

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

SISTEMA DE INVENTARIO, FACTURACION,
CONTABILIDAD BASICA, Y CONCILIACION BANCARIA PARA “QUIPUS NET”

APLICATIVO:

AARON Versión 1.0

AUTOR:

Fabián Rodolfo Jiménez Patiño

DIRECTOR:

Ing. Jorge Caraguay

Ibarra – Ecuador

2012

CERTIFICACIÓN

El Señor egresado Fabián Rodolfo Jiménez Patiño ha trabajado en el desarrollo del Proyecto de tesis “Sistema de Inventario, Facturación, Contabilidad Básica y Conciliación Bancaria”, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, trabajo que lo realizó con interés profesional y responsabilidad, es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Ing. Jorge Caraguay

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Ibarra, 18 de febrero del 2013

Señores

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Presente

De mis consideraciones.-

Siendo auspiciantes del proyecto de tesis del Egresado(a) FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO con CI: 1716324510 quien desarrolló su trabajo con el tema "SISTEMA DE INVENTARIO, FACTURACION, CONTABILIDAD BÁSICA Y CONCILIACION BANCARIA" con el aplicativo "AARON VERSION 1.0", me es grato informar que se han superado con satisfacción las pruebas técnicas y la revisión de cumplimiento de los requerimientos funcionales, por lo que se recibe el proyecto como culminado y realizado por parte del egresado(a) FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO. Una vez que hemos recibido la capacitación y documentación respectiva, nos comprometemos a continuar utilizando el mencionado aplicativo en beneficio de nuestra empresa/institución.

El (la) egresado(a) FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO puede hacer uso de este documento para los fines pertinentes en la Universidad Técnica del Norte.

Atentamente,

Ing. Fernando Garrido

Presidente

QUIPUS NET





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO, con cedula de identidad Nro. 1716324510, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, articulo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **“SISTEMA DE INVENTARIO, FACTURACION, CONTABILIDAD BASICA Y CONCILIACION BANCARIA”** con el aplicativo **“AARON VERSION 1.0”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente para usos académicos exclusivamente y no para uso comercial o venta.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO

Cédula: 1716324510

Ibarra a los 18 días del mes de Febrero del 2013



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE IDENTIDAD	1716324510
APELLIDOS Y NOMBRES	FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO
DIRECCIÓN	Lomas de Azaya Calle S/N entre Quito e Ibarra
EMAIL	fabianrjimenez@gmail.com
TELÉFONO FIJO	062546240
TELÉFONO MOVIL	0990800871

DATOS DE LA OBRA	
TITULO	SISTEMA DE INVENTARIO, FACTURACION, CONTABILIDAD BASICA Y CONCILIACION BANCARIA
AUTOR	FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO
FECHA	18 DE FEBRERO DEL 2012
PROGRAMA	PREGRADO
TITULO POR EL QUE	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DIRECTOR	ING. JORGE CARAGUAY PROCEL

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO, con cédula de identidad Nro. 1716324510, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines exclusivamente académicos y no de distribución o venta, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 143.



Firma

Nombre: FABIAN RODOLFO JIMENEZ PATIÑO

Cédula: 1716324510

Ibarra a los 18 días del mes de Febrero del 2013

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso que siempre estuvo conmigo, a pesar de todos mis desaciertos.

A Martha Patiño, mi madre, por todo el amor brindado desde el momento en que nací, la dedicación para con sus hijos, cuidado, respeto por la vida y el apoyo incansable en cada día de mi vida para seguir superando las adversidades de la vida, mostrándome que aunque es un trabajo difícil con esfuerzo y dedicación se lo puede realizar, sin descuidar otros aspectos de la vida; además de brindarme esperanza y nuevos senderos para continuar el transcurso de mi vida juntamente con mi esposa e hijos.

A Miseno Jiménez, mi padre, por siempre estar pendiente de toda la familia velando por nuestro bienestar y en el triunfo de sus hijos y que con toda la paciencia estuvo a mi lado en mis duros momentos de salud.

A mis hermanos por siempre apoyarme cuando más lo necesité, en aquellos duros momentos de mi vida los cuales con su presencia y apoyo incondicional me fortalecieron para luchar cada día más.

A Tania Moreno, mi esposa, quien siempre me apoyó en todo el tiempo empleado en la elaboración del presente proyecto y siempre fue de gran motivación, demostrándome su cariño y amor en el diario convivir con nuestros hijos y teniendo paciencia para con ellos.

A mis padrinos, familiares y amigos quienes estuvieron brindando su granito de arena en aquellos duros momentos de mi vida, fortaleciendo el vínculo de familia y solidaridad para conmigo.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme la oportunidad de cumplir todas las metas que me he planteado y por las que ocurrirán en el futuro, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo del proyecto; por ese camino duro que tuve que afrontar en algún momento de mi vida y en la cual aprendí lo mucho que me ama y que me ha dado una nueva oportunidad.

A mis padres, por darme todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia, mi empeño y sobre todo ese amor a Dios.

A mis hermanos, por cuidarme siempre y darme ánimo con sus ocurrencias cada vez que he sentido recaídas difíciles de afrontar en mi vida.

A mi director de Tesis, Ing. Jorge Caraguay, por su esfuerzo y dedicación, por sus conocimientos, guías, tiempo, predisposición que han sido fundamentales para mi formación como profesional; quien ha demostrado en mí un sentido de honestidad, responsabilidad y rigor académico lo que ha permitido que mi formación como profesional de ingeniería se fortalezca de manera fuerte.

RESUMEN

En la actualidad los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) se han vuelto parte de las empresas comerciales, debido a que la implantación de un sistema de esta clase supone, un fácil manejo y adaptación de la empresa hacia el software.

Por este motivo el objetivo principal del presente proyecto fue crear una aplicación que se adapte a los estándares de comercio actuales y a su vez permita adaptarse a cualquier tipo de empresa, y poder conocer con mejor claridad los procesos de una empresa o institución comercial.

En muchas empresas el conocer lo que ingresa y egresa es una necesidad fundamental, la idea esencial es conocer todos esos roles de manejo de operaciones y tener un claro concepto de que la empresa o institución comercial está realizando buenas inversiones y brindando oportunidades.

Por este motivo se creó el Sistema AARON, un sistema ERP que permite explotarse en cualquier tipo de empresa de comercio, facilitando a su vez a los propietarios de la conocer todos sus procesos y obtener beneficios por éstos, AARON permite adaptarse de forma sencilla y rápida facilitando así el uso y el manejo del sistema por cualquier persona de las distintas áreas de la institución comercial.

SUMMARY

Today Systems Enterprise Resource Planning (ERP) has become commercial enterprises, because the implementation of a system of this kind is, easy management and adaptation of the company to the software.

Therefore the main objective of this project was to create an application that meets the standards of current trade and in turn enables it to adapt to any type of business, and to know with clarity the processes of a company or commercial institution.

In many companies to know what going in and out is a fundamental necessity, the essential idea is to know all these roles and operations management have a clear concept of the commercial company or institution is making good investments and providing opportunities.

Therefore AARON System was created, an ERP system that allows exploited in any trading company, in turn facilitating the owners of all its processes and profit by them, AARON can adapt easily and quickly thereby facilitating the use and management of the system by anyone of the various business areas of the institution.

TABLA DE CONTENIDOS

Portada	
CERTIFICACIÓN DIRECTOR DE TESIS.....	i
CERTIFICACIÓN “QUIPUS NET”	ii
CESION DE DERECHOS	iii
AUTORIZACION A BIBLIOTECA	iv
AUTORIZACION A LA UNIVERSIDAD	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	viii
SUMMARY	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	5
INDICE DE TABLAS	8
CAPITULO I	9
1. Introducción.....	10
1.1. Antecedentes	11
1.2. Estado actual	11
1.3. Planteamiento del problema	12
1.4. Problema.....	13
1.5. Solución al problema	13
1.6. Posición del producto.....	14
1.7. Descripción de los interesados	15
1.8. Necesidades de los usuarios	16
1.9. Objetivos.....	18
1.9.1. Objetivos generales	18
1.9.2. Objetivos especificos	19
1.10. Justificación	19
1.11. Alcance.....	19
1.11.1. Configuraciones y parámetros.....	19
1.11.2. Inventario	20
1.11.3. Facturación	20
1.11.4. Contabilidad.....	20
1.11.5 Conciliación bancaria.....	20
CAPITULO II	21

2. Marco teórico	22
Herramientas de desarrollo	22
2.1. Visual Basic 6.0 sp6	22
2.1.1. Versiones.....	24
2.1.2. Objetos y eventos.....	29
2.1.3. Ventajas.....	30
2.1.4. Desventajas.....	31
2.1.5. Alternativas multiplataforma externas a Windows.....	31
2.1.6. Referencias.....	31
2.2. Mysql	32
2.2.1. Características de Mysql.....	33
2.4. ArgoUML	34
2.4.1. Características.....	35
2.4.2. Desventajas.....	35
2.5. Fundamentos básicos – Sistemas ERP [8]	36
2.5.1. Definición.....	36
2.5.2. Historia y Evolución.....	36
2.5.3. Diferencias entre un erp y un sistema tradicional.....	38
2.5.4. Características [8].....	39
2.5.5. Ventajas y desventajas de un Sistema ERP.....	40
2.5.6. Ciclo de vida de un ERP.....	41
2.7. Análisis de requerimientos	46
2.7.1. Análisis de software.....	46
2.7.2. Entorno de desarrollo (Front end).....	46
2.7.3. Base de datos (back end).....	47
2.7.4. Análisis de los equipos y hardware.....	47
2.7.5. Servidor.....	47
2.7.6. Estaciones de trabajo.....	47
2.7.7. Arquitectura del Software.....	48
CAPITULO III	50
3. Desarrollo del proyecto parte I	51
3.1. Metodología de desarrollo cliente servidor	51
3.2. Características cliente-servidor	52
3.5. Modelo entidad relación base de datos contabilidad	55

3.6.	Diagrama global de paquetes	56
3.7.	Especificación de casos de uso.....	56
3.7.1.	Caso de uso de general del sistema.....	57
3.7.2.	Descripción del funcionamiento del sistema de inventario-facturación.....	58
3.7.3.	Análisis de requisitos funcionales	60
3.7.4.	Caso de uso gestión de usuarios.....	70
3.7.5.	Caso de uso validación de usuarios	71
3.7.6.	Caso de uso variables generales del sistema	72
3.7.7.	Caso de uso inventario	73
3.7.8.	Caso de uso compras	74
3.8.	Diagrama de secuencia arqueos, balance general.....	75
3.9.	Diagrama de secuencias comprobante de pago, libro de caja y banco.....	76
CAPITULO IV		77
4.	Desarrollo del proyecto parte II	78
4.1.	Configuración y parámetros	78
4.1.1.	Administración de usuarios	80
4.2.	Tablas.....	81
4.2.1.	Formas de pago	81
4.2.2.	Provincias	83
4.2.3.	Propiedades.....	83
4.2.4.	Bodegas o Almacenes	84
4.2.5.	Unidades de Medida.....	85
4.2.6.	Motivos de entrada a Inventario	85
4.2.7.	Series de Documentos	86
4.2.8.	Tipos de cambio.....	86
4.2.9.	Clientes.....	87
4.2.10.	Proveedores.....	88
4.2.11.	Transportes.....	89
4.3.	Inventarios	89
4.3.1.	Ingreso/modificación/eliminación de productos.....	89
4.3.2.	Búsqueda de productos	90
4.3.3.	Imprimir listas de Precios/Stock	92
4.3.4.	Órdenes de compra	93
4.3.5.	Estado de órdenes	94

4.3.6. Histórico de movimientos/kardex	94
4.4. Facturación.....	96
4.4.1. Ventas.....	96
4.4.2. Guías de remisión	97
4.4.3. Pre-venta	98
4.4.4. Proveedores	99
4.4.5. Ingreso facturas de compra	100
4.5. Contabilidad	101
4.5.1. Plan de cuentas	101
4.5.2. Saldos iniciales.....	101
4.5.3. Asientos contables.....	102
4.5.4. Actualización de la contabilidad	102
4.5.5. Cierre de periodo.....	103
4.5.6. Reportes	103
4.6. Conciliación bancaria	105
4.6.1. Bancos	105
4.6.2. Cheques	106
4.6.3. Documentos	107
4.6.4. Reportes	108
4.7. Tesorería caja	109
4.7.1. Tablas de tesorería	109
4.7.2. Movimientos de caja	110
4.8. Instalación de la base de datos [9]	110
4.9. Cronograma de actividades	122
4.10. Costos y precios	123
5. Conclusiones y recomendaciones.....	124
5.1. Conclusiones.....	124
5.2. Recomendaciones.....	126
5.3. Bibliografía	128
5.3.1 Enlaces web.....	128
5.3.2 Libros	130
5.4. Preguntas frecuentes.....	131
5.5 Glosario de términos	133
5.6 Anexos (Anteproyecto de tesis aprobado)	134

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura. 1.- Vista del explorador de proyectos	38
Figura. 2.- Vista de Propiedades	38
Figura. 3.- Grafico Arquitectura del sistema - Fuente propia	58
Figura. 4.- Ejemplo grafico de Cliente-Servidor, - Fuente propia	61
Figura. 5.- Grafico de Ingreso al sistema desde el Usuario - Fuente propia	62
Figura. 6.- Base de Datos inventario, facturación y tesorería - Fuente propia	63
Figura. 7.- Diagrama de Base de Datos Conciliación bancaria	64
Figura. 8.- Diagrama de Base de Datos Contabilidad - Fuente propia	65
Figura. 9.- Diagrama de paquetes del sistema	66
Figura. 10.- Diagrama de casos de uso general del sistema	67
Figura. 11.- Ciclo de funcionamiento del sistema	69
Figura. 12.- Casos de uso Gestión de Artículos	71
Figura. 13.- Casos de uso Gestión de Clientes	72
Figura. 14.- Casos de uso Gestión de Proveedores	73
Figura. 15.- Casos de uso Gestión de Empresa	75
Figura. 16.- Casos de uso Gestión de Parámetros	76
Figura. 17.- Casos de uso Gestión de Cheques	78
Figura. 18.- Casos de uso Gestor de plan de cuentas	79
Figura. 19.- Casos de uso Gestión de usuarios	80
Figura. 20.- Casos de uso Validación de usuarios	81
Figura. 21.- Casos de uso Gestión de Variables generales	82
Figura. 22.- Casos de uso Inventario	83
Figura. 23.- Casos de uso Compras	84
Figura. 24.- Diagrama de Actividades Facturación	85
Figura. 25.- Diagrama de secuencia Arqueos, balance general	85
Figura. 26.- Diagrama Comprobantes de pago libro de caja y banco	86
Figura. 27.- Ventana de autenticación al sistema	88
Figura. 28.- Ventana de Configuración del sistema	88
Figura. 29.- Ventana de Usuarios del Sistema	90
Figura. 30.- Ventana de Ingreso de datos de un usuario nuevo	91
Figura. 31.- Ventana de lista de formas de pago	91
Figura. 32.- Ventana de Ingreso de formas de pago	92
Figura. 33.- Ventana de Lista de Ubicaciones geográficas	93
Figura. 34.- Ventana de Propiedades de Productos	93

