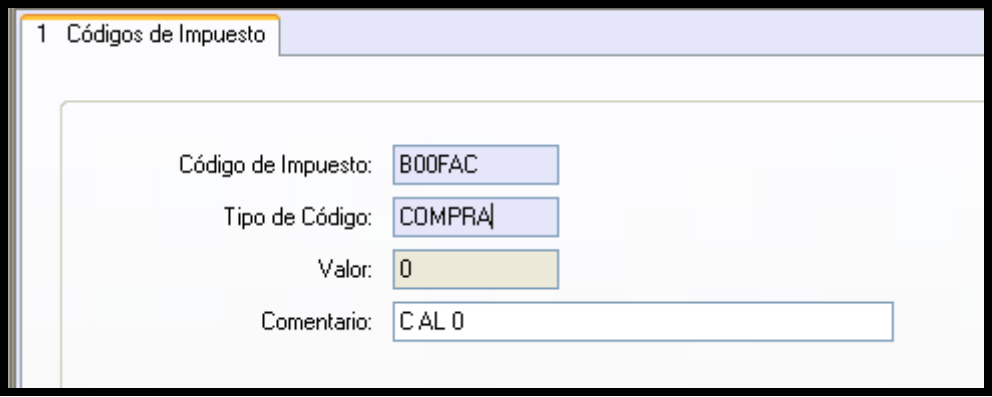
DESCRIPCION

CODIGO	DESCRIPCION
0	TIPO DE CODIGO
12	TIPO DE CODIGO

Figura 5.44: Pantalla de Códigos de tipo de impuesto

5.2.7.3 Mantenimiento de Códigos de Impuestos Productos

Aquí se indica el código y valor de impuesto relacionado a los productos.



1 Códigos de Impuesto

Código de Impuesto: B00FAC

Tipo de Código: COMPRA

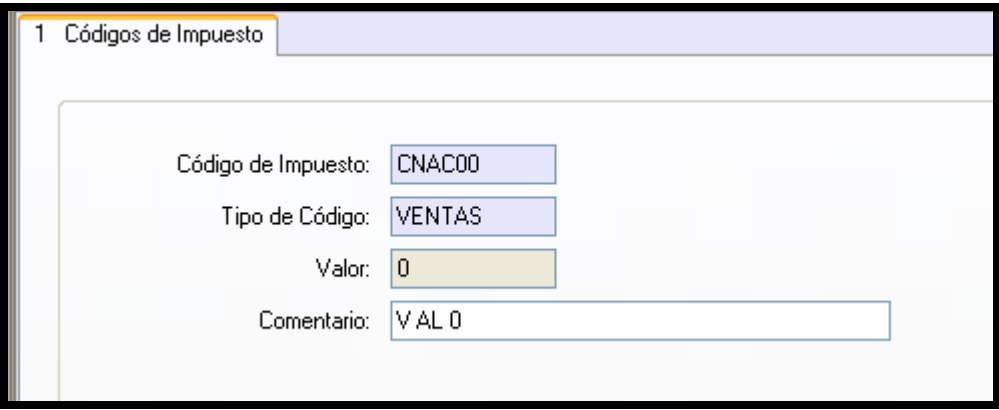
Valor: 0

Comentario: C AL 0

Figura 5.45: Pantalla de Códigos de tipo de impuesto

5.2.7.4 Mantenimiento de Códigos de Responsabilidad Fiscal

En esta parte se crean y se editan los códigos y valores de impuesto relacionado a los clientes y proveedores.



1 Códigos de Impuesto

Código de Impuesto: CNAC00

Tipo de Código: VENTAS

Valor: 0

Comentario: V AL 0

Figura 5.46: Pantalla de Códigos de Responsabilidad Fiscal

5.3 Proceso Transaccional

Para la utilización correcta del sistema se deben seguir pasos concretos, estructurados y ordenados, a continuación se indica el ciclo completo de configuración y utilización del programa:

5.3.1 Configuración

En la primera pantalla seleccionamos modo de prueba el cual está sujeto a dos parámetros el número de ingresos y la fecha desde la primera utilización, caso contrario pedimos el número de registro para activar la compra con el distribuidor del software.

- Elegimos el usuario y contraseña de Windows.
- Elegimos el ejercicio fiscal.
- Elegimos la compañía a trabajar.

Se llenan los mantenimientos de:

Libro mayor:

- Cuentas Contables
- Dimensiones Contables
- Cajas

Libro de Compras:

- Proveedores

Libro de Ventas:

- Clientes
- Direcciones de Entrega

Control de stocks:

- Productos
- Bodegas

Parámetros generales:

- Tipos de impuesto globales
- Tipos de impuesto de productos
- Códigos de responsabilidad fiscal de clientes y proveedores

5.3.2 Utilización**Compras**

- Se Ingresa las órdenes de compra
- Se imprime la factura de compra
- Se recibe el producto en bodega Control de stocks/bodegas/ingreso salida de productos
- Se imprime la nota de entrega
- Se paga la factura en pagos parciales o totales
- Se cierra la orden
- Si se necesita posteriormente se consulta del histórico de la orden
- Si se desea se consultan los comprobantes de caja

Ventas

- Ingresa las órdenes de venta
- Se imprime la factura de venta
- Se despacha el producto en bodega Control de stocks/bodegas/ingreso salida de productos
- Se imprime la nota de entrega
- Se paga la factura en pagos parciales o totales
- Se cierra la orden
- Si se necesita posteriormente se consulta del histórico de la orden

- Si se desea se consultan los comprobantes de caja

Contable

- Se cierra los diarios contables mayorizando (Recomendado cada mes)
- Se ve el reporte de cuadre de cuentas para saber si todo está bien

5.4 Errores y Bloqueos del Sistema

El sistema consta con una deficiencia a nivel de base de datos, pues si en medio de una transacción de impresión de facturas de compra o venta hay un fallo de energía podría darse el caso de tener información almacenada incompleta, la próxima vez al querer imprimir la factura se podrá ver el siguiente mensaje:

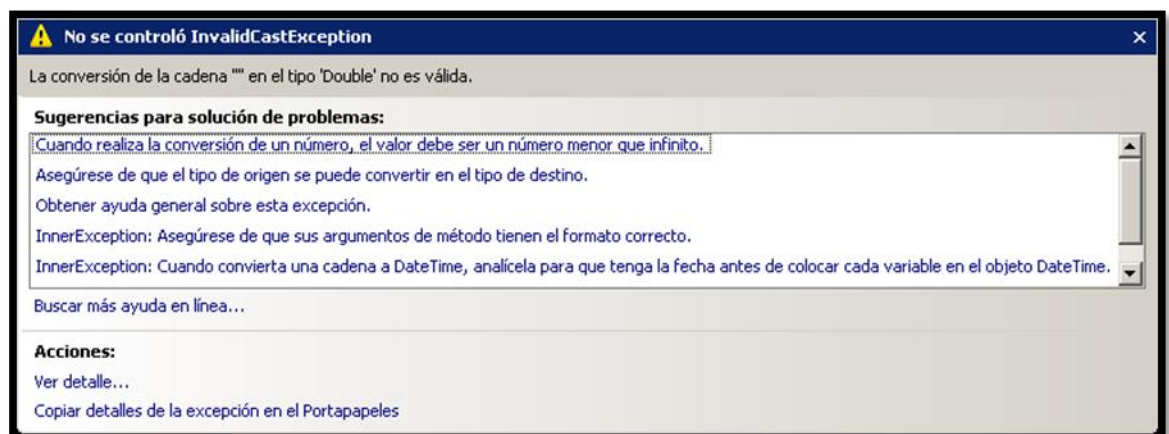


Figura 5.47: Pantalla de Error en Facturación

En caso de que esto ocurra el usuario deberá comunicarse inmediatamente con el Distribuidor del software para solucionar las incongruencias en la base de datos.