Figura. 35.- Ventana de Generación de Almacenes	94
Figura. 36.- Ventana de Lista de Unidades de Medida	95
Figura. 37.- Ventana de Ingreso de Motivos de entrada	95
Figura. 38.- Ventana de Ingreso de Series de documentos	96
Figura. 39.- Ventana de Ingreso de Tasas de Cambio	96
Figura. 40.- Ventana de Listado de Clientes	97
Figura. 41.- Ventana de Ingreso Clientes	97
Figura. 42.- Ventana de vista listado de proveedores	98
Figura. 43.- Ventana de Ingreso de proveedores	99
Figura. 44.- Ventana de Ingreso de Transportistas	99
Figura. 45.- Ventana de vista de listado de Productos o Artículos	100
Figura. 46.- Ventana de formularios de búsqueda	100
Figura. 47.- Ventana de Impresión de Artículos/Stock	102
Figura. 48.- Ventana de vista de listado de Órdenes de Compra	103
Figura. 49.- Ventana de Ingreso de orden Compra	103
Figura. 50.- Ventana de vista de órdenes de Compra	104
Figura. 51.- Ventana de Histórico de movimientos	105
Figura. 52.- Ventana de Ingreso de Entrada/Salida	106
Figura. 53.- Ventana de vista de listado de Ventas	106
Figura. 54.- Ventana de generación de factura de venta	107
Figura. 55.- Ventana de generación de Guía de remisión	107
Figura. 56.- Ventana de vista de Pre-Venta	108
Figura. 57.- Ventana de vista de listado de proveedores	109
Figura. 58.- Ventana de ingreso de factura de compra	110
Figura. 59.- Ventana de creación de plan de cuentas	111
Figura. 60.- Ventana de ingreso de Saldos Iniciales	111
Figura. 61.- Ventana de ingreso de Asiento Contable	112
Figura. 62.- Ventana de Actualización de la contabilidad	112
Figura. 63.- Ventana de cierre de periodo	113
Figura. 64.- Ventana de reporte de Plan de Cuentas	113
Figura. 65.- Ventana de reporte de Plan de Cuentas para imprimir	114
Figura. 66.- Ventana de reporte de Balance de comprobación	114
Figura. 67.- Ventana de Ingreso de Bancos	115
Figura. 68.- Ventana de Ingreso de Cheques/Impresión	116
Figura. 69.- Ventana de Ingreso de documentos	117
Figura. 70.- Ventana de reporte de impresión del cheque	118
Figura. 71.- Ventana de reporte de impresión de saldos bancarios	118

Figura. 72.- Ventana de reporte Documentos	119
Figura. 73.- Ventana de Ingreso de Caja/Bancos	119
Figura. 74.- Ventana de Ingreso de Movimientos de caja	120
Figura. 75.- Ventana de bienvenida del MYSQL	121
Figura. 76.- Ventana de selección de ajustes	121
Figura. 77.- Ventana para escoger lo que se va a instalar	122
Figura. 78.- Ventana de confirmación para la instalación	122
Figura. 79.- Ventana de creación de usuario de base	123
Figura. 80.- Ventana confirmación de instalación terminada	123
Figura. 81.- Ventana de configuración de instancia de MYSQL	124
Figura. 82.- Ventana para escoger el tipo de configuración	124
Figura. 83.- Ventana configuración de instancia	125
Figura. 84.- Ventana de configuración de instancia de base de datos	126
Figura. 85.- Ventana de confirmación de espacio en disco	126
Figura. 86.- Ventana de configuración de conexiones concurrentes	127
Figura. 87.- Ventana de configuración de puerto	127
Figura. 88.- Ventana de configuración de caracteres	128
Figura. 89.- Ventana de configuración del nombre de servicio	128
Figura. 90.- Ventana de configuración de usuario	129
Figura. 91.- Ventana de progreso de configuración	129
Figura. 92.- Ventana de terminación de configuración	130
Figura. 93.- Ventana de vista de procesos de Windows	131
Figura. 94.- Ventana de línea de comandos a MYSQL	131
Figura. 95.- Ventana de Cronograma de actividades	132
Figura. 96.- Tabla de Precios - Fuente propia	133

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Tabla de posición del producto	25
Tabla 2.- Tabla de descripción de los interesados	26
Tabla 3.- Tabla de necesidades de los usuarios	28
Tabla 4.- Tabla de diferenciación de Sistema tradicional vs ERP	48
Tabla 5.- Descripción general de los casos de uso	68
Tabla 6.- Tabla de casos de uso Gestión de Artículos	71
Tabla 7.- Tabla de casos de uso Gestión de clientes	72
Tabla 8.- Tabla de casos de uso Gestión de Proveedores	74
Tabla 9.- Tabla de casos de uso Gestión de Empresa	76
Tabla 10.- Tabla de casos de uso Gestión de Parámetros Generales	78
Tabla 11.- Tabla de casos de uso Gestión de cheques	78
Tabla 12.- Tabla de casos de uso Gestión de cheques	79
Tabla 13 - Gestión de Usuarios	80
Tabla 14.- Validación de Usuarios	81
Tabla 15.- Gestión de Variables del sistema	83
Tabla 16.- Gestión de Inventario	83
Tabla 17.- Gestión de Compras	84

CAPITULO I

INTRODUCCION

1. Introducción

El presente trabajo muestra como llevar el Inventario, Facturación, Contabilidad y Conciliación Bancaria de una empresa, con la diferencia de que el software se adapte a la empresa en forma de una aplicación ERP, es decir que la empresa o PYME pueda configurar sus parámetros de trabajo en sus productos, clientes, y formas de pago.

La empresa QUIPUS NET desea realizar su ventas registrar sus compras y conocer la información en tiempo real para una mejor tomas de decisiones, aplicando así el uso de AARON, para obtener toda la información necesaria a la hora de tomar decisiones futuras.

Es así, que con la implementación de este Sistema se desea conseguir el rápido conocimiento de la información para obtener los resultados esperados en “QUIPUS NET” y las empresas que adicionalmente lo requieran.

1.1. Antecedentes

Previo al avance tecnológico en el área de manejo de información por medio de sistemas informáticos en el Ecuador; los negocios como tiendas de computadoras, supermercados, almacenes de electrodomésticos ferreterías y otros manejaban su control de inventarios y facturación de forma manual, los directivos de esta organización vieron la necesidad de automatizar la toma información relacionada con los procesos de control de inventarios, facturación, conciliación bancaria y contabilidad.

De esta forma, QUIPUS NET ha venido manejando en años anteriores, todos sus procesos en cuanto a la administración y control de inventarios en hojas de Excel verificando de esta forma la entrada/salida de sus productos. La facturación por compras y ventas de productos de computación se realizaba manualmente y se archivaban las facturas, las cuales eran utilizadas al final del período contable para la elaboración de los balances.

Al llevarse de esta forma la administración, en QUIPUS NET se cometían muchos errores en el control de la existencia de partes y piezas de computadores y en la facturación de los mismos; los errores que se presentaban de manera continua eran los relacionados con pérdidas, además de un mal registro de los ítems existentes, lo cual determinaba que el control en bodegas no fuese exacto. Esto provocaba que cada cierto tiempo se realicen controles de inventarios y cierres temporales de bodega, provocando pérdidas cuantiosas en ventas, esto provocaba; que al no tener ordenada la información esto produciría un inestable control de la empresa obteniendo así resultados contables no satisfactorios.

1.2. Estado actual

En la actualidad, QUIPUS NET no cuenta con un sistema para el manejo de la información en forma automatizada, los resultados que arrojan las hojas de Excel programadas permiten llevar sin eficiencia el stock actual de los productos y servicios; siendo utilizados únicamente al momento de generar los balances contables. Al llevarse las facturas en archivos se presentan pérdidas de facturas lo cual ocasiona errores en la contabilidad.

En la actualidad muchas empresas cuentan con sistemas de control de inventarios basados en códigos de barras, lo cual ha optimizado el proceso de inventarios. Esto hace que sea necesario que se realice un control de inventarios cada cierto tiempo para detectar si han existido pérdidas o robos y mantener actualizado al sistema.

1.3. Planteamiento del problema

En la actualidad existen diversos problemas al momento de controlar la salida y entrada de los productos en un sistema de inventarios convencional; los problemas que se cometen son los siguientes:

- Demora en el proceso de registro de entrada y salida de los productos provocando aso inventarios inexactos.
- Debido a que los inventarios son manejados a través de hojas de Excel, el encargado de ventas, así como el de bodega pueden cometer errores al registrar la entrada y salida de Productos, a ello se suma el problema de tener que realizar cierres temporales de la bodega por falta de exactitud en los inventarios.
- Fácil violación y modificación de la información procesada en los sistemas actuales.
- Este problema se causa al momento de ingreso o salida de los productos, los sistemas actuales admiten que se presenten errores de digitación o registro al momento de ingreso de productos ya existentes en bodega o al momento de realizar ventas, es por esta razón que se hace necesario un sistema que incluya una menor actuación de los responsables de ventas y de adquisiciones de los productos.
- Al no contar con un sistema de control de inventarios que permita conocer al instante el stock actual no se puede detectar los robos o pérdidas a tiempo, solo al momento de realizar el cierre de la bodega para hacer la revisión del inventario se logra detectar estos eventos.

En la facturación también existen algunos problemas que deben ser solucionados, entre ellos están:

- Al manejarse las facturas en archivos físicos, existe gran posibilidad de que las facturas tanto de ventas como de compras se extravíen y de

esta forma provoquen alteraciones en la contabilidad de la empresa.

- Alteraciones en las facturas.

Al producirse la intervención de personal de la empresa en la emisión de facturas por ventas puede ocurrir alteraciones en el registro de las ventas, así como también errores involuntarios que ocasionen balances contables erróneos.

1.4. Problema

QUIPUS NET una empresa imbabureña, que realiza servicios informáticos para el norte del país, realiza sus trámites de compras, ventas, generación de cheques y otros de forma manual, impidiendo así tener un control, y rápido conocimiento de las transacciones que se generan en la misma.

1.5. Solución al problema

El sistema a desarrollar solucionará los problemas actuales que se vienen presentando en "QUIPUS NET" como son: inventarios inexactos, pérdidas de facturas, no conocimiento de cheques girados; todos estos problemas provocan errores que se plasman en la contabilidad de la empresa, para ello el sistema informático utilizará etiquetas de código de barras con lo cual se evitará errores en el ingreso de nuevos productos en bodega, verificación de existencias de productos y administración de órdenes de compra para conocer de esta forma exactamente cuánto pedimos y cuanto nos llegó al inventario, el sistema estará conectado a unidades lectoras de barras las cuales leerán el código almacenado en la etiqueta que ha sido adherida a los productos.

Existe un problema relacionado con errores al emitir facturas, esto se soluciona al leer directamente el código del producto a través de la lectora de barras evitando de esta manera la intervención humana en el momento de escoger productos para generar una factura, por otro lado, se evita el ingreso incorrecto de datos de productos cuya información ya se encuentra en la base de datos por parte del personal de bodega o usuario con permiso a este módulo que realizan el ingreso de nueva mercadería; en el caso de que se requiera hacer controles temporales de inventarios, este proceso se realizaría en menor tiempo y con mayor seguridad por el hecho de que los códigos de

los productos son leídos directamente por las unidades lectoras de barra y reconocidos automáticamente por el sistema.

1.6. Posición del producto

POSICION	DESCRIPCION
Para	Pequeñas y medianas empresa el Ecuador y países vecinos que manejen moneda como el Dólar, Pesos, o Euros, con productos con gran información relevante y de consumo masivo.
Quienes	Requieran una Aplicación orientada a escritorio para Distribución, venta, y solución de envíos con guías para la gestión y control en el ámbito de los Productos convencionales y de consumo masivo.
El Sistema Aarón	Permitirá el registro de las guías de remisión usadas y el control de la gestión de la distribución y venta de productos convencionales y de consumo masivo. El sistema automáticamente permitirá visualizar las guías generadas, crear un histórico de movimientos en los productos, controlar stock, registrar movimientos de inventarios, activos, entre otros.
Que	Optimizará recursos en gestión y control de la distribución, ventas, y guías, teniendo la información exacta.
A diferencia de	Mantener los controles manuales por los empleados de la empresa de Distribución de Productos y servicios de QUIPUS NET el seguimiento manual de las guías y gestión de ventas.
El producto	Permitirá agilizar el proceso que hoy en día se lo hace manualmente, además se puede llevar un control más detallado de guías y control de stock, y así el administrador

	del sistema pueda hacer uso del mismo, en función de los requerimientos y alcance del sistema; permitir conocer el estado del inventario con la órdenes de compra y los recibidos actualmente obteniendo así información más detallada.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 1.- Tabla de posición del producto – Fuente Propia

1.7. Descripción de los interesados

NOMBRE	DESCRIPCION	RESPONSABILIDAD
Vendedor	Coordina y dirige actividades del Área de Ventas y Distribución	Realiza la atención a los clientes, recoge los pedidos, cobra las facturas pendientes de pago
Jefe de Compras	Realiza el seguimiento de los pedidos de clientes y las compras a proveedores	Seguimiento a las compras, los pedidos y las ventas. Controla el flujo del negocio desde el punto de vista del área administrativa
Asistente Contable	Coordina y dirige las cuentas por pagar y cobrar. Gestiona los activos fijos de la empresa y lo registros de cuentas contables.	Realiza la baja de facturas pendientes en el sistema, y las compras pendientes de pago a proveedores, controla el ingreso y salida de activos fijos de la empresa.
Jefe de Bodega	Controla los inventarios de la bodega o almacén	Entrega los productos generando la salida y entrada de los productos de las bodegas o almacenes.
Proveedor	Proveedor de productos de Consumo tanto masivo como convencional	Surte a la empresa de los productos que comercializa

Tabla 2.- Tabla de descripción de los interesados – Fuente Propia

1.8. Necesidades de los usuarios

Necesidad	Expectativa	Actual	Propuesta
Visualizar Información de Proveedores	Controlar la información de los proveedores	Los proveedores no se registran en ninguna base de datos	El sistema AARON permitirá interactuar con la información de proveedores y tenerla almacenada en una base de datos
Visualizar Información de Clientes	Controlar la información correspondiente a los clientes los mismos que actualmente se encuentran en una base de datos en una hoja electrónica.	La información correspondiente a los clientes es ingresada a través de una hoja electrónica.	El sistema AARON permitirá interactuar con la información de clientes y gestionar de mejor manera la atención a los mismos
Gestión de Información de los Pedidos a proveedores	Controlar la Información de los pedidos a los proveedores.	El proceso de Gestión de pedidos a proveedores actualmente se lo viene haciendo manualmente.	El sistema AARON permitirá registrar los pedidos que se hacen a los proveedores
Gestión de Información de las Compras	Controlar la información de las Compras	El proceso de gestión de compras actualmente se lo viene haciendo manualmente.	El sistema AARON permitirá registrar las compras que se hacen a los proveedores así como modificar automáticamente los inventarios en almacén
Gestión de			

Información de pedidos de clientes	Controlar la información de los Pedidos de un cliente	El proceso de gestión de pedidos actualmente se lo viene haciendo manualmente.	El sistema AARON permitirá registrar los Pedidos que hacen los clientes
Gestión de Información de facturas	Controlar la información de las facturas de venta	El proceso de gestión de pedidos actualmente se lo viene haciendo manualmente	El sistema AARON permitirá registrar las Facturas que se hacen, así como modificar automáticamente los inventarios en almacén
Gestión de Inventarios	Controlar la información de los movimientos del inventario en el almacén	El proceso de gestión de inventarios actualmente se lo viene haciendo manualmente	El sistema AARON permitirá registrar los movimientos de inventario que se hacen tanto cuando existen compras o ventas, así como hacer modificaciones manuales cuando existan entradas o salidas de producto por otros motivos
Gestión de Cuentas por Cobrar	Controlar la información de los movimientos en las cuentas de los clientes	El proceso de gestión de cuentas por cobrar actualmente se lo viene haciendo manualmente	El sistema AARON permitirá registrar los movimientos de las cuentas de un determinado cliente
Gestión de Cuentas por Pagar	Controlar la información de los movimientos en las	El proceso de gestión de cuentas por pagar	El sistema AARON permitirá registrar los movimientos de las

	cuentas de los proveedores	actualmente se lo viene haciendo Manualmente	cuentas de un determinado proveedor
--	-------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------

Tabla 3.- Tabla de necesidades de los usuarios – Fuente Propia

1.9. Objetivos

1.9.1. Objetivos generales

- 1.9.1.1. Conocer con más detalle el manejo de la gestión de inventarios, facturación, contabilidad de una empresa en forma automatizada.
- 1.9.1.2. Crear una aplicación de fácil manejo y que se adecue al usuario quien maneja.
- 1.9.1.3. Configurar para que el sistema se adapte a la forma de trabajo de la empresa QUIPUS NET, facilitando la rápida gestión de sus productos y movimientos.

1.9.2. Objetivos específicos

- 1.9.2.1. Facilitar la creación de Facturas, Proformas, Cheques y Asientos Contables.
- 1.9.2.2. Conocer el inventario actualizado a la fecha, y el flujo de salida de los productos.
- 1.9.2.3. Resumir las Facturas Emitidas, Guías de remisión, y cerrar la caja en modo de múltiples cajeros.