Del mismo modo existe un bloqueo intencionado del sistema en el momento en que los días de prueba o el número de accesos permitidos al sistema han terminado, esto quiere decir que la versión para pruebas instalada en la máquina del cliente a caducado y necesita un número de serie que active el producto; el usuario debe llamar a su distribuidor, entregar el número ID que se muestra en la figura 5.48 y con este número el distribuidor genera un serial que deberá ser digitado en la misma pantalla para desbloquear la aplicación:

Registro de Producto

Para usar esta aplicación, usted debe comprarla.
Antes de comprarla, usted puede correr la aplicación en modo de prueba.
En este modo algunas de las partes podrian quedar inactivas y solo después de su compra se activarán.

Información de Registro

Llame a su distribuidor y léale su ID.
Ellos le darán un serial para su aplicación.
Teléfono: +07-2-886115 / Celular: +09-2-882487

ID: Z187I - 0REVF - A0VB4 - 00FDF - BM3F3

Serial: [] - [] - [] - [] - []

REGISTRAR

Período de Prueba

Días restantes de prueba: 0 Día(s)

Número de Ejecuciones: 0 Vez(es)

Modo de Prueba

Figura 5.48: Pantalla de Caducidad de Modo de Prueba

5.5 Conclusiones

- Mediante este Manual de Usuario se ha logrado sintetizar el funcionamiento del software, explicando estándares, procedimientos, interfaces y métodos de operación, los cuales permitirán al usuario final un mejor desenvolvimiento en la utilización del programa en mención.
- La coloración y tipo de campos dan una pauta para tener una guía en la utilización de los textos de una forma.
- El estándar en la impresión de reportes facilita la globalización de procedimientos para la vista previa de documentos.
- El uso del teclado como medio principal para la navegación garantiza una mayor velocidad para el cumplimiento de transacciones.
- La cadena contable es un método eficaz para el desarrollo de reportes personalizados a futuro que nacerán según las necesidades de la compañía.

Capítulo 6: Conclusiones

6.1 Conclusiones Teóricas

En sentido amplio, hablando técnicamente podemos decir, que las nuevas plataformas en las que se puede realizar el desarrollo de software tanto transaccional, contable como informativo tienen ventajas increíbles, nuevas funcionalidades y facilidades para realizar programas modulares, paramétricos y reutilizables, además contienen objetos cuyas propiedades llegan a alcanzar magnitudes enormes dando como resultado consistencia, mejoramiento e integridad de datos, el manejo de una interfaz sencilla y amigable es evidente, así también la documentación y estructura del código queda muy simple y de sencilla compresión para cualquier programador ajeno al proyecto. La integración para trabajar con diferentes firmas proveedoras de bases de datos, motores de reportes y estructuras XML hacen que el resultado sea una estructura de código estandarizada, normalizada y adecuada en bloques divididos por su funcionalidad. Del mismo modo la instalación del cliente se la realiza de manera muy sencilla y sin contratiempos minimizando el tiempo y esfuerzo de los desarrolladores.

Una desventaja existente en la utilización de software de última generación son los exigentes niveles de rendimiento que demanda para los computadores cliente; hoy en día cualquier PC nueva cumple con holgura estos requisitos, pero en las empresas por lo general existen máquinas antiguas las cuales serían inútiles con este tipo de programas; por ende una empresa que quiera adquirir un software con esta tecnología debería necesariamente tener un conjunto de computadores relativamente nuevos (5 años de vida máximo). Así mismo, el costo de las licencias de estos programas si bien han disminuido en gran parte sus precios, sigue siendo un factor importante para la decisión de adquirir o no un software de este tipo.

6.2 Conclusiones Metodológicas

Los diferentes recursos de análisis y diseño utilizados en esta tesis han sido de invaluable ayuda para el entendimiento y resolución del proyecto en cuestión, toda esa documentación ayudará a futuras mejoras en funcionalidades y creación de nuevos módulos satélites que sin duda serán necesarios conforme la demanda de nuevos servicios siga creciendo.

La estructura, interfaz y procesos del software están basados en un ERP que ha sido probado laboralmente en una empresa mediana en nuestro país, por lo que se asume no habrá dificultad de adaptabilidad con los futuros usuarios de este.

Todos los formatos de documentos que se obtienen del programa están formateados de acuerdo a las normas gubernamentales vigentes en el país, de igual forma el cálculo de impuestos y demás preceptos dados por las instituciones de gestión de rentas internas; por ende la generación de estos documentos en un espacio ya laboral no traerá ningún inconveniente a la empresa usuaria.

6.3 Conclusiones Pragmáticas

Comercialmente hablando hay una gran demanda por sistemas que manejen impuestos y documentos con la regulación actual, pues con los nuevos regímenes cada vez se está dando más y más importancia al pago de impuestos, pues las sanciones y multas a evasiones son muy costosas.

Por último se espera que la acogida, rendimiento y utilización del proyecto en cuestión sea fuente de empleo y crecimiento tecnológico en nuestro país y así dejar que la famosa frase de Microsoft no quede solo en palabras: “Una situación de crisis es también una oportunidad de crecimiento”.

(www.microsoft.com/multicountryamericas/ oportunidades)

Glosario

C

Cookies: Es un fragmento de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página web a través de su navegador.

E

ERP: Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales

ERS: Documento de Especificación de Requisitos Software

G

Gestor de base de datos: Es una colección de numerosas rutinas de software interrelacionadas, cada una de las cuales es responsable de alguna tarea específica. Permiten crear y mantener una Base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

GSM: Global System for Mobile - Sistema Global para las Comunicaciones Móviles

H

Host: o anfitrión es un ordenador que funciona como el punto de inicio y final de las transferencias de datos.

I

Interfaz: Parte de un programa que permite el flujo de información entre un usuario y la aplicación, o entre la aplicación y otros programas o periféricos.

M

Métrica: Es la forma en la que se medirá el cumplimiento de ciertos parámetros específicos.

Modulo: Es un componente auto controlado de un sistema, el cual posee una interfaz bien definida hacia otros componentes.

MSF: Microsoft Solution Framework, es un conjunto de guías y parámetros para conseguir que una solución en sistemas de información pueda ser finalizada exitosamente.

O

ODBC: Open Database Connectivity - Es un estándar de acceso a Bases de datos desarrollado por Microsoft Corporation, el objetivo de *ODBC* es hacer posible el acceder a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar el Sistema Gestor de Bases de Datos.

P

Parametrización: Es la propiedad de un módulo, o de una construcción sintáctica del lenguaje, para utilizar datos de varios tipos. Es un mecanismo muy útil porque permite aplicar el mismo algoritmo a tipos de datos diferentes; es una facilidad que permite separar los algoritmos de los tipos de datos, aumentando de esta manera la modularidad de los programas y minimizando la duplicación de código.

PHP: Hypertext Preprocessor - Lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

R

Ram: Random Access Memory – Memoria de Acceso Aleatorio.

Red cliente/servidor: Es aquella red de comunicaciones en la que todos los clientes están conectados a un servidor, en el que se centralizan los diversos recursos y aplicaciones con que se cuenta; y que los pone a disposición de los clientes cada vez que estos son solicitados.

S

SQL: Structured Query Language - Lenguaje Estructurado de Consultas.

Script CGI: Es el medio de comunicación que emplea un servidor Web para enviar información útil en ambos sentidos, entre el visualizador (navegador) y su propio programa de cómputo.

Servidores: un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

SIM: Subscriber Information Module - Módulo de Identificación del Suscriptor, es una tarjeta inteligente desmontable usada en teléfonos móviles que almacena de forma segura la clave de servicio del suscriptor usada para identificarse ante la red, de forma que sea posible cambiar la línea de un terminal a otro simplemente cambiando la tarjeta.