- 1.9.2.4. Realizar órdenes de compra para el caso de compras a proveedores, y conocer su status de ingreso al inventario.
- 1.9.2.5. Emitir Cheques, e imprimirlos para obtener un registro total de los cheques emitidos.
- 1.9.2.6. Conocer el inventario actualizado a la fecha, y conocer el flujo de salida de los productos.
- 1.9.2.7. Reportar las compras y cuentas por pagar
- 1.9.2.8. Imprimir las ventas y las cuentas por cobrar
- 1.9.2.9. Distribuir los productos por categorías.
- 1.9.2.10. Reportar los estados financieros como Balance General, Estado de pérdidas y ganancias.
- 1.9.2.11. Crear reporte de facturas para la declaración de impuestos.
- 1.9.2.12. Generar códigos de barras para los diferentes productos.

1.10. Justificación

La generación de facturas son realizadas en hojas de Excel, no se conoce el inventario actual de los productos, no se conoce las facturas emitidas, quienes deben a la empresa, a quienes hay que pagar, todos estos trámites son anotados en un cuaderno, lo cual dificulta el rápido conocimiento para su ejecución, debido a esto la implementación de este software ayudaría a cubrir todos estos procesos.

1.11. Alcance

1.11.1. Configuraciones y parámetros

Se configura el sistema acorde a los parámetros de la empresa, como Nombre, RUC, dirección, número de decimales, si genera flujos de caja, si imprime automáticamente las facturas y a la vez definir los valores predeterminados al momento de operar en alguna transacción como por ejemplo el cliente predeterminado.

1.11.2. Inventario

Permite el ingreso y salida de mercadería o productos de la empresa, permite generar órdenes de compra, y a la vez generar entradas y salidas del inventario, para poder obtener información más real a la hora de conocerla en determinado momento.

1.11.3. Facturación

Ver y registrar los flujos de salida de los productos a través de la generación de facturas, notas de débito, notas de crédito por las ventas generadas a su vez registrar en base a la forma de pago en las cuentas por cobrar para generar las letras o recibos que se necesite generar para el respectivo cobro.

1.11.4. Contabilidad

Creación del plan de cuentas, asientos contables e impresión del balance general visto en forma básica y esencial la modificación de los asientos contables o impresión de los mismos, iniciar los saldos de las cuentas contables en base al plan de cuentas generado.

1.11.5. Conciliación bancaria

Ingreso de Bancos, cheques y reporte de los mismos para conocer el estado de todos los movimientos bancarios de la empresa

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2. Marco teórico

Herramientas de desarrollo

2.1. Visual Basic 6.0 sp6

Visual BASIC es una herramienta muy sofisticada ya que permite crear casi cualquier tipo de control para entornos de escritorio de una forma muy sencilla y sobre todo rápida, la información existente para este lenguaje es muy grande, y esto permite obtener respuestas rápidas a preguntas que se suscitan en los momentos de programación, dando un tiempo de respuesta sumamente rápido a la solución en las empresas actualmente dedicadas al comercio de productos y servicios con el cliente directo.

Actualmente existe muchas herramientas para desarrollar aplicaciones que faciliten el manejo de una empresa, todas estas son muy buenas pero tienen algunas diferencias con respecto a Visual BASIC 6.0, una de ellas y la que más resalta es su facilidad para poder desarrollar una aplicación en un tiempo muy corto y de manera eficiente, por ejemplo en Visual BASIC 6.0 para declarar una variable basta con escribir el nombre de la misma y automáticamente esta se genera sin necesidad de que necesite crearla o instanciarla y peor aun asignarle memoria como en el caso de java, C# u otros lenguajes a los cuales debo declarar la misma; algo importante de esto es que las variables en Visual BASIC si no son declaradas están se declaran de manera implícita.

Para el desarrollo de aplicaciones en las cuales se necesita realizar variadas modificaciones y que es lo que me ha sucedido en el transcurso de mi vida como programador de algunos sistemas, esto me ha ayudado fuertemente a generar soluciones en tiempos rápidos y lo mejor de todo es que la generación de la actualización o para este caso el archivo (EXE) no genera errores al momento de su sobre escritura para actualizar la aplicación cliente, ofreciendo así una entrega eficiente de un producto el cual funciona muy bien y se tiene un cliente satisfecho.

Han surgido eventos en mi vida en las cuales algunos clientes solicitan una aplicación desde mi punto de vista con requerimientos específicos y los podría estandarizar de la siguiente forma:

- Precio de la generación de la aplicación
- Costo-Beneficio
- Tiempo de entrega

En resumen puedo argumentar que el precio de la generación de la aplicación debe ser bastante bajo por no describirlo como gratuito, para esto me ayuda las herramientas libres para este caso Visual Basic 6.0 que fue liberado para poder usarlo libremente, y poder generar la aplicación de forma rápida.

EL costo beneficio de la aplicación, se lo mide desde el punto de vista de la realidad de la empresa y la realidad del trabajo diario, para esto muchas empresas se han acostumbrado a tener un botón que les permita generar un proceso específico y de forma rápida se imprima en pantalla para su posterior impresión sin complicaciones de navegadores de internet, configuraciones de servidor de aplicaciones como ocurre con otro tipo de aplicaciones existentes en el mercado actual; en Ecuador puedo sostener que no interesa si la aplicación tiene un millar de tecnologías, o una escalabilidad grande para el caso de empresas que manejan información en las cuales no necesitan conocer su estadísticas de ventas sino mas bien cuanto ganaron o cuanto ganarán por la ventas generadas en un lapso de tiempo establecido.

Si la generación de la aplicación me va a tomar un tiempo de unos 8,9 hasta 10 meses automáticamente el cliente o empresa no lo adquiere por la sencilla razón que no quiere complicarse la vida esperando tanto tiempo con algo que no entiende muy bien, el pobre conocimiento de la tecnología actual en las empresas PYMES genera que cada vez muchas empresas busquen una aplicación sencilla y a veces pirateada, rápida de instalar y que no tome tiempo alguno su modificación o actualización.

Visual Basic ya no es más "un lenguaje para principiantes" sino que es una perfecta alternativa para los programadores de cualquier nivel que deseen

desarrollar aplicaciones compatibles con Windows, Visual Basic es un lenguaje de programación dirigido por eventos, desarrollado por Alan Cooper para Microsoft. Este lenguaje de programación es un dialecto de BASIC, con importantes agregados. Su primera versión fue presentada en 1991, con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y, en cierta medida, también la programación misma. [2]

La última versión fue la 6, liberada en 1998, para la que Microsoft extendió el soporte hasta marzo de 2008, en 2001 Microsoft propuso abandonar el desarrollo basado en la API Win32 y pasar a un framework o marco común de librerías, independiente de la versión del sistema operativo, .NET Framework, a través de Visual Basic .NET (y otros lenguajes como C Sharp (C#) de fácil transición de código entre ellos); fue el sucesor de Visual Basic 6; aunque Visual Basic es de propósito general, también provee facilidades para el desarrollo de aplicaciones de bases de datos usando Data Access Objects, Remote Data Objects, o ActiveX Data Objects; es uno de los tantos lenguajes de programación que podemos encontrar hoy en día. Dicho lenguaje nace del BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) que fue creado en su versión original en el Dartmouth College, con el propósito de servir a aquellas personas que estaban interesadas en iniciarse en algún lenguaje de programación. Luego de sufrir varias modificaciones, en el año 1978 se estableció el BASIC estándar. [1]

Visual Basic contiene un entorno de desarrollo integrado o IDE que integra editor de textos para edición del código fuente, un depurador, un compilador (y enlazador) y un editor de interfaces gráficas o GUI.

2.1.1. Versiones

- Visual Basic 1.0 para Windows se liberó en Mayo de 1991.
- Visual Basic 1.0 para MS-DOS fue liberada en Septiembre de 1992. Poco popular, este lenguaje no era compatible con Visual Basic para Windows, ya que constituía en realidad la siguiente versión de los compiladores BASIC vigentes para DOS, denominados QuickBASIC y BASIC PDS (Profesional Development System). Usaba una interface de texto, con

caracteres ASCII extendidos que daban la apariencia de una interfaz gráfica.

- Visual Basic 2.0 fue liberado en Noviembre de 1992. Venía en versiones Standard y Professional. El entorno de programación era más fácil de usar que el anterior, y su velocidad de proceso fue mejorada. En particular, los formularios se convirtieron en objetos instanciables, sentando así los conceptos fundamentales para módulos de clase, que más tarde se ofrecerían en la versión 4.
- Visual Basic 3.0 salió al mercado en verano de 1993, en versiones Standard y Profesional, incluía la versión 1.1 de Microsoft Jet Database Engine que permitía acceso a bases de datos Access.
- Visual Basic 4.0, surgida en agosto de 1995 fue la primera versión que generaba aplicaciones tanto de 16 como de 32 bits para Windows. Había incompatibilidades entre las distintas re-release de esta versión que causaban fallas de instalación y problemas de operación. Mientras las anteriores utilizaban controles VBX, con la 4.0 se comenzaron a utilizar controles OLE en archivos OCX, que más tarde se llamarían controles ActiveX.
- En febrero de 1997, Microsoft lanzó Visual Basic 5.0, versión generaba programas de 32 bits exclusivamente. Los programadores que aun preferían desarrollar aplicaciones en 16 bits debían necesariamente utilizar VB 4.0, siendo transportables en código fuente a VB 5.0 y viceversa. En la versión 5 se tenía la posibilidad de crear controles personalizados, también permitía compilar a código ejecutable nativo de Windows, logrando con ello incrementar la velocidad de ejecución de los programas generados, más notablemente en los de cálculo.
- Visual Basic 6, salido a mediados de 1998, muy mejorado, incrementó el número de áreas e incluyó la posibilidad de crear aplicaciones basadas en Web. Microsoft retiró el soporte de VB6 en Marzo de 2008, pero a pesar de ello las aplicaciones que genera son compatibles con plataformas más modernas, como Windows Vista, Windows Server 2008 y Windows 7.2 3

El soporte estándar para Microsoft Visual Basic 6.0 finalizó el 31 de marzo de 2005, pero el extendido terminó en marzo de 2008. La comunidad de usuarios de Visual Basic expresó su grave preocupación y se firmó una petición para mantener el producto vivo. Microsoft se ha negado hasta el momento a cambiar su posición sobre el asunto. Irónicamente, en esa época (2005), se da a

conocer que el software anti espía ofrecido por Microsoft, "Microsoft Antispyware" (parte de la GIANT Company Software), fue codificado en Visual Basic 6.0; su posterior sustituto, Windows Defender, fue reescrito en código C++. [4]

Los compiladores de Visual Basic generan código que requiere una o más librerías de enlace dinámico para que funcione, conocidas comúnmente como DLL (sigla en inglés de dynamic-link library); en algunos casos reside en el archivo llamado MSVBVMxy.DLL (siglas de "Microsoft Visual Basic Virtual Machine x.y", donde x.y es la versión) y en otros en VBRUNXXX.DLL ("Visual Basic Runtime X.XX"). Estas bibliotecas DLL proveen las funciones básicas implementadas en el lenguaje, conteniendo rutinas en código ejecutable que son cargadas bajo demanda en tiempo de ejecución. Además de las esenciales, existe un gran número de bibliotecas del tipo DLL con variedad de funciones, tales como las que facilitan el acceso a la mayoría de las funciones del sistema operativo o las que proveen medios para la integración con otras aplicaciones, dentro del mismo Entorno de desarrollo integrado (IDE) de Visual Basic se puede ejecutar el programa que esté desarrollándose, es decir en modo intérprete (en realidad Pseudo-compila el programa muy rápidamente y luego lo ejecuta, simulando la función de un intérprete puro). Desde ese entorno también se puede generar el archivo en código ejecutable (exe); ese programa así generado en disco puede luego ser ejecutado sin requerir del ambiente de programación (incluso en modo stand alone), aunque si será necesario que las librerías DLL requeridas por la aplicación desarrollada se encuentren también instaladas en el sistema para posibilitar su ejecución. [2]

El propio Visual Basic provee soporte para empaquetado y distribución, es decir, permite generar un módulo instalador que contiene al programa ejecutable y a las bibliotecas DLL necesarias para su ejecución. Con ese módulo la aplicación desarrollada se distribuye y puede ser instalada en cualquier equipo (que tenga un sistema operativo compatible) así como bibliotecas DLL, hay numerosas aplicaciones desarrolladas por terceros que permiten disponer de variadas y múltiples funciones, incluso mejoras para el propio Visual Basic; las hay también para el empaquetado y distribución, y hasta para otorgar mayor funcionalidad al entorno de programación (IDE). [3]

El panel de controles, que aunque es móvil, normalmente está ubicado a la derecha, por defecto cuenta con los siguientes controles:

- PictureBox: Caja de Imágenes
- Label: Etiqueta
- TextBox: Caja de texto
- Frame: Marco
- CommandButton: Botón de comando
- CheckBox: Casilla de verificación
- OptionButton: Botón de opción
- ComboBox: Lista desplegable
- ListBox: Lista
- HScrollBar: Barra de desplazamiento horizontal
- VScrollBar: Barra de desplazamiento vertical
- Timer: Temporizador
- DriveListBox: Lista de unidades de disco
- DirListBox: Lista de directorios
- FileListBox: Lista de archivos
- Shape: Figura
- Line: Línea
- Image: Imagen
- Data: Conexión a origen de datos
- OLE: Contenedor de documentos embebidos compatibles con Object Linking and Embedding.

Además de los listados, se pueden agregar todo tipo de controles de terceros, y hay una gran cantidad de ellos que se proveen con el propio Visual Basic 6.0. Los controles vienen embebidos dentro de archivos con extensión OCX.

Las ventanas de proyecto, aunque móviles, se encuentran en el panel lateral derecho y contienen dos vistas principales:

El Explorador de Proyectos, que muestra todos los elementos que componen el proyecto o grupos de proyectos (formularios, interfaz de controles, módulos de código, módulos de clase, etc.) [1]

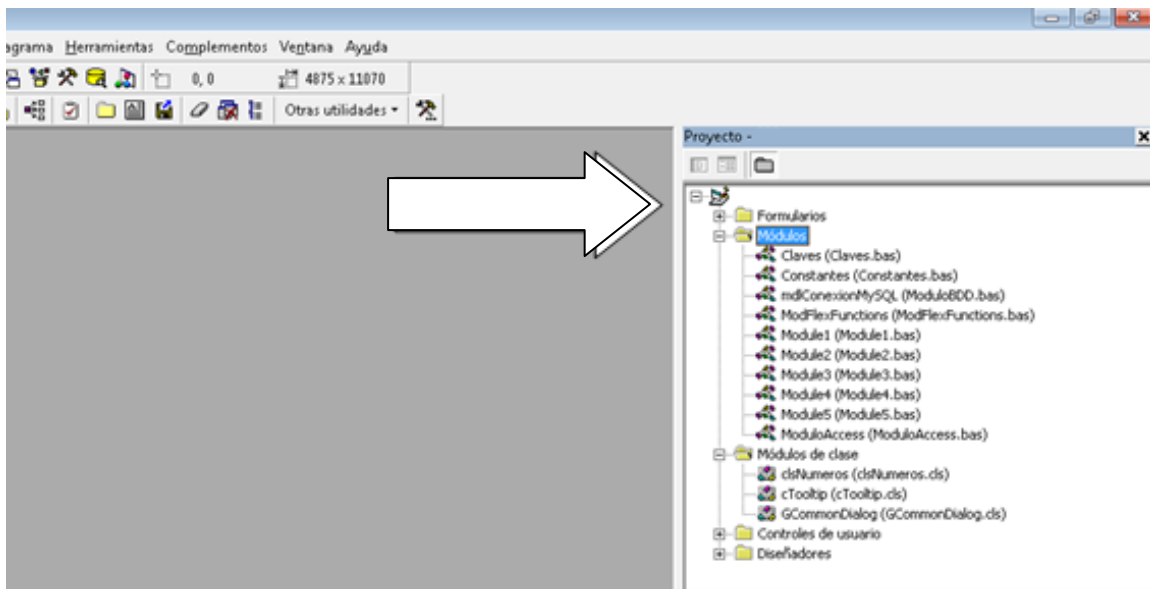


Figura. 1.- Vista del explorador de proyectos, - Captura de Pantalla

El Panel de propiedades, donde se muestran todos los atributos de los objetos, controles, formularios, información de módulos clase, entre muchos otros.