Sincronización: Se refiere a que dos o más elementos, eventos u operaciones sean programados para que ocurran en un momento predefinido de tiempo o lugar.

SMS: Short Message Standard - Estándar de Mensaje Corto

Software libre: Es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, cambiado y redistribuido libremente. Según la *Free Software Foundation*, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software.

T

Truncar un servicio: Se refiere a interrumpir la ejecución de la aplicación que esta ejecutándose como un servicio de Windows.

V

VPN: Virtual Private Network – Red Privada Virtual, es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública.

W

WAP: Wireless Application Protocol - Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas, es un estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, p.ej. acceso a servicios de internet desde un teléfono móvil.

WAMP: Windows Apache MySQL PHP, es el acrónimo usado para describir un conjunto de herramientas que permiten crear aplicaciones web con Apache, PHP y base de datos MySQL.

X

XML: eXtensible Markup Language - Lenguaje extensible de marcas, es un conjunto de reglas que sirven para definir etiquetas semánticas para organizar un documento. Además el XML es un metalenguaje que te permite diseñar tu propio lenguaje de etiquetas.

Bibliografía

/www.developershome.com. (s.f.). /www.developershome.com. Recuperado el 20 de Julio de 2008, de <http://www.developershome.com/sms/howToReceiveSMSUsingPC.asp>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 10 de 04 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/features.html>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 12 de 05 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/connector-net.html>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 12 de 05 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/connector-odbc.html>

Campbell, D., Lory, G., Robin, A., Simmons, G., & Ryttonen, P. (s.f.). *Microsoft Corporation*. Recuperado el 20 de 03 de 2009, de <http://www.microsoft.com/msf>

Dromi, R. (2008). *Telecomunicaciones. Interconexión y convergencia tecnológica*. Argentina: Ciudad Argentina.

Márquez, R. J. (s.f.). *www.tecnologiahechapalabra.com*. Recuperado el 20 de Julio de 2009, de <http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/soluciones/negocio/articulo.asp?i=2483>

Microsoft Corporation. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 12, de <http://msdn.microsoft.com/es-ec/library/zw4w595w.aspx>

Microsoft Corporation. (s.f.). Recuperado el 10 de 04 de 2009, de <http://msdn.microsoft.com/es-es/vstudio/products/bb931331.aspx>

Microsoft. (s.f.). *www.microsoft.com*. Recuperado el 20 de Julio de 2009, de http://www.microsoft.com/spain/business/peopleready/appplat/capability_soa.msp

Raja Prado, E. (2007). *Actas de Talleres de Ingeniería del Software y Bases de Datos*, Vol. 1.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos*. España: McGraw-Hill.

The Apache Software Foundation. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 12, de http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html

The PHP Group. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 10, de <http://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

/www.developershome.com. (s.f.). /www.developershome.com. Recuperado el 20 de Julio de 2008, de <http://www.developershome.com/sms/howToReceiveSMSUsingPC.asp>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 10 de 04 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/features.html>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 12 de 05 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/connector-net.html>

1995-2008 MySQL AB, 2008-2009 Sun Microsystems, Inc. (s.f.). Recuperado el 12 de 05 de 2009, de <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/connector-odbc.html>

Campbell, D., Lory, G., Robin, A., Simmons, G., & Rytönen, P. (s.f.). *Microsoft Corporation*. Recuperado el 20 de 03 de 2009, de <http://www.microsoft.com/msf>

Dromi, R. (2008). *Telecomunicaciones. Interconexión y convergencia tecnológica*. Argentina: Ciudad Argentina.

Márquez, R. J. (s.f.). *www.tecnologiahechapalabra.com*. Recuperado el 20 de Julio de 2009, de <http://www.tecnologiahechapalabra.com/datos/soluciones/negocio/articulo.asp?i=2483>

Microsoft Corporation. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 12, de <http://msdn.microsoft.com/es-ec/library/zw4w595w.aspx>

Microsoft Corporation. (s.f.). Recuperado el 10 de 04 de 2009, de <http://msdn.microsoft.com/es-es/vstudio/products/bb931331.aspx>

Microsoft. (s.f.). *www.microsoft.com*. Recuperado el 20 de Julio de 2009, de http://www.microsoft.com/spain/business/peopleready/appplat/capability_soa.msp

Raja Prado, E. (2007). *Actas de Talleres de Ingeniería del Software y Bases de Datos*, Vol. 1.

Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos*. España: McGraw-Hill.

The Apache Software Foundation. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 12, de http://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html

The PHP Group. (s.f.). Recuperado el 2009 de 04 de 10, de <http://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

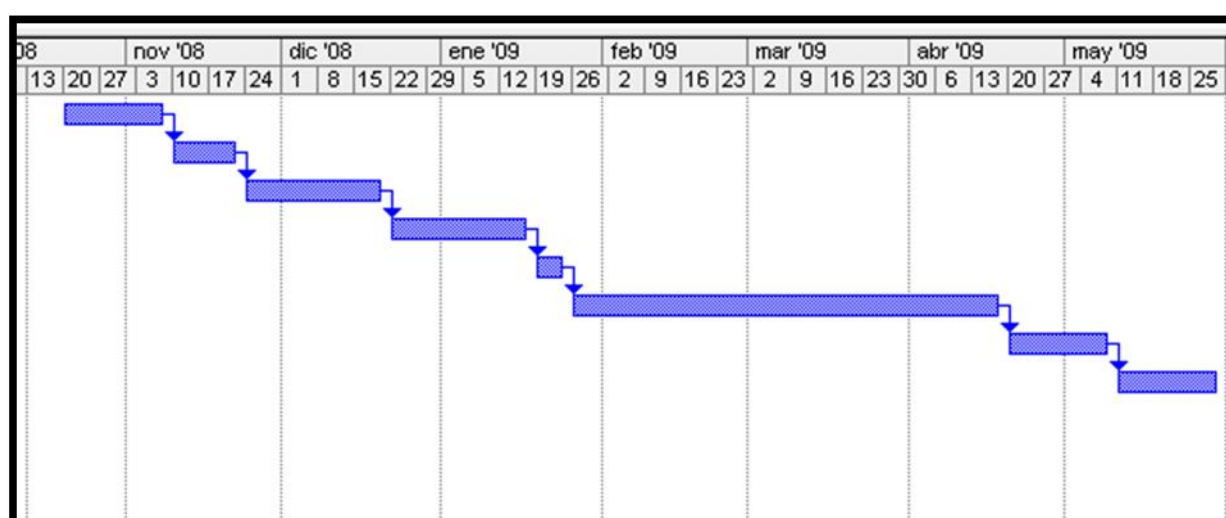
Anexos

Anexo 1: Plantilla de recolección de requerimientos

Código Requisito						
Requisito						
Descripción						
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso						
Métrica						
Objetivos que Cumple						
Restricciones	(Código Restricción)					
Riesgos	(Código Riesgo)					
Herramientas de Software						
Herramientas de Hardware						
Notas						

Anexo 2: Cronograma de Actividades

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predec
1	Levantamiento de requisitos (ERS)	15 días	lun 10/20/08	vie 11/7/08	
2	Revisión del sistema computacional del centro educativo	2 sem.	lun 11/10/08	vie 11/21/08	1
3	Análisis de la solución	4 sem.	lun 11/24/08	vie 12/19/08	2
4	Diseño de la aplicación	4 sem.	lun 12/22/08	vie 1/16/09	3
5	Selección de herramientas	1 sem.	lun 1/19/09	vie 1/23/09	4
6	Desarrollo del Sistema	12 sem.	lun 1/26/09	vie 4/17/09	5
7	Ciclo de pruebas	3 sem.	lun 4/20/09	vie 5/8/09	6
8	Documentación	3 sem.	lun 5/11/09	vie 5/29/09	7