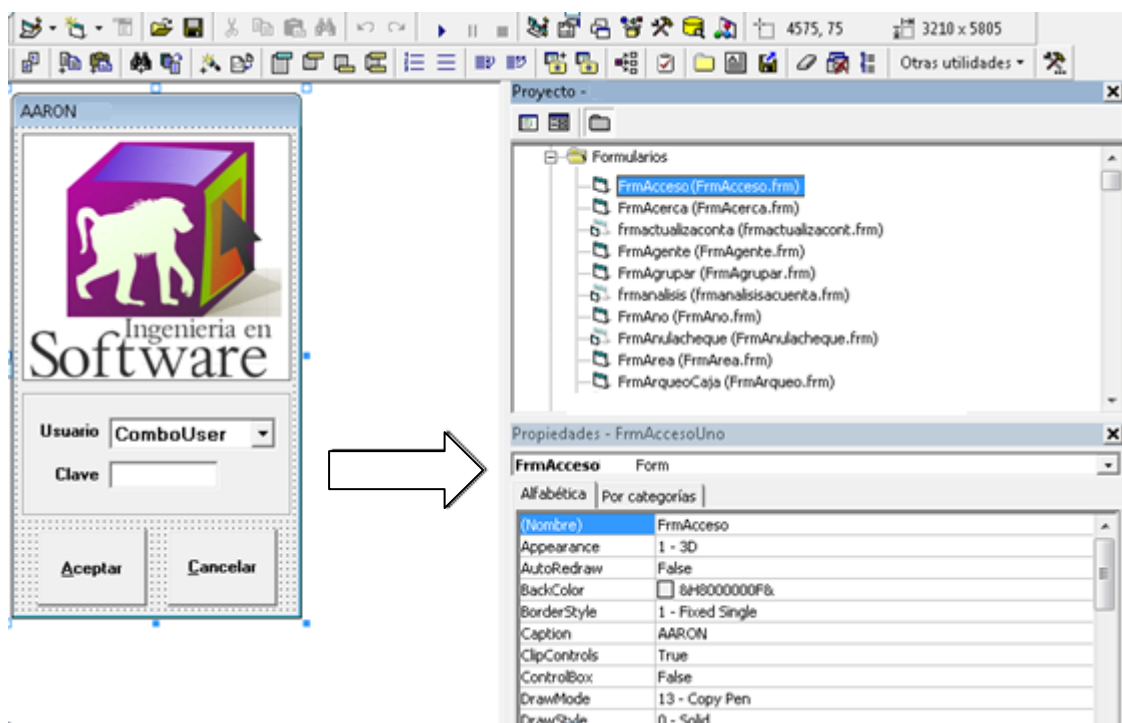


Figura. 2.- Vista de Propiedades, - Captura de Pantalla

La Ventana inmediato, por defecto se encuentra en la parte inferior, aunque puede no estar visible (se presiona las teclas Ctrl+G, en ese caso, para mostrar la ventana). Esta ventana resulta una herramienta muy útil a la hora de depurar

el programa o bien para realizar pruebas rápidas, ya que permite imprimir mensajes de texto desde el código y ejecutar sentencias y comandos simples inmediatamente (solo sentencias que se puedan escribir en una sola línea).

2.1.2. Objetos y eventos

Se designa como objeto a cualquier elemento, por ejemplo, un formulario, una imagen, un control, tal como una caja de texto; a su vez, los objetos tienen propiedades, que en el caso de la caja de texto una es la propiedad "text" que se encarga de contener el texto que aparecerá en la caja. A los objetos se les puede asociar eventos. Un evento es la ocurrencia de un suceso, comúnmente la acción que realiza el usuario sobre el objeto, que como resultado puede, por ejemplo, provocar un cambio en alguna propiedad de un objeto. Por ejemplo: Visual Basic tiene un evento llamado KeyPress, que ocurre cuando el usuario presiona una tecla; ese evento se puede asociar a la caja de texto, y en él definirá (por programación) que acción se tomará cuando se oprima una tecla. En síntesis, un objeto posee propiedades, responde a eventos y puede ejecutar métodos asociados a él. [2]

Algunos eventos comunes definidos en Visual Basic son:

- Click: ocurre cuando se presiona y suelta un botón del mouse sobre un objeto.
- DbClick: ocurre cuando se presiona y suelta dos veces un botón del mouse sobre un objeto.
- DragDrop: ocurre al arrastrar y soltar un determinado objeto con el mouse.
- DragOver: ocurre si una operación de arrastrar y soltar está en curso.
- GotFocus: ocurre cuando un objeto recibe el control o foco, ya sea mediante una acción del usuario, como hacer click en un objeto ventana, o cambiando el foco de objeto desde el programa, mediante el método SetFocus.
- LostFocus: Contrario al anterior, este evento ocurre cuando el objeto pierde el enfoque, sea mediante acción del usuario o efectuado desde la aplicación.
- KeyDown: ocurre cuando el usuario mantiene presionada una tecla.
- KeyUp: Ocurre cuando el usuario deja de presionar una tecla. Este evento sucede precisamente al terminar el evento KeyDown.

- KeyPress: ocurre como cuando se presiona y suelta una tecla.
- MouseDown: ocurre cuando el usuario presiona un botón del Mouse.
- MouseUp: se produce cuando el usuario suelta el botón del mouse.
- MouseMove: este evento ocurre mientras el usuario mueve o desplaza el puntero del mouse sobre un objeto.

Un ejemplo muy sencillo y típico entre programadores es mostrar un mensaje en pantalla diciendo “Hola Mundo”, aquí un ejemplo de código fuente. [3]

```
Private Sub Form_Load ()
    MsgBox ("Hola mundo!")
End Sub
```

2.1.3. Ventajas

- Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
- Integra el diseño e implementación de formularios de Windows.
- Permite usar con facilidad la plataforma de los sistemas Windows, dado que tiene acceso prácticamente total a la API de Windows, incluidas librerías actuales.
- Es uno de los lenguajes de uso más extendido, por lo que resulta fácil encontrar información, documentación y fuentes para los proyectos.
- Fácilmente extensible mediante librerías DLL y componentes ActiveX de otros lenguajes.
- Posibilita añadir soporte para ejecución de scripts, VBScript o JScript, en las aplicaciones mediante Microsoft Script Control.
- Tiene acceso a la API multimedia de DirectX (versiones 7 y 8). También está disponible, de forma no oficial, un componente para trabajar con OpenGL 1.1.7
- Existe una versión, VBA, integrada en las aplicaciones de Microsoft Office, tanto Windows como Mac, que permite programar macros para extender y automatizar funcionalidades en documentos, hojas de cálculo, bases de datos (access).
- Si bien permite desarrollar grandes y complejas aplicaciones, también provee un entorno adecuado para realizar pequeños prototipos rápidos.

2.1.4. Desventajas

Las críticas hechas en las ediciones de Visual Basic anteriores a VB.NET son variadas, se citan e entre ellas:

- Problema de versionado asociado con varias librerías Runtime DLL, conocido como DLL.
- Pobre soporte para programación orientada a objetos.
- Dependencia de complejas y frágiles entradas de registro COM.
- La capacidad de utilizar controles en un solo formulario es muy limitada en comparación a otras herramientas. DLL DB. [5]

2.1.5. Alternativas multiplataforma externas a Windows

Existen múltiples alternativas dentro y fuera de Windows que intentan imitar a este lenguaje y su mecánica de desarrollo. El más conocido y popular es Gambas:

Gambas es un proyecto libre para implementar programación visual con Basic en GNU/Linux. Está derivado principalmente de Visual Basic, adaptándose a partir de su lenguaje y su entorno de desarrollo, para implementar su propia variante, parcialmente compatible con Visual Basic, aportando y enriqueciendo con las oportunidades que brinda GNU/Linux.

Otras opciones conocidas son Real Basic o PureBasic que permiten desarrollar bajo Windows, Linux, Mac OS e independientemente, PureBasic permite desarrollar también para Amiga OS. A diferencia de Gambas, estas son soluciones comerciales y no son libres.

2.1.6. Referencias

- [1] <http://www.monografias.com/trabajos7/tuto/tuto.shtml>
- [2] <http://www.napo-arevalo.blogspot.com/>
- [3] <http://www.monografias.com/trabajos10/visual/visual.shtml>
- [4] http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic
- [5] Libro Programando en Visual Basic, 2002.

2.2. Mysql

Mysql es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones un sistema de gestión de bases de datos muy popular gracias a su gratuidad, es de software libre.

El servidor de bases de datos Mysql es la base de datos de fuente abierta más popular en el mundo. Su arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de adaptar. Este servidor de bases de datos potente es usado por muchos programas de origen abierto incluyendo phpBB, osCommerce, y phpNuke.

Mysql es el servidor de bases de datos relacionales más popular, desarrollado y proporcionado por Mysql AB, es la base de datos open source más popular y, posiblemente, mejor del mundo; su continuo desarrollo y su creciente popularidad están haciendo de Mysql un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos como Oracle; existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos, Mysql, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información este fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos, es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones, desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009 desarrolla Mysql como software libre en un esquema de licenciamiento dual, por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. [6]

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente. Mysql fue creada por la empresa sueca Mysql AB, que mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca, aunque Mysql es software libre, Mysql AB distribuye una versión comercial de Mysql, que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece, y la posibilidad de integrar este gestor en un software

propietario, ya que de no ser así, se vulneraría la licencia GPL; este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte, a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración; Michael Widenius en la década de los 90 trató de usar mSQL para conectar las tablas usando rutinas de bajo nivel ISAM, sin embargo, mSQL no era rápido y flexible para sus necesidades, esto lo llevó a crear una API SQL denominada Mysql para bases de datos muy similar a la de mSQL pero más portable, la procedencia del nombre de Mysql no es clara. Desde hace más de 10 años, las herramientas han mantenido el prefijo My, también, se cree que tiene relación con el nombre de la hija del cofundador Monty Widenius quien se llama My. [6]

Por otro lado, el nombre del delfín de Mysql es Sakila y fue seleccionado por los fundadores de Mysql AB en el concurso "Name the Dolphin". Este nombre fue enviado por Ambrose Twebaze, un desarrollador de software de código abierto africano, derivado del idioma SiSwate, el idioma local de Swazilandia y corresponde al nombre de una ciudad en Arusha, Tanzania, cerca de Uganda la ciudad origen de Ambrose. [6]

2.2.1. Características de Mysql

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc.).
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Soporta hasta 32 índices por tabla.
- Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos. [6]

Referencias

- [6] <http://www.mysql.com>

2.3. MzTools

MZ-Tools es una herramienta cuyo objetivo es hacerte más fácil la programación en Visual Basic o Visual Basic.NET además de ser una herramienta totalmente freeware, esta herramienta te permitirá escribir código, buscar código, documentar tus aplicaciones, crear los formularios de forma más sencilla, es un complemento que funciona para los entornos Visual Studio 2010, 2008, 2005, Visual Studio .NET 2003, 2002 (lenguajes C#, VB.NET, Visual J# y C++), VB6, VB5 y VBA, MZ-Tools añade nuevos menús y barras de herramientas que proporcionan muchas funcionalidades.

Entre los beneficios que te puede ofrecer esta herramienta, podemos destacar:

- Escribir código más deprisa.
- Buscar código de una forma más ágil.
- Diseñar los formularios de una forma más rápida y sencilla.
- Documentar tu código de una forma más rápida.
- Asegura la calidad de tu código y tus aplicaciones

Referencias

- [7] <http://www.mztools.com/>

2.4. ArgoUML

ArgoUML es una aplicación de diagramado de UML escrita en Java y publicada bajo la Licencia BSD. Dado que es una aplicación Java, está disponible en cualquier plataforma soportada por Java.

El Magazine de Desarrollo de Software entrega premios anuales a herramientas de desarrollo de software populares en varias categorías. En 2003 ArgoUML fue una de las finalistas en la categoría "Design and Analysis Tools". ArgoUML recibió un premio "runner-up"(revelación), derrotando a muchas herramientas comerciales.

Sin embargo, desde la versión 0.20, ArgoUML está incompleto. No es conforme completamente a los estándares UML y carece de soporte completo para algunos tipos de diagramas incluyendo los Diagrama de secuencia y los de colaboración.

2.4.1. Características

- UML 1.4 - Características de extensibilidad mejoradas de UML 1.4
- Diagramas de Secuencia
- Compatibilidad AndromDA
- Calidad - Cientos de bugs han sido arreglados
- La mayoría de las funciones ahora soportan la selección múltiple de los elementos del modelo
- Arrastrar y soltar desde el árbol de exploración al diagrama y dentro del árbol de exploración
- Otras características:
- Construido en diseños críticos suministra una revisión no obstructiva del diseño y sugerencias para mejoras
- Interfaz de módulos Extensible
- Soporte de Internacionalización para Inglés, Alemán, Francés, Español y Ruso
- Restricciones OCL para Clases
- Soporte para el lenguaje de generación de Código: Java, PHP, Python, C++ y CSharp (C#)
- Ingeniería inversa
- Disposición(layout) automática del diagrama de clases
- Generación de ficheros PNG, GIF, JPG, SVG, EPS desde diagramas
- Soporte para comentarios para múltiples elementos
- Todos los diagramas 1.4 están soportados

2.4.2. Desventajas

- No tiene botón "deshacer".
- Los Modelos a veces no pueden ser re-abiertos.
- No hay llamadas-reflexivas en los diagramas de secuencia--> si existen las llamadas reflexivas, es un poco complejo hacerlas, pero sí se pueden, se hacen al tomar una acción, partir desde el objeto que se quiere reflexivo, generar 2 puntos (como haciendo un cuadrado) fuera del objeto y luego volviendo al objeto.
- Debes seleccionar una clase para crear un diagrama de secuencia.
- Al mover una clase las relaciones no se mueven de forma correcta.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/ArgoUML>

2.5. Fundamentos básicos – Sistemas ERP [8]

2.5.1. Definición

- Por sus siglas en inglés: Enterprise Resource Planning, lo cual quiere decir en español Aplicaciones de Planificación de Recursos Empresariales.
- Los ERP son sistemas transaccionales, es decir, están diseñados para trabajar de forma parcial o total las áreas funcionales de la empresa. Involucra diseñar los procesos de la empresa, soportarlos, procesar los datos y obtener de ellos información específica. Así, puede haber un seguimiento y control de los procesos del negocio, como son: finanzas y contabilidad, ventas, compras, manufactura, logística, recursos humanos o mercadotecnia.
- El ERP gestiona de manera integrada y eficiente la información de la empresa, comunicando las diferentes áreas del negocio mediante procesos electrónicos. La función principal es organizar y estandarizar procesos y datos internos de la empresa, transformándolos en información útil para ser analizados para la toma de decisiones. Es importante recordar que finalmente, aunque estos sistemas apoyan en la toma de decisiones, no quiere decir que ellos lo hagan, sino que los administradores (humanos) tienen el poder final para tomar las decisiones estratégicas y adecuadas en la empresa.

2.5.2. Historia y Evolución

Si echamos un vistazo al pasado, encontraremos que realmente lo que hoy conocemos como ERP se gestó durante la Segunda Guerra Mundial, lo que ha sido un largo proceso de cambios y adaptaciones. El origen del ERP se encuentra en el área de la tecnología militar. Durante la Segunda Guerra Mundial, el gobierno estadounidense utilizó sistemas especializados para gestionar los recursos materiales que se utilizaban en el frente de batalla, soluciones llamadas MRP S Systems (Material Requirements Planning Systems) o sistemas de planeación de requerimientos de materiales, destinados al manejo de inventarios. A principios de la década de los sesenta, estos sistemas incursionaron en

el sector productivo, principalmente en EE.UU. Durante los 60 y 70 tuvieron un desarrollo importante ya que permitían reducir los inventarios al planear sus insumos en base a la demanda real, "dice Andrés Piedragil", por lo que los MRPS evolucionan a MRP (Manufacturing Resource Planning). Este estaba dirigido a planificar todas las necesidades de materia prima dentro de la organización empresarial. Estos sistemas fueron un apoyo fundamental al crecimiento de ésta industria, por lo que aumentan los recursos destinados a investigación y desarrollo de éstos y de las tecnologías informáticas.