Anexo 3: Esquema para informar Conflictos

CFL–<id>	<i><nombre descriptivo></i>
Versión	<i><no de la versión actual> (<fecha de la versión actual>)</i>
Autores	<i><autor de la versión actual> (<organización del autor></i>
Objs./Reqs. en conflicto	<i><nombre del objetivo o requisito en conflicto></i>
Descripción	<i><descripción del conflicto></i>
Alternativas	<i>descripción alternativa de solución></i>
Solución	<i><descripción de la solución adoptada (si se ha acordado)></i>
Importancia	<i><importancia de la resolución del conflicto></i>
Urgencia	<i><urgencia de la resolución del conflicto></i>
Estado	<i><estado del resolución del conflicto></i>
Comentarios	<i><comentarios adicionales sobre el conflicto></i>

- **Solución:** este campo debe contener la descripción de la solución negociada del conflicto, una vez que se haya acordado.
- **Importancia, Urgencia:** estos campos indican respectivamente la importancia y la urgencia de la resolución del conflicto.

- **Estado:** este campo indica el estado de resolución del conflicto, que podrá estar *en negociación* o bien *resuelto*.

Anexo 4: Formato de Cambio de Requisitos

Proyecto:

Fecha:

Requisito Asociado:

Nombre del Solicitante:

Descripción del Cambio:

Justificación del Cambio:

Firma de Aprobación

Anexo 5: Esquema para almacenar Versiones

<id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> (<fecha de la versión actual>)
Autores	<autor de la versión actual> (<organización del autor>
Objs./Reqs.	<nombre del objetivo o requisito>
Descripción	
Software con el que se ejecuto	<descripción e instaladores del software con el que se ejecuto>
Hardware con el que se ejecuto	<descripción e instaladores del hardware con el que se ejecuto>
Motivo de actualización	<descripción de los motivos para realizar una nueva versión del requisito >
Estado	
Comentarios	

Anexo 6: Requisitos Específicos

Código Requisito	cf001					
Requisito	Generación de reportes					
Descripción	Permite escoger el reporte financiero que se solicite según un tiempo o periodo de ejercicio de la empresa.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Transformar los datos en información financiera según el reporte que se seleccione.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden obtener esta información					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf002					
Requisito	Reporte: Balance General					
Descripción	Estado financiero que permite conocer los activos, pasivos y patrimonio de la empresa.					
Dependiente	cf001					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Transformar los datos en información financiera según el reporte que se seleccione.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden obtener esta información					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf003					
Requisito	Reporte: Perdidas & Ganancias					
Descripción	Estado financiero que permite conocer durante un periodo determinado si la empresa percibe ganancias.					
Dependiente	cf001					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Transformar los datos en información financiera según el reporte que se seleccione.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden obtener esta información					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf004					
Requisito	Reporte: Flujo de efectivo					
Descripción	Estado financiero que permite conocer las entradas y salidas de dinero en una empresa.					
Dependiente	cf001					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Transformar los datos en información financiera según el reporte que se seleccione.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden obtener esta información					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf005					
Requisito	Acceso restringido a reportes financieros					
Descripción	Permite el acceso a los distintos reportes según los permisos asignados a los usuarios del sistema.					
Dependiente	cf001					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Proteger la información financiera de la empresa.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf006					
Requisito	Asientos contables automáticos					
Descripción	Al realizar transacciones las cuentas contables se actualizaran automáticamente.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Mantener actualizadas las cuentas contables sin necesidad de un ingreso manual.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf007					
Requisito	Mantenimiento de las cuentas contables					
Descripción	Ingreso, eliminación y modificación de todas las cuentas.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Estructurar un plan de cuentas y proporcionar los procesos necesarios para realizar el mantenimiento de las mismas según requiera la empresa.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden ejecutar estos procesos					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf008					
Requisito	Mantenimiento de clientes					
Descripción	Ingreso, eliminación y modificación de clientes.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Proporcionar los procesos necesarios para realizar el mantenimiento de clientes según requiera la empresa.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden ejecutar estos procesos					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf009					
Requisito	Mantenimiento de proveedores					
Descripción	Ingreso, eliminación y modificación de proveedores.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Proporcionar los procesos necesarios para realizar el mantenimiento de clientes según requiera la empresa.					
Restricciones	Solo usuarios con permisos de acceso pueden ejecutar estos procesos					
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf010					
Requisito	Generación de Orden de venta					
Descripción	Se ingresan y/o modifican órdenes de venta. Facturas, notas de crédito y de debito para clientes. Se seleccionan los productos pedidos, se calcula los subtotales y totales para luego ser facturados y actualizar la contabilidad.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Registrar las ventas que realiza la empresa.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf011					
Requisito	Impresión factura de venta					
Descripción	Se imprime la orden de venta tipo factura generada o pendiente.					
Dependiente	cf010					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir factura. Actualizar inventarios y contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf012					
Requisito	Impresión nota de crédito de clientes					
Descripción	Se imprime la orden de venta tipo nota de crédito generada o pendiente.					
Dependiente	cf010					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir nota de crédito. Actualizar contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf013					
Requisito	Impresión nota de débito de clientes					
Descripción	Se imprime la orden de venta tipo nota de débito generada o pendiente.					
Dependiente	cf010					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir nota de débito. Actualizar contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf014					
Requisito	Generación de Orden de compra					
Descripción	Detalle de las compras que se realicen incluyendo su propósito.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Registrar las compras que efectúe la empresa.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf015					
Requisito	Impresión factura de compra					
Descripción	Se imprime la orden de compra tipo factura generada o pendiente.					
Dependiente	cf014					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir factura. Actualizar inventarios y contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf016					
Requisito	Impresión nota de crédito de proveedores					
Descripción	Se imprime la orden de compra tipo nota de crédito generada o pendiente.					
Dependiente	cf014					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir nota de crédito. Actualizar contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf017					
Requisito	Impresión nota de débito de proveedores					
Descripción	Se imprime la orden de venta tipo nota de débito generada o pendiente.					
Dependiente	cf014					
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Imprimir nota de débito. Actualizar contabilidad					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf018					
Requisito	Mantener históricos					
Descripción	Se crean históricos de tablas que acumulan gran cantidad de registros como las de libro de ventas, libro de compras, orden de venta y orden de compra.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Evitar que se comprometa la eficiencia del sistema por acumulación de registros.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf019					
Requisito	Navegación utilizando el teclado					
Descripción	El desplazamiento entre los objetos de la forma y las interfaces se realiza mediante el teclado.					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Reducir el tiempo en realizar las actividades que ejecuta el usuario con el sistema. Proporcionar a los usuarios una mejor opción de navegación en el sistema.					
Restricciones						
Riesgos	El tiempo que toma que los usuarios se acostumbren a este tipo de navegación sea prolongado.					
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	Servidor de datos					
Notas						