En los 80 evolucionaron completamente lo que dio lugar a los MPR II, aunque el acrónimo cambio de manera radical a Manufacturing Resource Planning, es tos nuevos sistemas permitían cuidar factores relacionados con las capacidades de manufactura desde producción hasta logística, apoyados fuertemente en los avances que se habían logrado en la industria tecnológica. En la década de los 90, se veía una panorama disperso: por un lado los sistemas especializados en factores de requerimientos y en el otro extremo los sistemas orientados hacia la planeación de procesos de manufactura. Dado el contexto de negocios que se empezó a vivir, regido por un marco de competencia global que exige mayores niveles de eficiencia y productividad dentro de los procesos y operaciones de la empresa para poder alcanzar los niveles óptimos de servicio; las empresas necesitaban soluciones de tecnología integrales que les permitieran alcanzar estos niveles. Debido a los requerimientos, la industria del software desarrolló varias aplicaciones con el fin de interconectar los sistemas MRP II con los sistemas MRP existentes, a fin de integrar ese panorama disperso. Poco después, la simple conexión (MRP / aplicaciones para corporativos) se transformó en un sistema empresarial integrado. Cuando sus alcances se llevaron a las áreas de finanzas, recursos humanos, compras, ventas y cobros, entre otras: los ERP habían nacido. El concepto de los ERP ha evolucionado tras la incorporación de diversos elementos para optimizar la cadena logística (SCM - Supli Chain Management), soportar la relación con los clientes (CMR - Customer Relations hip Management) e incorporar funcionalidad a través de Internet en estas y otras áreas. El líder mundial de este tipo de

software es el gigante alemán SAP, en parte inventor del concepto, seguido por empresas como Oracle Corp., PeopleSoft Inc., Baan Co. NV, J.D. Edwards & Co y Navision. SAP y PeopleSoft son los dos actores internacionales de más peso en el área, quienes afirman que contar con soluciones de este tipo es vital para poder optimizar el negocio basándose en soluciones para el manejo de las relaciones con el cliente y para el e-Business. La compañía alemana SAP, mundialmente conocida por su producto R/3, ofrece soluciones para administrar la cadena de logística (SCM), administración de las relaciones con proveedores (CRM), Business Intelligence (BI), portales y marketplaces, entre otras. Por otro lado, PeopleSoft, que se define actualmente como proveedor de soluciones e-Business, cuenta con una oferta compuesta por ERP-HR, CRM y Business Intelligence, orientada tanto a empresas medianas a grandes (sobre los 50 millones en facturación), como también las pequeñas (que facturan menos de 50 millones de dólares). Con un ERP compuesto por más de 168 módulos totalmente integrados, PeopleSoft es considerado un World Class. Desde el año 2000, con la compra de la empresa americana de software de contabilidad Great Plains, el gigante Microsoft dio su señal de ataque a un mercado que, hasta entonces, parecía alejado de sus intereses. Por si fuera poco, el año pasado, con la compra de Navision, un ERP escandinavo con buena penetración en PYMES de cierto tamaño, avisó claramente de que, en el mundo de la gestión integral de empresas, quería poner también su firma.

2.5.3. Diferencias entre un ERP y un sistema tradicional

SISTEMA TRADICIONAL	SISTEMA ERP
Desarrollo a Medida.-Son sistemas diseñados específicamente para una sola forma de trabajo y que por lo general se generan con el personal técnico de la empresa.	Desarrollo de estándares.- Sistemas que se adaptan por personalización realizada casi siempre por personal fuera del área, como contadores, economistas, integrado en un equipo con personal de la empresa.
Datos repartidos.- Los datos se hallan repartidos entre las áreas funcionales de la empresa	Datos centralizados.- Los datos se hallan centralizados de forma lógica y física. Utilizan una única plataforma tecnológica.

Tabla 4.- Tabla de diferenciación de Sistema tradicional vs ERP – Fuente Propia

2.5.4. Características [8]

2.5.4.1. Modularidad

Los sistemas ERP se conforman por un número específico de módulos, independientes entre sí pero que a la vez están comunicados, lo que da una gran adaptabilidad a las empresas de acuerdo a su tamaño y disponibilidad de recursos.

2.5.4.2. Integración de la información

Trabajan sobre una base de datos única, apoyado sistemas de base de datos como Mysql, DB2 o datawarehouse, por lo que pueden integrar los datos de toda la empresa, entregando una amplia visión de ésta a la administración. Si la empresa no usa un ERP, necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.

2.5.4.3. Universalidad

Al ser software de tipo World Class, están dotados de las mejores prácticas aplicadas en el mundo y a su vez adaptarse a estándares mundiales.

2.5.4.4. Paramétricos

Se pueden definir parámetros de acuerdo al marco legal existente en el país que se utiliza o necesidades de la administración.

2.5.4.5. Estandarización de interfaces

Las interfaces son estándar con otras aplicaciones, por lo que no existen complicaciones al interactuar con aplicaciones de distintos proveedores, siempre y cuando sean compatibles.

2.5.4.6. Sistemas abiertos

No existe dependencia del equipo en que se instala, dando a la empresa la libertad de elegir los equipos informáticos necesarios y los sistemas operativos, de tal manera que pueda aprovecharse al máximo la tecnología existente.

2.5.4.7. Tecnología cliente-servidor

La mayoría está diseñado para trabajar en este ambiente, lo que posibilita ofrecer: mayor escalabilidad, configuraciones óptimas de hardware, gestión de base de datos.

2.5.5. Ventajas y desventajas de un Sistema ERP

De acuerdo a un estudio realizado por Benchmarking Partners, los principales beneficios obtenidos en la utilización de algún software tipo ERP por 62 de las compañías más grandes del mundo son los siguientes:

- Reducción de stocks.
- Reducción de personal.
- Mejoras en la productividad y en la gestión de pedidos de compra.
- Reducción de los costes de tecnología información.
- Reducción de los costes por compras, transporte, logística y mantenimiento.
- Mejoras en la entrega a tiempo de la mercancía.

Por otro lado, están las ventajas que proveen estos sistemas transaccionales, flexibles e innovadores para la empresa y su forma tradicional de operar. Principalmente, se puede mencionar que estos sistemas, junto con Internet y nuevas tecnologías, conforman una

estrategia de e-business, donde la implantación de dichas tecnologías mejora la rentabilidad de la empresa y le otorga una ventaja competitiva.

- Tener un flujo eficiente de información y transaccional íntegro y a través de las diferentes áreas de la empresa, unidades de negocio y áreas geográficas hace que se tengan beneficios aún mayores, sobre todo en cuestión de tiempos y acceso a la información.
- Los procesos de planificación estratégica, manejo de recursos humanos, optimización de recursos, reducción de costos y capacidad de atención a clientes y proveedores se ven beneficiados, en tiempo y costo, por el manejo de sistemas integrados de este tipo.
- Se optimizan los procesos empresariales y se incrementa la capacidad de proporcionar información confiable y en tiempo real.

Mejoras en cuanto al servicio al cliente y atención de los mismos, Así como mayor competitividad conforme haya cambios en el medio.

2.5.6. Ciclo de vida de un ERP

En el año 2001 la compañía IBM presento un modelo de ciclo de vida para un sistema ERP, el cual consta de 10 etapas y se detallan a continuación: [8]

2.5.6.1. Etapa 1: determinar las soluciones para pymes.

- Determinar cuál o cuáles son las soluciones que pueden responder a los desafíos de los negocios críticos y mejorar el éxito general de la empresa.
- Para esta etapa es necesario contestar las siguientes preguntas claves:
 - ¿Qué puede hacer un ERP por su empresa?
 - ¿Ha considerado otras áreas de solución más allá de un ERP?
 - ¿Debería unir un ERP a su Cadena de Abastecimiento?
 - ¿Está usted vendiendo en Internet?

- ¿Cómo puede sacarle el mayor provecho a su inversión en información de ERP?
- ¿Cómo puede entregar un acceso fácil pero controlado y seguro al sistema de ERP?

2.5.6.2. Etapa 2: definir una propuesta y una herramienta

Una vez que se ha llegado a la conclusión que un ERP es necesario, el equipo ejecutivo necesitara desarrollar la estrategia y conseguir la implementación indicada, así como el nivel exacto de compromiso, recursos, compromiso del personal y liderazgo.

Preguntas claves:

- ¿Cómo logrará construir asociaciones estratégicas efectivas para asegurar su éxito?
- ¿Qué sistema de administración usará para impulsar la implementación?
- ¿Rediseñará la empresa antes de determinar la solución ERP o se hará a la par con la selección del paquete?
- ¿Tiene los recursos, habilidad y experiencia para implementar ERP?
- ¿Cómo desarrollará el caso de negocios para el proyecto de implementación de ERP?

2.5.6.3. Etapa 3: seleccionar el paquete adecuado

Determinar cuál será el paquete de aplicaciones de acuerdo a las necesidades específicas, esta será una decisión de gran impacto para la empresa y que podrá llegar a tomar un tiempo considerable. Por eso, existen varios factores que se deben considerar al elegir el paquete ERP correcto para sus negocios:

2.5.6.4. Etapa 4: definir un plan eficiente

- ¿Las funciones y opciones del ERP se ajustan a los requerimientos específicos de la empresa?

- ¿Considerar cómo los paquetes de ERP son compatibles con sus negocios?
- ¿Revisar las alternativas de comprar un paquete integrado a través de un único proveedor o diferentes soluciones a través de varios proveedores?
- ¿Considerar las implicaciones que tendría un paquete de ERP en el sistema computacional de la empresa?

2.5.6.5. Etapa 5: brindar las herramientas correctas

Construir un plan de implementación sólido es de vital importancia para lograr el éxito. Para minimizar riesgos y maximizar la aceptación de esta nueva solución se necesita planificar esta implementación en segmentos lógicos y fáciles de manejar. Se deberá determinar en qué partes de la empresa se implementara primero el sistema y en cuales después y cómo serán desplegados los módulos de aplicaciones. La infraestructura computacional tiene que crecer al ritmo de las necesidades y quizás sea necesario integrarla con las aplicaciones existentes. Se necesita mantener el proyecto concentrado en los resultados del negocio y evaluar estos resultados después de la implementación.

Preguntas claves:

- ¿En qué forma se consideran en el plan de implementación los esfuerzos anteriores para definir los requerimientos de ERP y los procesos de rediseño de los negocios? ¿Qué metodología se usará para definir el plan de despliegue de ERP?
- ¿Qué herramientas se utilizaran para documentar el plan?

2.5.6.6. Etapa 6: implementación rentable y eficiente

El programa piloto presenta la oportunidad de probar a los escépticos que están equivocados y de construir un soporte de gran alcance para el proyecto de implementación. El objetivo será mostrar resultados a tiempo y dentro del presupuesto.

Preguntas claves:

- ¿Con qué rapidez podrá lograr que el equipo adquiriera la experiencia necesaria para manejar el proyecto?
- ¿Cuánto toma instalar el paquete de ERP que se ha seleccionado en un servidor conectado a un conjunto de estaciones de trabajo del cliente? ¿Semanas? ¿Meses?

2.5.6.7. Etapa 7: agilizar los procesos de negocios

Será posible obtener beneficios adicionales mediante la integración de ERP con las aplicaciones operacionales y sistemas. A menudo estas soluciones proveen excelencia operacional en un aspecto de sus negocios. Al conectarse con ERP, compartir información y pasar transacciones, se podrá mejorar ERP y la solución operacional al mismo tiempo. Esta combinación puede ser la clave para una diferenciación competitiva.

Preguntas claves:

- ¿Dónde se obtendrá mayor rentabilidad al integrarse con ERP?
- ¿Qué herramientas están disponibles para simplificar la tarea de integración?
- ¿Qué recursos y habilidades se necesitan para la integración?

2.5.6.8. Etapa 8: implementar una estructura segura

Una vez que el proyecto de implementación comienza a desarrollarse en la empresa, usuarios, transacciones, información, módulos de aplicación, etc., trabajan en línea cada día. Es necesario definir las proyecciones de los requerimientos para adelantarse a las demandas en los servidores, las bases de datos y las redes.

Preguntas claves:

- ¿Cuáles son los aspectos más importantes en la selección de servidores?
- ¿Qué estilo de arquitectura es la mejor para operar?
- ¿Cuáles son los aspectos más importantes al seleccionar una base de datos para correr ERP?

- ¿Cuáles son los aspectos más importantes al administrar el crecimiento del servidor?
- ¿Se ha considerado el impacto que tendrá ERP en la red?
- ¿La plataforma de la empresa está lista para ERP?

2.5.6.9. Etapa 9: sistemas de gestión en armonía

Una vez que ERP trabaja a la par con el ambiente de correo electrónico, los Web sites, las aplicaciones críticas, los sistemas transaccionales y las bases de datos, ERP será elemento más de la empresa, pero de vital importancia, que necesita ser administrado en el contexto total de la infraestructura computacional.

Preguntas claves:

- ¿Se ha considerado el costo total de propiedad de los sistemas informáticos?
- ¿Cómo administrar las aplicaciones de su empresa y sus redes?
- ¿Cómo se recuperaría en caso de una caída del sistema, existe un plan de contingencia?
- ¿La estructura computacional la maneja uno de los competidores?

2.5.6.10. Etapa 10: relaciones mejoradas

Una vez que ERP esté trabajando en toda la empresa, se debe asegurar que se está obteniendo la rentabilidad que se esperaba. Los desafíos de la empresa quizás ya no son los mismos de hace 6 meses o dos años atrás cuando recién comenzaba. Es necesario que determinar si la empresa está lista para embarcarse en un nuevo proyecto.

- Expandiendo ERP a otras áreas de solución.
- Administración de la Cadena de Abastecimiento.
- Administración de la Relación con el Cliente
- Soluciones de comercio electrónico.

Referencias

- [8] <http://www.wikipedia.org/erp>

2.6. Análisis del sistema

El presente sistema tiene como propósito automatizar los procesos de inventario, facturación, contabilidad y conciliación bancaria dentro de la empresa QUIPUS NET. Para el análisis del sistema es necesario conocer a profundidad las necesidades tanto de la empresa como de los usuarios involucrados en el mismo, es así que luego de varias reuniones y entrevistas con el personal involucrado en la toma de decisiones de la empresa, y personal a cargo del funcionamiento y conducción de los procesos que se están llevando a cabo actualmente, se ha recolectado gran cantidad de información la cual ha aportado de manera importante en el análisis de las necesidades que se pretende cubrir.

2.7. Análisis de requerimientos

Dentro de la construcción o desarrollo del sistema de inventarios y facturación, existirán requerimientos necesarios para cada proceso, dichos requerimientos constan de dos partes, una lógica y otra física, la primera engloba el análisis del flujo de procesos con el apoyo de estándares como el *lenguaje unificado de modelamiento (UML)*, se analizará el flujo correcto de los procesos

2.7.1. Análisis de software

Dentro de la construcción del sistema es necesario tomar en cuenta varias características propias del mismo, como la conectividad SISTEMA – PC – SERVIDOR (entendiéndola como la forma en la cual fluirán los datos entre cada uno de estos elementos), un medio necesario para la construcción de la aplicación como tal, y un gestor de información (Base de datos) que se adapte a las necesidades del sistema.

2.7.2. Entorno de desarrollo (Front end)

Siendo la interacción o conectividad SISTEMA - SERVIDOR la característica principal, además de buscar una herramienta que permita establecer las políticas del negocio, la cual realizará a su vez el nexo con la base de datos, se ha escogido como herramienta de desarrollo Visual BASIC.

2.7.3. Base de datos (back end)

Es importante mencionar que el tratamiento de la información es una parte fundamental de todo sistema, es así que se ha buscado un gestor de información o motor de base de datos que se adapte a las necesidades tanto de la empresa como del sistema a desarrollar. Es así que se ha encontrado en Mysql un motor de base de datos que incorpora todas las necesidades mencionadas anteriormente

2.7.4. Análisis de los equipos y hardware

Se denotarán dos elementos de hardware de gran importancia como son las Pc's (equipos de computación) será recomendable contar con equipos que ayuden a la prevención de daños por fallas eléctricas como lo son los UPS's, dentro de los equipos de computación encontramos dos grupos: servidores y estaciones de trabajo.