Código Requisito	cf020					
Requisito	Pagos y cobros actualizan automáticamente las cuentas contables					
Descripción	Pagos y cobros actualizan automáticamente las cuentas contables, fechas de corte y vencimientos					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	En el momento de pagos y cobros todos los datos de las cuentas contables se actualizan y se ponen en balance.					
Restricciones						
Riesgos	Fallos de energía podrían dejar a la actualización sin completarse.					
Herramientas de Software	VB					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Código Requisito	cf021					
Requisito	Transferencias entre almacenes automatizan las existencias					
Descripción	Dependiendo si se efectúa una compra o venta el stock se reduce de la bodega a la cual esta asignada					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Tener los stocks en bodega actualizados en tiempo real.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Código Requisito	cf022					
Requisito	Reporte que cuadra las órdenes de venta con el libro de ventas y el con el mayor					
Descripción						
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Mostrar un reporte de una página en la que cuadre el libro de compras/ventas, libro mayor y órdenes de compra/venta.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB, MySql, Crystal Reports					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Código Requisito	cf023					
Requisito	Generación de estadísticos de clientes					
Descripción	Registra la ultima venta, cuanto de dinero nos ha pagado en el último mes, año y total desde que se ingreso al cliente					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Tener una estadística actual del historial del cliente.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Código Requisito	cf024					
Requisito	Generación de estadísticos de proveedores					
Descripción	Registra la ultima compra, cuanto de dinero nos ha pagado en el último mes, año y total desde el ingreso del proveedor					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Tener una estadística actual del historial del proveedor.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Código Requisito	cf025					
Requisito	Generación de estadísticos de productos					
Descripción	Muestra el costo promedio					
Dependiente						
Tipo	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenimiento	Portabilidad
Frecuencia de Uso	Periódica					
Métrica	booleana					
Objetivos que Cumple	Tener una estadística actual del historial del producto.					
Restricciones						
Riesgos						
Herramientas de Software	VB					
Herramientas de Hardware	servidor cliente					
Notas						

Anexo 7: Estandarización de Tablas

A	B	C	D	E	F	G	H
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NCHAR	LV01001	10
3	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01002	15
4	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01003	35
5	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01004	35
6	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01005	35
7	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01006	35
8	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01007	20
9	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01008	20
10	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01009	20
11	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01010	20
12	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01011	20
13	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01012	20
14	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01013	25
15	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01014	25
16	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01015	4
17	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01016	4
18	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01017	6
19	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01018	2
20	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01019	3
21	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01020	2
22	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01021	2
23	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01022	2
24	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01023	3
25	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01024	4
26	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01025	10
27	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01026	10
28	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NCHAR	LV01027	6
29	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01028	2
30	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01029	50
31	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01030	6
32	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01031	20
33	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01032	20
34	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01033	20
35	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01034	20
36	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01035	20
37	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01036	6
38	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	DATE	LV01037	0
39	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	DATE	LV01038	0
40	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01039	20
41	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01040	20
42	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01041	20
43	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01042	20
44	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01043	20
45	LV	LV01	LV01cc99	Clientes	NVARCHAR	LV01044	20

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NCHAR	OC01001	NúmeroOrdenCompra	10
2 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	INT	OC01002	TipoOrden	0
3 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	DATETIME	OC01003	FechaOrden	0
4 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01004	CódigoComprador	6
5 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01005	CódigoProveedor	10
6 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01006	Bodega	6
7 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01007	SuReferencia	20
8 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NCHAR	OC01008	NúmeroOrdenProveedor	20
9 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01009	NuestraReferencia	20
10 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	DATETIME	OC01010	FechaEntrega	0
11 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01011	Aplica	25
12 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01012	Nota de Entrega	25
13 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	INT	OC01013	EstadoImpresiónOrden	0
14 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	INT	OC01014	EstadoImpresiónNotaEntrega	0
15 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	INT	OC01015	EstadoImpresiónFactura	0
16 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01016	TérminosPago	2
17 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01017	TérminosEntrega	2
18 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01018	FormaEntrega	2
19 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01019	DescuentoOrden	6
20 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NCHAR	OC01020	NúmeroFactura	15
21 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	DATETIME	OC01021	FechaFactura	0
22 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01022	CódigoMoneda	2
23 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01023	CódigoLenguaje	3
24 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NVARCHAR	OC01024	NúmeroCuenta	50
25 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra	NUMERIC	OC01025	ValorOrden	28
26 OC	OC01	OC01cc99	Cabecera Orden Compra				

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NCHAR	OC03001	NúmeroOrdenCompra	10
2 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NCHAR	OC03002	NúmeroLinea	6
3 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NVARCHAR	OC03003	CódigoProducto	35
4 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NVARCHAR	OC03004	Descripción1	25
5 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NVARCHAR	OC03005	Descripción2	25
6 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03006	CantidadOrdenada	20
7 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03007	CantidadEntregada	20
8 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	INT	OC03008	CódigoUnidad	0
9 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03009	PrecioLinea	28
10 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03010	Precio	28
11 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03011	PesoNeto	18
12 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03012	PesoBruto	18
13 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03013	Volumen	18
14 OC	OC03	OC03cc99	Detalle Orden Compra	NUMERIC	OC03013	Volumen	18

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01001	NúmeroOrdenVenta	10
3	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	INT	OV01002	TipoOrden	0
4	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	DATETIME	OV01003	FechaOrden	0
5	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01004	CódigoVendedor	6
6	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01005	CódigoCliente	10
7	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01006	CódigoClienteEntrega	10
8	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01007	Bodega	6
9	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01008	SuReferencia	35
10	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01009	NúmeroOrdenCliente	20
11	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01010	NuestraReferencia	35
12	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	DATETIME	OV01011	FechaEntrega	0
13	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01012	Aplica	35
14	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01013	Observaciones2	35
15	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	INT	OV01014	EstadoImpresiónOrden	0
16	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	INT	OV01015	EstadoImpresiónNotaEntrega	0
17	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	INT	OV01016	EstadoImpresiónFactura	0
18	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01017	TérminosPago	2
19	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01018	TérminosEntrega	2
20	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01019	FormaEntrega	2
21	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01020	DescuentoOrden	6
22	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01021	CódigoMoneda	2
23	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01022	CódigoLenguaje	3
24	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01023	NúmeroCuenta	50
25	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01024	NúmeroFactura	15
26	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	DATETIME	OV01025	FechaFactura	0
27	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01026	CategoríaFactura	1
28	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01027	TipoFactura	1
29	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01028	CódigoEmisor	4
30	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01029	NúmeroNotaEntrega	20
31	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	INT	OV01030	EstadoOrden	0
32	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NCHAR	OV01031	CódigoImpuesto	6
33	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NVARCHAR	OV01032	Usuario	50
34	OV	OV01	OV01cc99	Cabecera Orden Venta	NUMERIC	OV01033	ValorOrden	28

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Mascara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NCHAR	OV03001	NúmeroOrden/Venta	10
3	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NCHAR	OV03002	NúmeroLinea	6
4	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NVARCHAR	OV03003	CódigoProducto	35
5	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NVARCHAR	OV03004	Descripción1	25
6	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NVARCHAR	OV03005	Descripción2	25
7	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03006	PorcentajeDescuento	20
8	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03007	Cantidad	20
9	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	INT	OV03008	CódigoUnidad	0
10	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03009	Precio	28
11	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03010	PrecioLinea	28
12	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03011	PesoNeto	18
13	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03012	PesoBruto	18
14	OV	OV03	OV03cc99	Detalle Orden Venta	NUMERIC	OV03013	Volumen	18

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NCHAR	LC04001	NúmeroTransacción	10
3	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NCHAR	LC04002	NúmeroLinea	5
4	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	DATETIME	LC04003	FechaTransacción	0
5	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NVARCHAR	LC04004	NúmeroCuenta	50
6	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NUMERIC	LC04005	Valor	28
7	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NVARCHAR	LC04006	TextoTransacción	25
8	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NCHAR	LC04007	CódigoProveedor	10
9	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NVARCHAR	LC04008	NúmeroFactura	23
10	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NCHAR	LC04009	CódigoDiario	6
11	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	NCHAR	LC04010	Usuario	8
12	LC	LC04	LC04cc99	Diario de Compras	DATETIME	LC04011	FechaIngreso	0

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03001	CódigoCliente	10
3	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03002	NúmeroFactura	15
4	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03003	NúmeroTransacción	10
5	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	DATETIME	LC03004	FechaFactura	0
6	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	DATETIME	LC03005	FechaVencimiento	0
7	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NUMERIC	LC03006	ValorFactura	28
8	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03007	CódigoMoneda	2
9	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NUMERIC	LC03008	Impuesto/venta	28
10	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03009	NúmeroCuenta	50
11	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03010	PorcentajeImpuesto/venta	10
12	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03011	Comentario	15
13	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03012	NúmeroOrden/venta	12
14	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03013	TipoTransacción	1
15	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NVARCHAR	LC03014	Vendedor	3
16	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NCHAR	LC03015	CódigoImpuesto	6
17	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NUMERIC	LC03016	MontoPagado	28
18	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	DATETIME	LC03017	FechaUltimoPago	0
19	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NCHAR	LC03018	FormaPago	2
20	LC	LC03	LC03cc99	Libro de Compras	NUMERIC	LC03019	Retención	28

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NCHAR	LV04001	NúmeroTransacción	10
3	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NCHAR	LV04002	NúmeroLinea	5
4	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	DATETIME	LV04003	FechaTransacción	0
5	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NVARCHAR	LV04004	NúmeroCuenta	50
6	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NUMERIC	LV04005	Valor	28
7	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NVARCHAR	LV04006	TextoTransacción	25
8	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NCHAR	LV04007	CódigoCliente	10
9	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NVARCHAR	LV04008	NúmeroFactura	23
10	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NCHAR	LV04009	CódigoDiario	6
11	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	NCHAR	LV04010	Usuario	8
12	LV	LV04	LV04cc99	Diario de Ventas	DATETIME	LV04011	FechaIngreso	0

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03001	CódigoCliente	10
3	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03002	NúmeroFactura	15
4	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03003	NúmeroTransacción	10
5	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	DATETIME	LV03004	FechaFactura	0
6	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	DATETIME	LV03005	FechaVencimiento	0
7	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NUMERIC	LV03006	ValorFactura	28
8	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03007	CódigoMoneda	2
9	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NUMERIC	LV03008	ImpuestoVenta	28
10	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03009	NúmeroCuenta	50
11	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03010	PorcentajeImpuestoVenta	10
12	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03011	Comentario	15
13	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03012	NúmeroOrdenVenta	12
14	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03013	TipoTransacción	1
15	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03014	Vendedor	3
16	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NVARCHAR	LV03015	CódigoResponsabilidadFiscal	6
17	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NUMERIC	LV03016	MontoPagado	28
18	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	DATETIME	LV03017	FechaUltimoPago	0
19	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NCHAR	LV03018	FormaPago	2
20	LV	LV03	LV03cc99	Libro de Ventas	NUMERIC	LV03019	Retención	28

A	B		C		D	E	F	G	H
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	▼ Tipo de Dato BD	▼ Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	▼ Tamaño	▼
2	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NCHAR	LC01001	CódigoProveedor		10
3	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01002	R.U.C.		15
4	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01003	DescripciónProveedor		35
5	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01004	Dirección1		35
6	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01005	Dirección2		35
7	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01006	Dirección3		35
8	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01007	Referencia		20
9	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01008	Teléfono		20
10	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01009	Fax		20
11	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01010	Observaciones1		25
12	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01011	Observaciones2		25
13	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01012	Categoría		4
14	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01013	CódigoMoneda		2
15	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01014	CódigoLenguaje		3
16	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01015	TérminosPago		2
17	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01016	TérminosEntrega		2
18	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01017	FormaEntrega		2
19	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01018	CódigoPaís		3
20	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01019	CódigoCiudad		10
21	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01020	CódigoPostal		10
22	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NCHAR	LC01021	TipoProveedor		2
23	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NCHAR	LC01022	CódigoResponsabilidadFiscal		6
24	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01023	NúmeroCuenta		50
25	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01024	InterésMora		5
26	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01025	PrioridadPago		1
27	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01026	AcumuladoCompras		20
28	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01027	AcumuladoComprasAño		20
29	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01028	AcumuladoComprasMes		20
30	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	NVARCHAR	LC01029	TotalFacturas		4
31	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	DATETIME	LC01030	FechaUltimaFactura		0
32	LC	LC01	LC01cc99	Proveedores	DATETIME	LC01031	FechaUltimoPago		0

A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
2	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01001	CódigoProducto	35
3	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01002	Descripción1	25
4	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01003	Numero de Mensajes del paquete	25
5	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NCHAR	CS01004	Tipo	2
6	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01005	Grupo	4
7	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01006	GrupoExtendido	20
8	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01007	GrupoAlterno	4
9	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01008	Categoría	10
10	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01009	CódigoEstadístico	14
11	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01010	PaísOrigen	3
12	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01011	CódigoDescuento	4
13	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NCHAR	CS01012	CódigoImpuesto	6
14	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01013	PrecioCompra	28
15	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01014	PrecioVenta	28
16	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01015	PesoNeto	18
17	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01016	PesoBruto	18
18	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01017	Volumen	18
19	CS	CS01	CS01cc99	Productos	INT	CS01018	UnidadProducto	0
20	CS	CS01	CS01cc99	Productos	INT	CS01019	UnidadPeso	0
21	CS	CS01	CS01cc99	Productos	INT	CS01020	UnidadVolumen	0
22	CS	CS01	CS01cc99	Productos	DATETIME	CS01021	FechaCreación	0
23	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NVARCHAR	CS01022	NúmeroCuenta	50
24	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01023	CostoPromedio	28
25	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01024	BalanceProducto	20
26	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01025	CantidadOrdenada	20
27	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01026	ComprasMes	28
28	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01027	ComprasAño	28
29	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01028	VentasMes	28
30	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01029	VentasAño	28
31	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01030	CantidadMes	20
32	CS	CS01	CS01cc99	Productos	NUMERIC	CS01031	CantidadAño	20

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05001	CódigoCliente	10
2 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05002	NúmeroFactura	15
3 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05003	NúmeroTransacción	6
4 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05004	NúmeroCuenta	50
5 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05005	Comentario	15
6 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05006	TipoTransacción	1
7 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NVARCHAR	LV05007	Usuario	3
8 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	NUMERIC	LV05008	MontroPagado	28
9 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas	DATETIME	LV05009	FechaPago	0
10 LV	LV05	LV05cc99	Diario de Pagos Ventas				

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14001	CódigoCliente	10
2 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14002	NúmeroDirección	2
3 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14003	Dirección1	35
4 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14004	Dirección2	35
5 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14005	Dirección3	35
6 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14006	Bodega	6
7 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NCHAR	LV14007	CódigoImpuesto	6
8 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14008	CódigoCiudad	10
9 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14009	CódigoPostal	10
10 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14010	Teléfono	20
11 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14011	Fax	20
12 LV	LV14	LV23cc99	Direcciones de Entrega	NVARCHAR	LV14012	NúmeroCuenta	50
13 LV	LV14	LV14cc99	Direcciones de Entrega				

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01001	NúmeroCuenta	5
2 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01002	Descripción1	40
3 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01003	Descripción2	40
4 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01004	Descripción3	40
5 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01005	TipoCuenta	1
6 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01006	CódigoSubLibro	2
7 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NUMERIC	LM01007	BalanceUltimoCierre	28
8 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NCHAR	LM01008	Dimensión	9
9 LM	LM01	LM01cc99	Cuentas	NVARCHAR	LM01009	Cadena Contable	50