2.7.5. Servidor

Se ha identificado una clase de servidor: servidor de base de datos el encargado de almacenar y gestionar la información, en el proyecto se usará un solo equipo el cual trabajará como servidor de base de datos.

Las características técnicas del servidor son las siguientes:

- Procesador DOBLE NUCLEO DE 3.0 GHz o superior
- Memoria RAM 2048 MB o superior
- Disco duro de 500 GB o superior
- Tarjeta de red 10/100/1000
- Monitor 15 "Teclado
- Mouse
- DVD – RW

2.7.6. Estaciones de trabajo

En ellas se instalará la aplicación principal, es decir el sistema de inventarios, facturación, contabilidad básica y conciliación para QUIPUS NET, además de mantener el vínculo con el servidor. Las características técnicas de las estaciones de trabajo son:

- Pentium IV 2.4 MHz o superior

- Memoria RAM 1024 MB o superior
- Disco duro de 10 GB o superior
- Tarjeta de red 10/100 o superior
- Monitor 15 “
- Teclado.
- Mouse

2.7.7. Arquitectura del Software

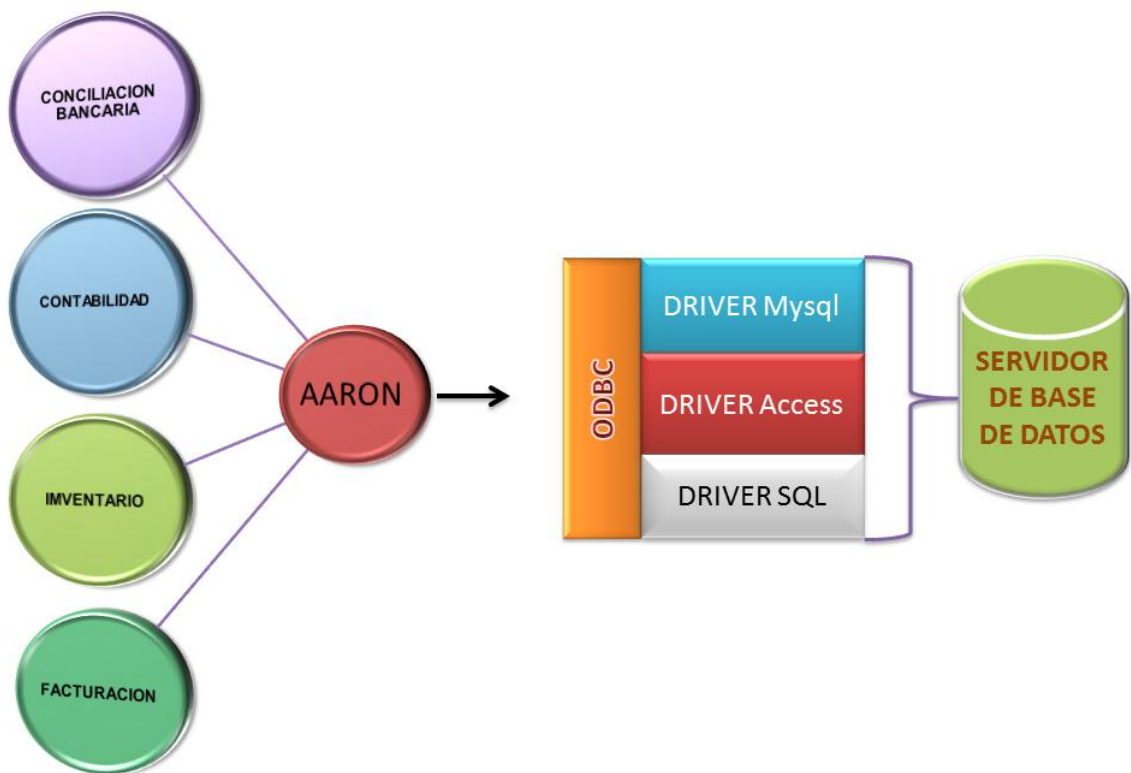


Figura. 3.- Grafico Arquitectura del sistema - Fuente propia

El grafico nos muestra la arquitectura del sistema, la forma de conectarse a la base de datos, el cliente se ejecuta en el equipo local del usuario y se encarga de presentar los resultados al usuario obteniendo información desde la base de datos.

La lógica de la empresa se encuentra en la base de datos, un cliente solicita información al servidor de base de datos, que a su vez, es una aplicación multiproceso capaz de operar con varios usuarios simultáneos, se puede conectar a través de la red con el servidor designado en la aplicación o a su vez modificar esto para que opere con otro servidor de base de datos como

Access, SQL Server y Mysql a través de su driver o proveedor de conexión mediante ODBC.

Se pueden observar algunas ventajas de este tipo de sistemas como son las siguientes:

- La conexión es dedicada a la base de datos.
- Mejora en rendimiento de respuesta a una operación o procedimiento.
- Facilidad para el mantenimiento del servidor.
- Toda la información está guardada en el lado del servidor.
- Para el caso de PYMES, si ingresan múltiples usuarios a la base de datos esta tiene una muy buena respuesta.

CAPITULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO PARTE I

3. Desarrollo del proyecto parte I

3.1. Metodología de desarrollo cliente servidor

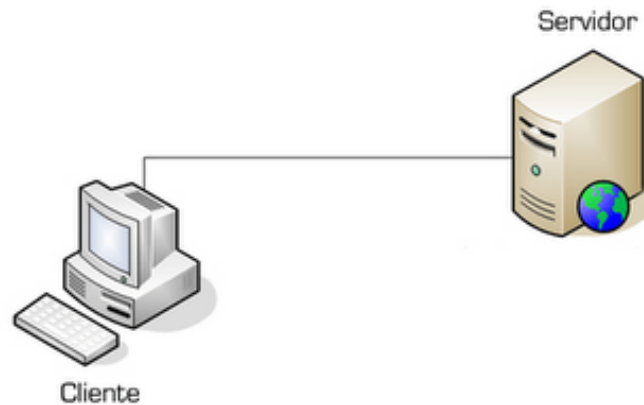


Figura. 4.- Ejemplo grafico de Cliente-Servidor, - Fuente propia

La metodología Cliente/Servidor es una organización de los elementos que constituyen una aplicación distribuida, para que colaborando conjuntamente implemente la funcionalidad especificada a la aplicación:

Clientes: Elementos activos que dirigen las actividades que deben ejecutarse para implementar la tarea requerida por la aplicación.

Servidores: Elemento pasivos especializados en realizar ciertas tareas bajo requerimientos de los clientes. Habitualmente representan elementos que son compartidos por múltiples clientes, de una o varias aplicaciones, ofreciendo un marco de referencia sencillo, flexible y abierto para distribuir la ejecución de una aplicación en múltiples nudos de una plataforma.

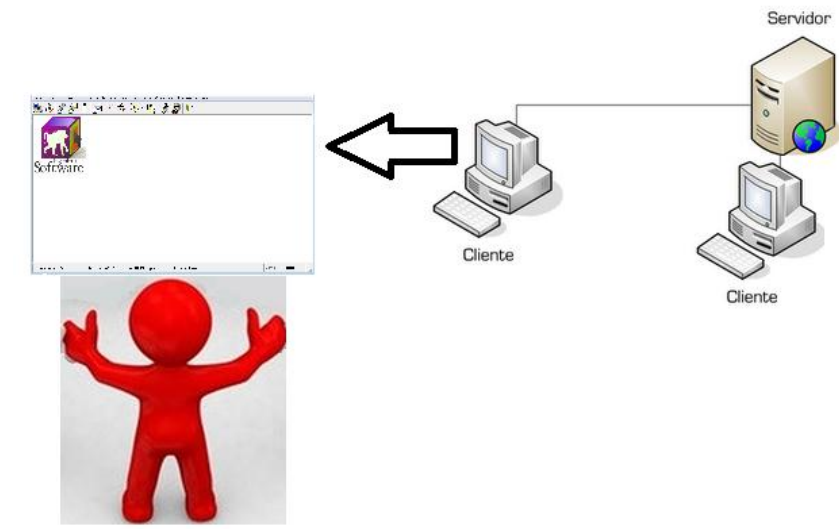


Figura. 5.- Ejemplo grafico de Ingreso al sistema desde el Usuario - Fuente propia

3.2. Características cliente-servidor

- **Servicios:** Facilita la colaboración de procesos que se ejecutan en diferentes máquinas, a través de intercambios de servicios. Los procesos servidores proveen los servicios, los clientes los consumen.
- **Recursos compartidos:** Los servidores pueden ser invocados concurrentemente por los clientes, y una de sus principales funciones es arbitrar el acceso a recursos compartidos que son gestionados por el propio servidor.
- **Protocolos asimétricos:** Un servidor puede atender a múltiples clientes y el cliente conoce el servidor que invoca y a su vez el servidor no necesita conocer el cliente que atiende.
- **Independencia de la ubicación:** La ubicación de los servidores es irrelevante, se utilizan servicios de localización definidos a nivel de plataforma para que los clientes encuentren a los servidores.

3.3. Modelo entidad relación base inventario-facturación-tesorería

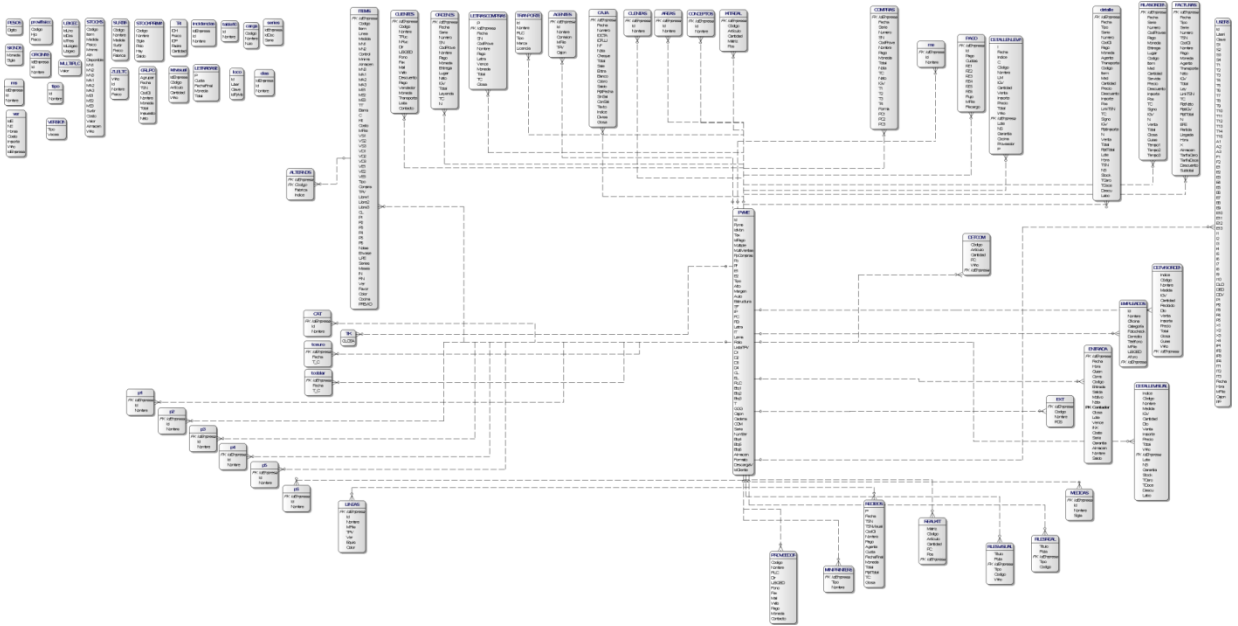


Figura. 6.- Diagrama de Base de Datos inventario, facturación y tesorería - Fuente propia

3.4. Modelo entidad relación base de datos conciliación bancaria

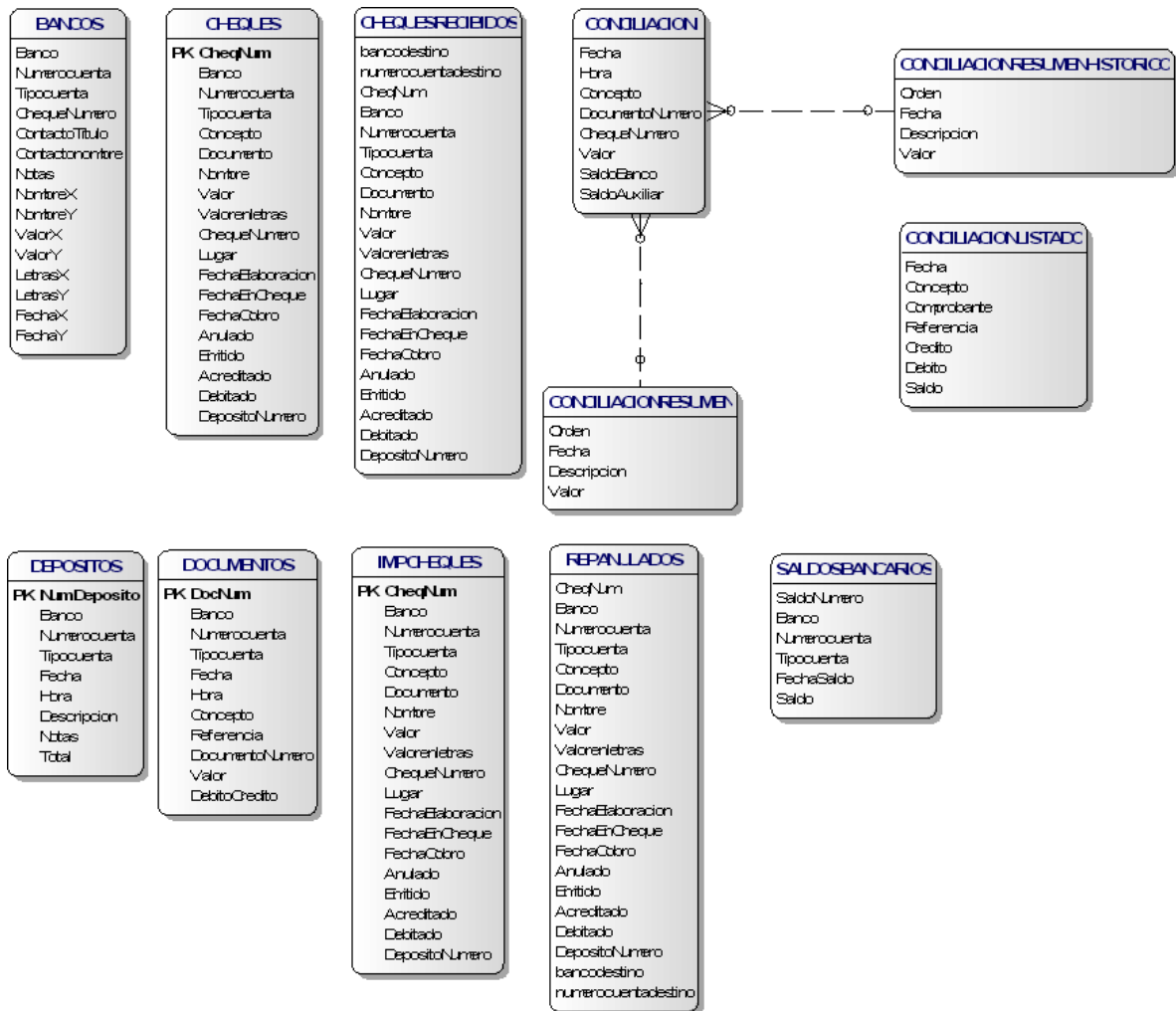


Figura. 7.- Diagrama de Base de Datos Conciliación Bancaria - Fuente propia

3.5. Modelo entidad relación base de datos contabilidad

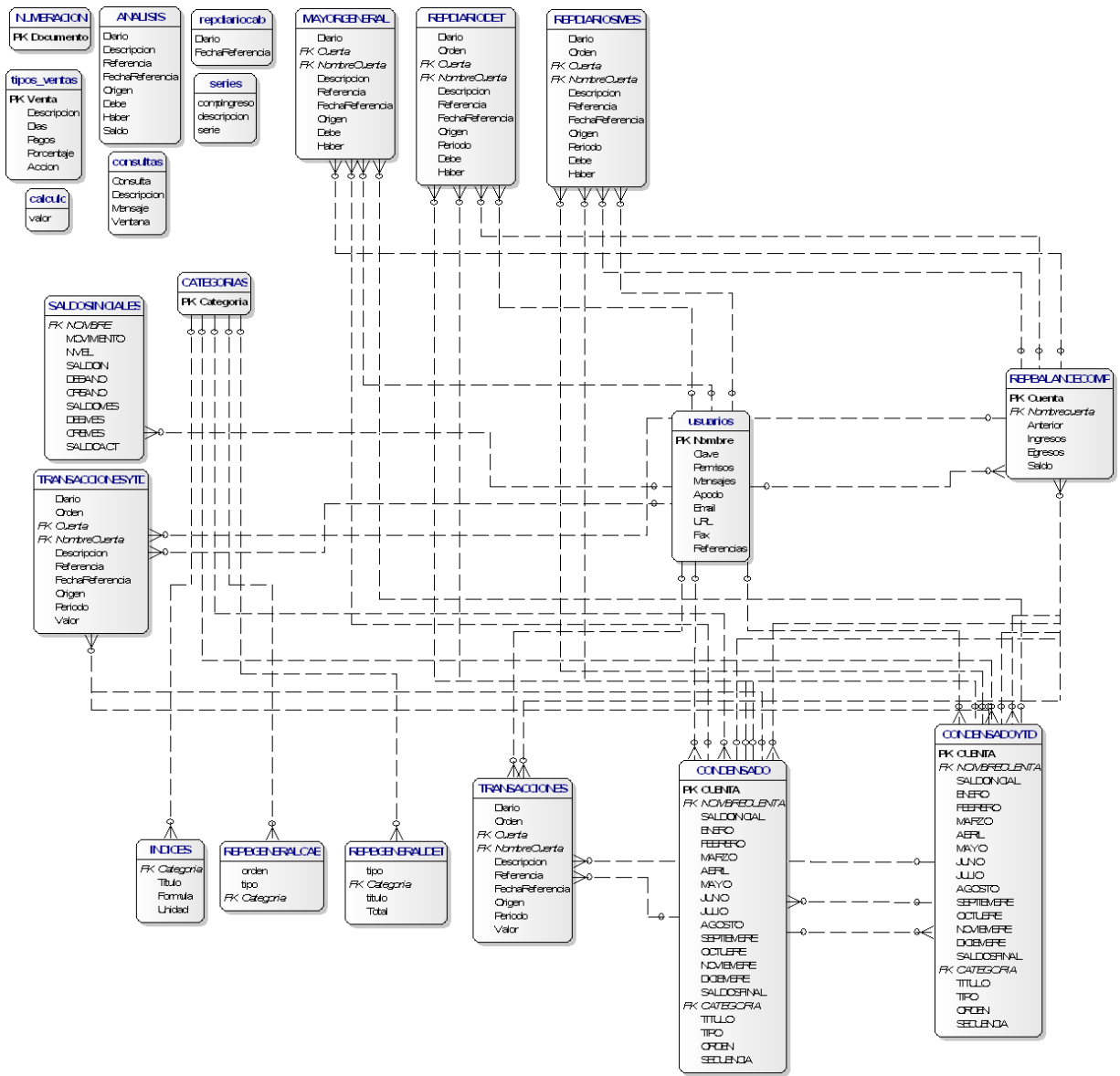


Figura. 8.- Diagrama de Base de Datos Contabilidad - Fuente propia

3.6. Diagrama global de paquetes

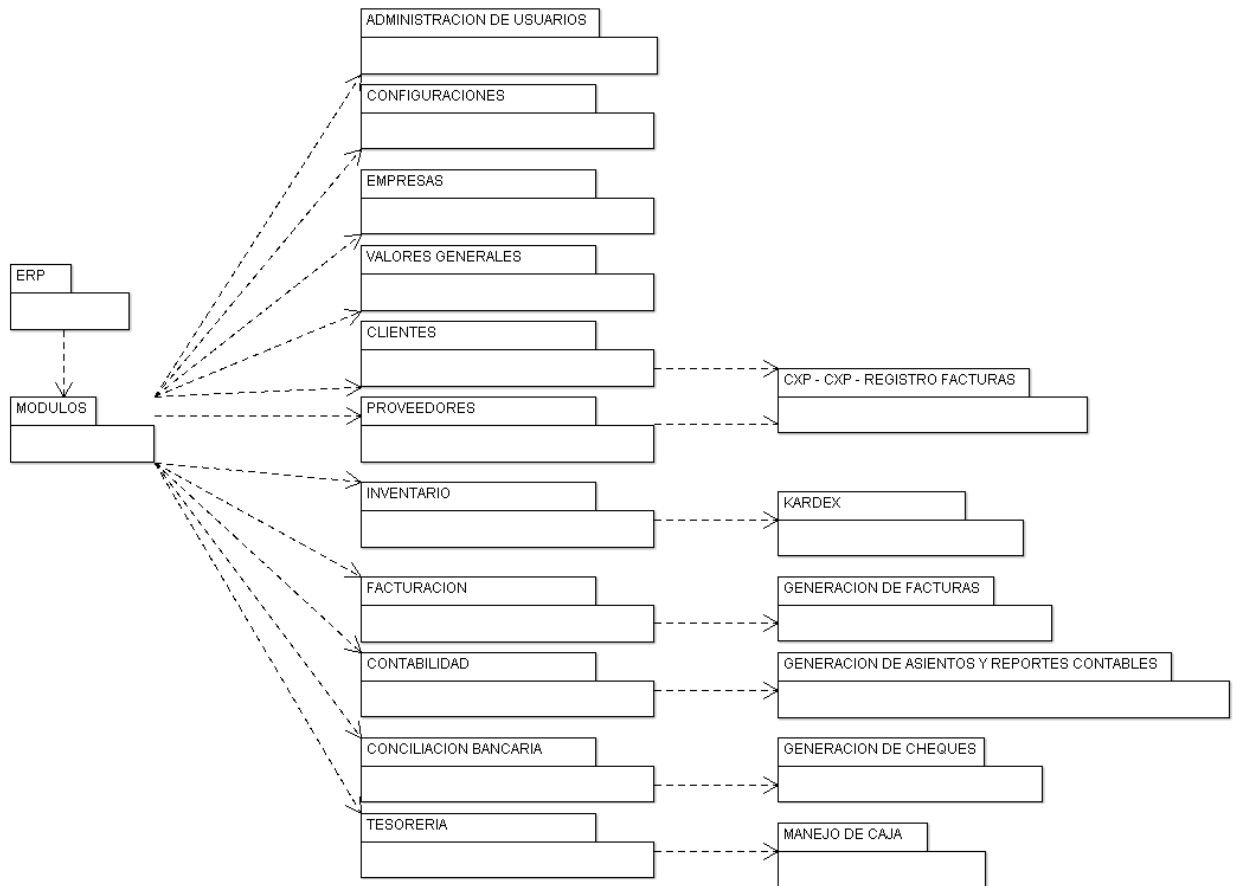


Figura. 9.- Diagrama de paquetes del sistema - Fuente propia

3.7. Especificación de casos de uso

Aquí se muestra los diagramas de casos de uso del presente sistema, que fueron obtenidos durante el proceso de especificación de requisitos, los cuales permiten mostrar la funcionalidad del sistema de forma detallada.

3.7.1. Caso de uso de general del sistema

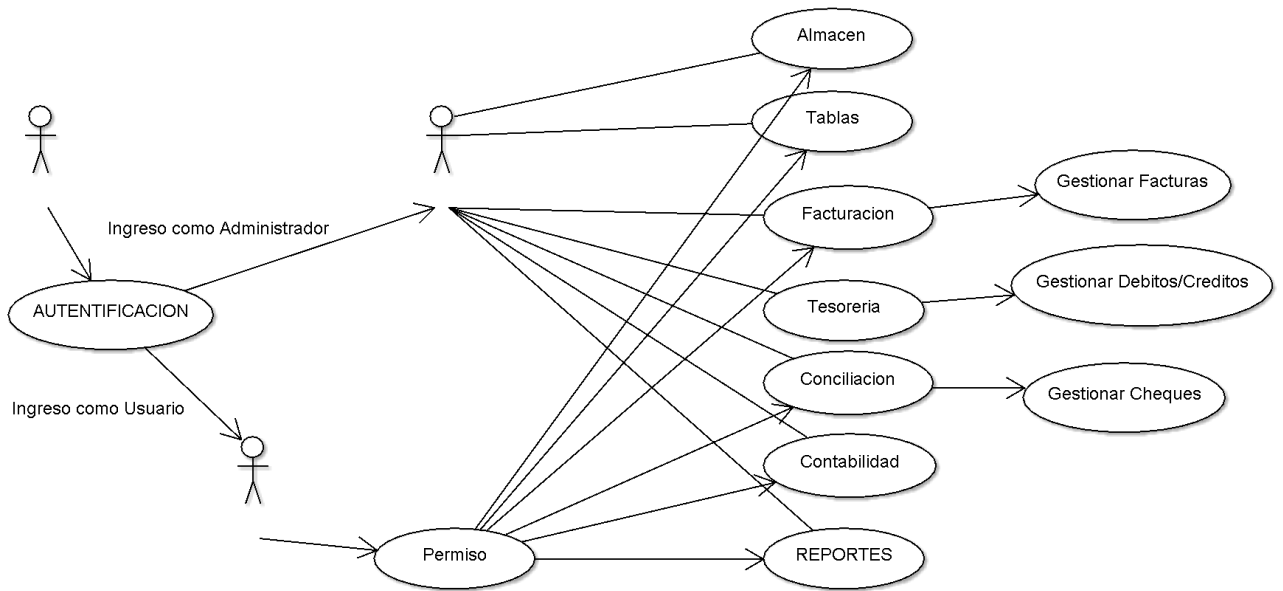


Figura. 10.- Diagrama de casos de uso general del sistema - Fuente propia

Aquí presentamos una descripción del caso de uso general mostrado el figura 9.

CASO DE USO	DESCRIPCION DE CASO DE USO
Autenticación	Se encarga de obtener los datos para poder conocer quien ingresa al sistema
Permiso	Se encargan de validar el usuario que ingresa al sistema
Almacén	Nos permite gestionar las órdenes de compra el histórico de movimientos es decir la entrada y salida de productos, y verificar cuantos tenemos con exactitud, verificar las ordenes pendientes y cuantos nos enviaron con exactitud los proveedores.
Tablas	Aquí configuramos todas las variables operativas como formas de pago, series, familias de nuestro sistema, también podemos verificar los artículos o productos de nuestra empresa, conocer las cuentas por pagar, las cuentas por cobrar a través de las tablas de clientes y proveedores, también permitir registrar los medios de transporte y empleados de la empresa
Facturación	Se realiza toda la gestión de Facturas de Compra y Venta, permitiéndonos crear, modificar y/o manipular artículos siempre que este permitido, generándonos así nuestras CXC y nuestras

	CXP, gestionar las letras a clientes o las CXC para el caso de facturación a clientes y CXP para el caso de facturación a proveedores, permitirnos reimprimir la factura o anularla.
Tesorería	Gestiona todas las cuentas de nuestra caja permitiéndonos tener el registro de entrada y salida de flujos de caja, permitiéndonos crear los flujos que necesitemos para el ingreso o salida de efectivo de cualquiera de nuestras cajas, ya que podemos crear múltiples cajas. Y registrar todas las entradas y salidas de dinero a través de flujos generados manualmente acorde a lo que necesitemos en nuestra empresa.
Conciliación bancaria	Nos permite la creación de nuestras cuentas bancarias, el ingreso y generación de cheques, el ingreso de Débitos/Créditos de nuestros depósitos bancarios y obtener reportes de los mismos.
Contabilidad	Podemos ingresar nuestro plan de cuentas insertar nuestros saldos iniciales, generar nuestros asientos contables y obtener reportes contables.

Tabla 5.- Descripción general de los casos de uso – Fuente Propia

3.7.2. Descripción del funcionamiento del sistema de inventario-facturación.

La herramienta que se plantea construir en este proyecto pretende cubrir la necesidad del control de gestión de producto, facturación, Contabilidad y conciliación bancaria para empresas de cualquier tipo, entre una empresa y un cliente final.

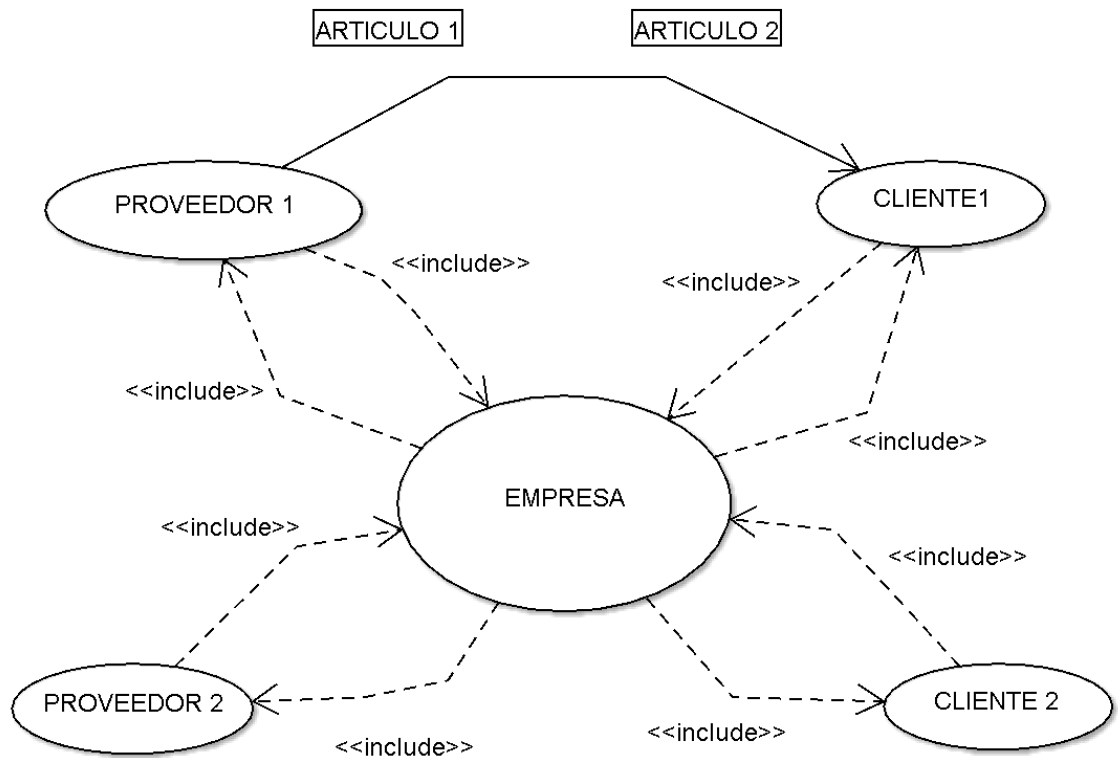


Figura. 11.- Ciclo de funcionamiento del sistema – Fuente Propia

En la figura anterior podemos observar el ciclo que sigue la compra-venta de producto, la empresa para la cual se diseña la aplicación se proveerá de diferentes empresas vendedoras, las cuales le suministrarán diferentes artículos. La empresa almacenará el producto y este se verá reflejado en la aplicación; el cliente será el encargado de comprar los artículos, así pues, la herramienta se crea con la finalidad de poder gestionar por una parte los artículos entrantes; por otra tener controlados los artículos, pudiendo dar de alta nuevos artículos y cambiarles el precio. A su vez asignarle propiedades en base a la empresa o tipo de trabajo de la misma para que así tengo una mejor adaptación a la misma, que estas propiedades se puedan definir manualmente incorporarle algunos ítems personalizados de propiedades.

Un encargado de compras no debería tener Análisis y especificaciones acceso al módulo de ventas. Para esto se especifica en el control de empleados, cargos y permisos para la aplicación en la administración de los usuarios.