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02001	TipoDimensión	1
2 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02002	NúmeroCuenta	5
3 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02003	Descripción1	25
4 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02004	Descripción2	35
5 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02005	Descripción3	35
6 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02006	Jefe	12
7 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NCHAR	LM02007	NúmeroLocalizaciónCuenta	2
8 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02008	NivelRep1	5
9 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02009	NivelRep2	5
10 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02010	NivelRep3	5
11 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02011	NivelRep4	5
12 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NVARCHAR	LM02012	NivelRep5	5
13 LM	LM02	LM02cc99	Dimensiones Contables	NCHAR	LM02013	NivelReporte	1

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NCHAR	LM03001	NúmeroTransacción	10
2 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NCHAR	LM03002	NúmeroLinea	5
3 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	DATETIME	LM03003	FechaTransacción	0
4 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NVARCHAR	LM03004	NúmeroCuenta	50
5 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NUMERIC	LM03005	Valor	28
6 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NVARCHAR	LM03006	TextoTransacción	25
7 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NCHAR	LM03007	CódigoRazonSocial	10
8 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NVARCHAR	LM03008	CódigoDocumento	23
9 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NCHAR	LM03009	CódigoDiario	6
10 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	NCHAR	LM03010	Usuario	8
11 LM	LM03	LM03cc99	Transacciones del Libro Mayor	DATETIME	LM03011	FechaIngreso	0

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NCHAR	LM11001	CódigoCaja	8
2 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NVARCHAR	LM11002	Descripción	25
3 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NVARCHAR	LM11003	CódigoMoneda	2
4 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NCHAR	LM11004	CódigoDiario	6
5 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NVARCHAR	LM11005	NúmeroCuenta	50
6 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NUMERIC	LM11006	BalancePrincipioAño	28
7 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NUMERIC	LM11007	Balance	28
8 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	NUMERIC	LM11008	BalanceUltimoCierre	28
9 LM	LM11	LM11ccy	Cajas	DATETIME	LM11009	FechaUltimoCierre	0
10 LM	LM11	LM11ccy	Cajas				

A	B	C	D	E	F	G	H
Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23001	Bodega	6
2 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23002	Descripción	35
3 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23003	Dirección1	35
4 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23004	Dirección2	35
5 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23005	Dirección3	35
6 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23006	Dirección4	35
7 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23007	Dirección5	35
8 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23008	CódigoPostal	10
9 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23009	Teléfono	20
10 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23010	Fax	20
11 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NCHAR	CS23011	TipoBodega	2
12 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas	NVARCHAR	CS23012	CódigoCiudad	10
13 CS	CS23	CS23cc99	Bodegas				

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
32	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NCHAR	CS07001	TipoTransacción	2
33	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	DATEIME	CS07002	FechaTransacción	0
34	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07003	CódigoProducto	35
35	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NUMERIC	CS07004	Cantidad	20
36	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NUMERIC	CS07005	PrecioUnitario	28
37	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07006	Contador de sms del paquete	10
38	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NCHAR	CS07007	NúmeroOrden	10
39	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07008	TipoCosto	2
40	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07009	Bodega	6
41	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07010	NúmeroCuenta	50
42	CS	CS07	CS07PG99	Transacciones de Productos	NVARCHAR	CS07011	Usuario	8

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Módulo	Nombre del Objeto	Nombre de la Máscara	Comentario del Objeto	Tipo de Dato BD	Nombre de la Columna	Comentario de la Columna	Tamaño
1	PG	PG03	PG03cc99	Códigos de Impuestos Clientes/Proveedores	NCHAR	PG03001	CódigoImpuesto	6
2	PG	PG03	PG03cc99	Códigos de Impuestos Clientes/Proveedores	NCHAR	PG03002	TipoCódigoImpuesto	6
3	PG	PG03	PG03cc99	Códigos de Impuestos Clientes/Proveedores	NCHAR	PG03003	CódigoValor	2
4	PG	PG03	PG03cc99	Códigos de Impuestos Clientes/Proveedores	NCHAR	PG03004	Comentario	25
5	PG	PG05	PG05cc99	Códigos de Impuestos Productos	NCHAR	PG05001	CódigoImpuesto	6
6	PG	PG05	PG05cc99	Códigos de Impuestos Productos	NCHAR	PG05002	TipoCódigoImpuesto	6
7	PG	PG05	PG05cc99	Códigos de Impuestos Productos	NCHAR	PG05003	CódigoValor	2
8	PG	PG05	PG05cc99	Códigos de Impuestos Productos	NCHAR	PG05004	Comentario	25
9	PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24001	TipoCódigo	2
10	PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24002	Llave	35
11	PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24003	DescripciónCódigo	25
12	PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24004	DescripciónLlave1	25
13	PG	PG24	PG24cc99	Códigos Generales	NVARCHAR	PG24005	DescripciónLlave2	25
14	PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NCHAR	PG29001	TipoCódigoImpuesto	6
15	PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NCHAR	PG29002	ClaseCódigoImpuesto	2
16	PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NCHAR	PG29003	Descripción	25
17	PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NCHAR	PG29004	Porcentaje	6
18	PG	PG29	PG29cc99	Códigos de Impuestos Generales	NCHAR	PG29004	Porcentaje	6

Anexo 8: Comprobante de Caja

		FECHA IMPRESION: 22/09/2009 FECHA COMPROBANTE: 21/09/2009 COMPROBANTE Nro.: CC00000001 TRANSACCION Nro.: CM00000002	
COMPROBANTE DE CAJA			
R.SOCIAL: 1000000000 AMAZON INTERNET INTRANET		RUC: 0104050570	
CUENTA	DESCRIPCION	DEBITO	CREDITO
11110	0-CC		1,915.20
21200	1-CC FC00000001	100.00	
21200	1-CC FC00000001	857.60	
21200	2-CC FC00000001	957.60	
		TOTALES:	1,915.20
BON: mil novecientos quince y 20 / 100			
ELABORADO POR: USUARIO		FIRMA AUTORIZADA	ORIGINAL - CLIENTE / copia - emisor

Anexo 9: Reporte de Cuadre de Cuentas

Página 1 de 1

Fecha: 22/09/2009

Hora: 9:38:11

Doc. Erróneos:

	VENTAS	I.V.A.	TOTAL
Fact. Nacionales:	45.00	5.40	50.40
Notas de Crédito:	0.00	0.00	0.00
Notas de Débito:	0.00	0.00	0.00
LIBRO VENTAS:	45.00	5.40	50.40
LIBRO MAYOR:	45.00	5.40	50.40

CUENTA	DESCRIPCION	FACT. NAC.	N. CREDITO	N. DEBITO
11200	CUENTAS POR COBRAR CLIENTES	50.40		
21111	12% I.V.A. VENTAS	-5.40		
41110	VENTAS BRUTAS 12 BIENES PRODUCIDOS	-50.00		
42100	DESCUENTOS VENTAS	5.00		
		0.00	0.00	0.00

Anexo 10: Factura de Compra

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	TELF:	092882487	FAX:	092882487
DIRECCIÓN:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN					
FACTURA Nro.:	FC00000001		ORDEN COMPRA Nro.:	OC00000001		
FECHA FACTURA:	21/09/2009					
TERMINOS DE PAGO:	60 DIAS FECHA DE FACTURA		DESCUENTO ORDEN:	5 %		
TERMINOS DE ENTREGA:	TERRESTRE					
FORMA DE ENTREGA:	NACIONAL					
PROVEEDOR:	1000000000 AMAZON		TELF:	072896158	FAX:	072896989
DIRECCION:	INTERNET INTRANET				RUC/Ci:	0104050570
CODIGO	DESCRIPCION	PESO	CANTIDAD	PRECIO	P. LINEA	
PRIMP00003	PC DE ESCRITORIO	70.00	1.00	800.00	800.00	
PRIMP09999	PC NUEVA	0.00	2.00	500.00	1,000.00	

CANTIDAD:	3.00	PESO BRUTO:	80.00	PESO NETO:	70.00	SUBTOTAL:	\$ 1,800.00	
-----DETALLES DE VENCIMIENTO-----						DESCUENTO:	\$ 90.00	
21/10/2009	_____	957.60					I.V.A.:	\$ 205.20
20/11/2009	_____	957.60					TOTAL:	\$ 1,915.20
Impreso por: A/Vers								

Anexo 11: Nota de Crédito Proveedores

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	NOTA DE CREDITO Nro:	AP00000002
DIRECCION:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN			
TELF:	092882487			
FAX:	092882487			
PROVEEDOR:	1000000000	AMAZON	ORDEN COMPRA Nro.:	OC00000006
DIRECCION:	INTERNET INTRANET		FECHA EMISION:	21/09/2009
RUC/Ci:	0104050570		APLICA A:	FC00000004
TELF:	072886158			
FAX:	072886989			
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	P. LINEA
NCROC09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO	1.00	15.00	15.00
			SUBTOTAL:	\$ 15.00
			I.V.A.:	\$ 1.80
			TOTAL:	\$ 16.80
Impreso por: Avera				

Anexo 12: Nota de Débito Proveedores

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	NOTA DE CREDITO Nro:	DF00000001
DIRECCION:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN			
TELF:	092882487			
FAX:	092882487			
PROVEEDOR:	1000000000	AMAZON	ORDEN COMPRA Nro.:	OC00000007
DIRECCION:	INTERNET INTRANET		FECHA EMISION:	21/09/2009
RUC/Ci:	0104050570		APLICA A:	FC00000004
TELF:	072886158			
FAX:	072886989			
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	P. LINEA
NOROC09999	CONCEPTO NOTA DE DEBITO	1.00	60.00	60.00
			SUBTOTAL:	\$ 60.00
			I.V.A.:	\$ 7.20
			TOTAL:	\$ 67.20
Impreso por: Avera				

Anexo 13: Nota de Entrega Proveedores

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	TELF:	092882487	FAX:	092882487
DIRECCION:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN					
GUIA DE REMISION Nro.:	GP00000002					
ORDEN COMPRA Nro.:	OC00000005					
FACTURA Nro.:	FC00000004					
FECHA FACTURA:	21/09/2009					
PROVEEDOR:	1000000000	AMAZON	TELF:	072896158	FAX:	072896989
DIRECCION:	INTERNET INTRANET			RUC/VCI:	0104050570	
CODIGO	DESCRIPCION		PESO	CANTIDAD	P. LINEA	
PASMS00001	PAQUETE 500 SMS		0.00	1.00	0.00	

CANTIDAD:	1.00	PESO BRUTO:	0.00	PESO NETO:	0.00
DESPACHO/RECIBIMOS CONFORME LA(S) MERCADERIAS DETALLADAS EN ESTA GUIA					
RESPONSABLE DEL ENVIO		RESPONSABLE DEL TRANSPORTE		RESPONSABLE DE RECEPCION	

Anexo 14: Factura de Venta

SUCURSAL:	001 PRINCIPAL	TELF:	092882487	FAX:	092882487
DIRECCIÓN:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN				
FACTURA Nro.:	FV00000001	ORDEN VENTA Nro.:	OV00000001		
FECHA FACTURA:	21/09/2009	GUIA REMISION Nro.:	GC00000001		
TERMINOS DE PAGO:	60 DIAS FECHA DE FACTURA	DESCUENTO ORDEN:	5 %		
TERMINOS DE ENTREGA:	MARITIMA				
FORMA DE ENTREGA:	FOB				
CLIENTE:	0000000002 UDA	TELF:	072555555	FAX:	072444444
DIRECCION:	AV 24 DE MAYO Y CALLE DEL RETORNO	RUC/C:	0505050505		
CODIGO	DESCRIPCION	PESO	CANT.	PRECIO	P. DESC P. LINEA
PASMS00002	PAQUETE 5000 SMS ILIMITADO	0.00	1.00	50.00	47.50 50.00

CANTIDAD:	1.00	PESO BRUTO:	0.00	PESO NETO:	0.00	SUBTOTAL:	\$ 50.00	
-----DETALLES DE VENCIMIENTO-----						DESCUENTO:	\$ 5.00	
21/10/2009	_____	25.20					I.V.A.:	\$ 5.40
20/11/2009	_____	25.20					TOTAL:	\$ 50.40
Debo(emos) y pagare(emos) segun el detalle de vencimientos a VASVERDI S.A. de la ciudad de Cuenca el valor de esta factura: cincuenta y 40 / 100 Si hubiere lugar a algun reclamo judicial por razon de esta negociacion, me(nos) someto(emos) a los jueces de la ciudad de Cuenca, lugar de domicilio de la Compania vendedora y al tramite por la via ejecutivo verbal sumaria. Martes, 22 de Septiembre de 2009								
fj. _____				fj. _____				
C.I./R.U.C. No. _____				C.I./R.U.C. No. _____				
FAVOR PAGAR CON CHEQUE CRUZADO A NOMBRE DE VASVERDI S.A.								
Emitted por: AVers				Impreso por: AVers				

Anexo 15: Nota de Crédito Clientes

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	NOTA DE CREDITO Nro:	AC00000001
DIRECCION:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN			
TELF:	092882487			
FAX:	092882487			
PROVEEDOR:	000000001	AMAZON	ORDEN COMPRA Nro.:	OV00000002
DIRECCION:	INTERNET		FECHA EMISION:	22/09/2009
RUC/Ci:	0104050570		APLICA A:	FV00000002
TELF:	072555555			
FAX:	072444444			
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	P. LINEA
NCRO09999	CONCEPTO NOTA DE CREDITO	1.00	25.00	25.00
			SUBTOTAL:	\$ 25.00
			I.V.A.:	\$ 3.00
			TOTAL:	\$ 28.00
Emitted por:		Avera	Impreso por: Avera	

Anexo 16: Nota de Débito Clientes

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	NOTA DE CREDITO Nro:	DC00000001
DIRECCION:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN			
TELF:	092882487			
FAX:	092882487			
PROVEEDOR:	0000000001	AMAZON	ORDEN COMPRA Nro.:	OV00000004
DIRECCION:	INTERNET		FECHA EMISION:	22/09/2009
RUC/CI:	0104050570		APLICA A:	FV00000002
TELF:	072555555			
FAX:	072444444			
CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	P. LINEA
NOROC09999	CONCEPTO NOTA DE DEBITO	1.00	100.00	100.00
			SUBTOTAL:	\$ 100.00
			I.V.A.:	\$ 12.00
			TOTAL:	\$ 112.00
Emitted por:		A/vera	Impreso por: A/vera	

Anexo 17: Nota de Entrega Clientes

SUCURSAL:	001	PRINCIPAL	TELF:	092882487	FAX:	092882487
DIRECCIÓN:	PANAMERICANA NORTE KM 28 SN SN					
GUIA DE REMISION Nro.:	GC00000002					
ORDEN COMPRA Nro.:	OV00000003					
FACTURA Nro.:	FV00000002					
FECHA FACTURA:	22/09/2009					
PROVEEDOR:	0000000001	AMAZON	TELF:		FAX:	
DIRECCION:	INTERNET				RUC/VCI:	0104050570
CODIGO	DESCRIPCION		PESO	CANTIDAD	P. LINEA	
PASMS00001	PAQUETE 500 SMS		0.00	1.00	0.00	

CANTIDAD:	1.00	PESO BRUTO:	0.00	PESO NETO:	0.00
DESPACHO/RECIBIMOS CONFORME LA(S) MERCADERIAS DETALLADAS EN ESTA GUIA					
RESPONSABLE DEL ENVIO		RESPONSABLE DEL TRANSPORTE		RESPONSABLE DE RECEPCION	