Con esta breve reseña procedemos a analizar cada requisito con más detalles.

Existen dos tipos de requisitos.

- **Funcionales.** Describen el comportamiento que ha de adoptar el sistema, qué acciones ha de desarrollar, cómo las debe llevar a cabo y que resultado se debe dar para cada una de ellas.
- **No funcionales.** Especifican cómo se debe comportar el sistema en términos de rendimiento, costo, beneficio; son por tanto requisitos que no entran en la funcionalidad, pero son imprescindibles para construir una aplicación efectiva.

3.7.3. Análisis de requisitos funcionales

El sistema estará compuesto por diferentes módulos. Para analizar los requisitos funcionales se detallará cada uno de estos módulos mediante la explicación de lo que ofrecen.

- Gestión de Artículos
- Gestión de Clientes
- Gestión de Proveedores
- Gestión de Empresa
- Gestión de Mantenimientos
- Gestión de Movimientos
- Gestión de Tesorería
- Gestión de Cheques
- Gestión de Asientos contables

3.7.3.1. Gestión de artículos

El sistema debe permitir la gestión de artículos. Se entiende como artículo el producto que se obtiene de un proveedor y se debe vender a un cliente. Mediante una interface amigable se deberá poder consultar, crear, modificar, inactivar, activar y detallar los artículos. En esta sección también se podrá controlar las familias bajo las cuales se agruparan los artículos y los porcentajes de IVA que se aplican a estos últimos.

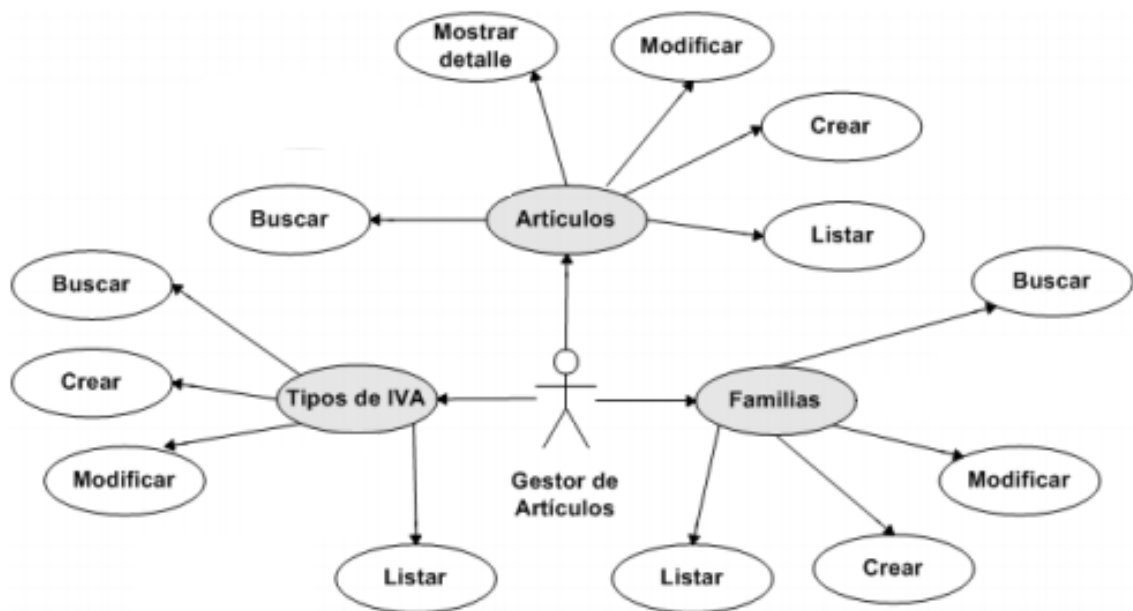


Figura. 12.- Diagrama de casos de uso Gestión de Artículos – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión del Gestor de Artículos	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar, ingresar o eliminar los artículos de la empresa.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de Artículos de la empresa	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción Artículos
	2	Escoger la opción de agregar, modificar o eliminar
	3	Determinar opción pertinente y ejecutar.
	4	Actualiza la base de las tablas de la empresa
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 6.- Tabla de casos de uso Gestión de Artículos – Fuente Propia

3.7.3.2. Gestión de clientes

El sistema debe permitir la gestión de clientes, se entiende como cliente el destinatario del artículo, mediante una interface amigable se deberá poder listar, crear, modificar clientes, y a la vez asignarle un empleado para que le haga un seguimiento, asignarle predeterminadamente una lista de precios y algún y un transportista para los envíos. Permitir generar guías y que también se podrán listar y modificar. De cada guía se podrá generar una factura relativa a la venta del producto a un cliente. Las facturas se podrán tanto generar, consultar como listar. Una vez listada la factura podrá ser impresa por el usuario.

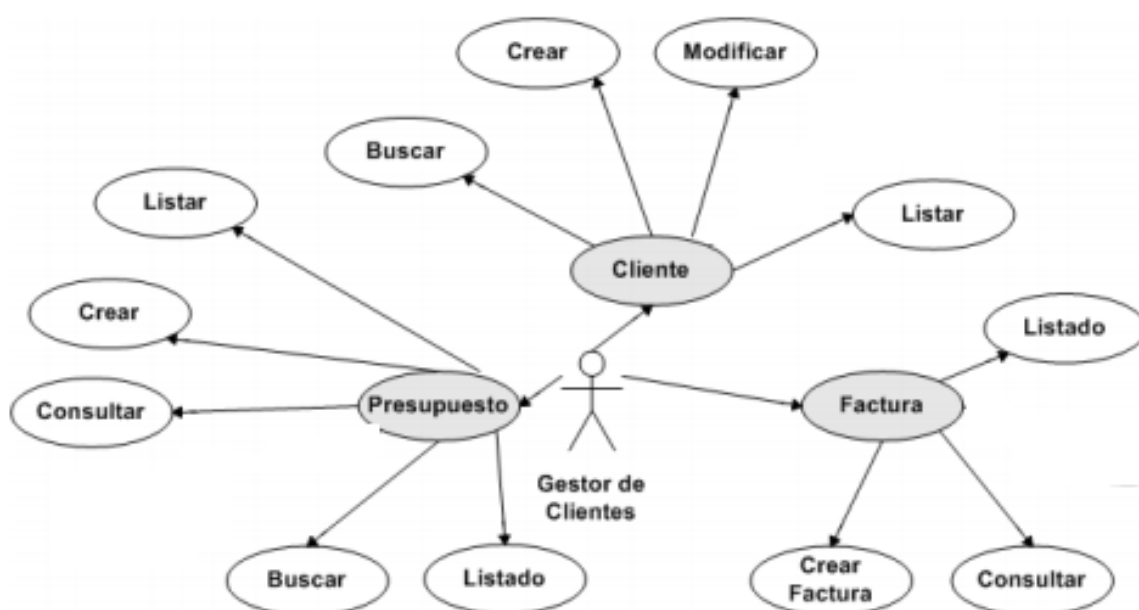


Figura. 13.- Diagrama de casos de uso Gestión de Clientes – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión del Gestor de clientes
ACTOR	Administrador
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar los clientes de la empresa.
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de clientes de la empresa

CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción clientes
	2	Escoger la opción de Clientes, presupuestos/cotizaciones o Factura
	3	Determinar dentro del listado la opción pertinente.
	4	Actualiza la base de las tablas de la empresa
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 7.- Tabla de casos de uso Gestión de clientes– Fuente Propia

3.7.3.3. Gestión de proveedores

El sistema debe permitir la gestión de proveedores. Se entiende como proveedor quien nos proporciona los artículos.

Mediante una interface amigable se deberá poder listar, crear, modificar, activar e inactivar proveedores. Cada vez que se quiera obtener un artículo se generará un pedido. Este podrá ser consultado y su estado cambiará cuando se rechace o se genere la factura. Todos los pedidos podrán ser consultados en un listado.

Por cada pedido se deberá generar una factura cuando se realice la compra del producto. La factura podrá ser generada, consultada y listada para su impresión.

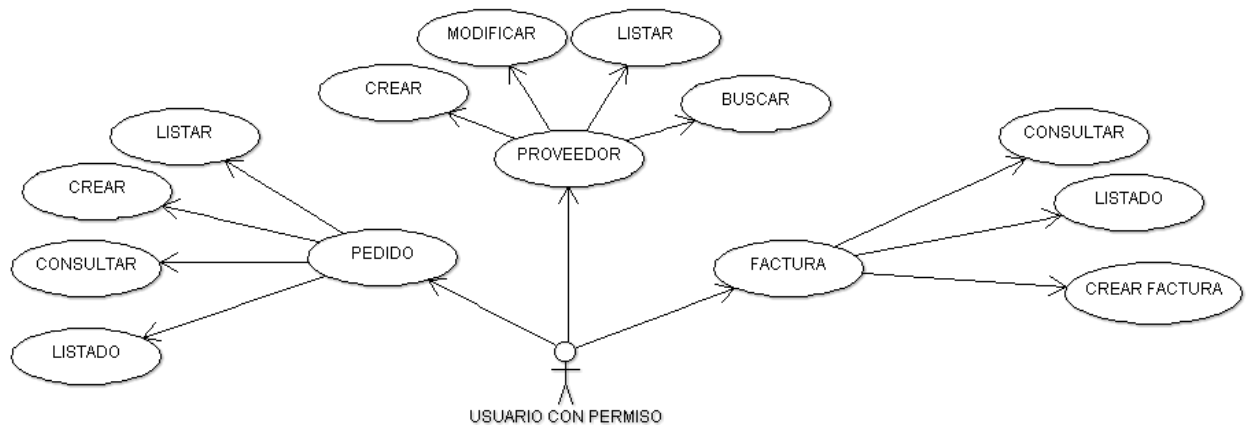


Figura. 14.- Diagrama de casos de uso Gestión de Proveedores – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión del Gestor de proveedores	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar los proveedores de la empresa.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de proveedores de la empresa	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción Proveedores
	2	Escoger la opción de Proveedores, pedidos o Factura
	3	Determinar dentro del listado la opción pertinente.
	4	Actualiza la base de las tablas de la empresa
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 8.- Tabla de casos de uso Gestión de Proveedores– Fuente Propia

3.7.3.4. Gestión de empresa

La gestión de empresa se centra en los empleados de ésta y que son los usuarios sobresalientes de la aplicación, mediante una interface amigable se podrá consultar y modificar los datos de empresa, además existirá una relación de empleados – empresas, ambas se podrán listar, crear, modificar; si un empleado ingresa un dato mal o sale mal del sistema o existe un corte de luz en el siguiente arranque la aplicación no podrá arrancar hasta que el usuario administrador de la aplicación quite este bloqueo para no permitir daños en la información de la base de datos; a cada usuario se le pueden asignar individualmente los permisos de la aplicación, en el apartado de permisos e Informes.

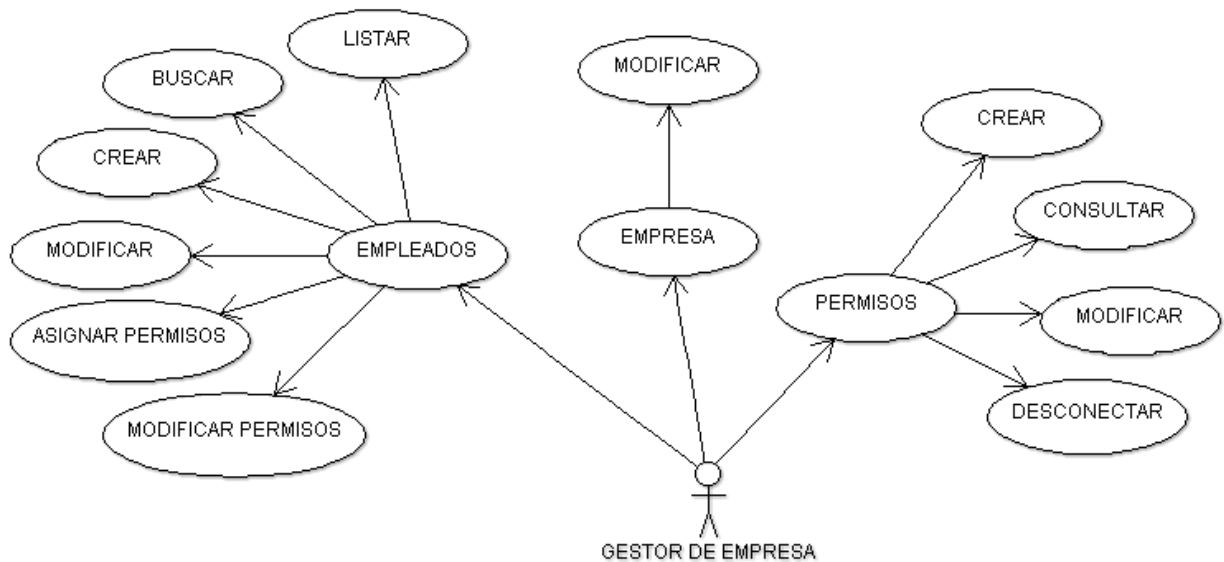


Figura. 15.- Diagrama de casos de uso Gestión de Empresa – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión del Gestor de Empresa	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar los parámetros de la empresa, empleados y permisos.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de parámetros de la empresa	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción parámetros
	2	Escoger la opción de empleados, empresa, o permisos
	3	Determinar dentro del listado la opción pertinente.
	4	Actualiza la base de las tablas de la empresa
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 9.- Tabla de casos de uso Gestión de Empresa – Fuente Propia

3.7.3.5. Gestión de parámetros generales

La gestión de parámetros generales concentra diferentes tipos de datos maestros de la aplicación que se los puede detallar a continuación.

- Formas de pago
- Ubicaciones
- Familias
- Propiedades
- Medidas
- Almacenes
- Motivos de Entrada
- Motivos de Salida
- Series
- Tipo de cambio
- Bancos
- Plan de cuentas

Por cada uno de ellos se podrán listar los registros, así como buscarlos, crearlos, modificarlos, esto se podrá realizar con la ayuda de un usuario administrador del sistema con permisos de acceso y a su vez en la modificación el sistema deberá verificar que lo que se modifica no tenga enlace con algún otro documento evitando así que a información se corrompa.

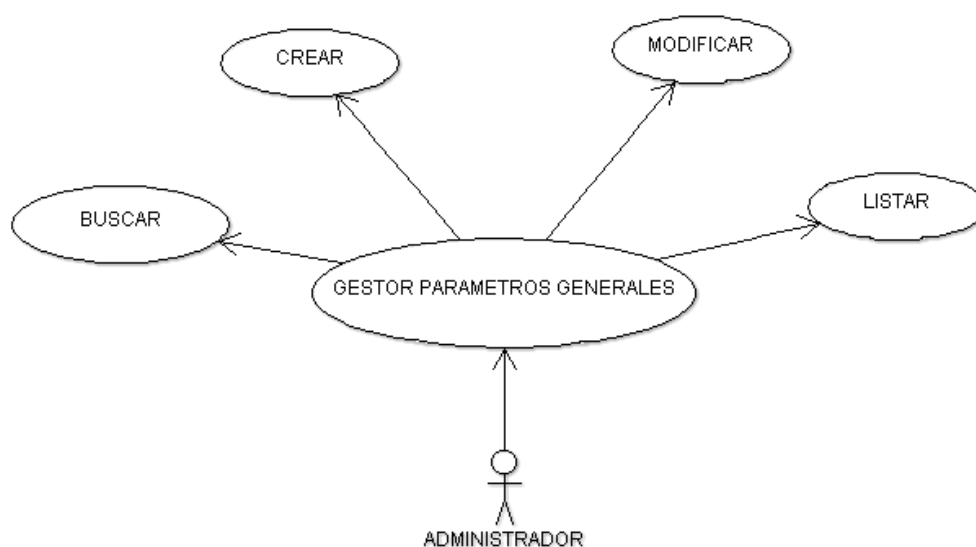


Figura. 16.- Diagrama de casos de uso Gestión de Parámetros – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión de Parámetros Generales	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar los parámetros de la empresa.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de parámetros de la empresa	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción Tablas/generales
	2	Escoger al opción de crea/modificar/eliminar
	3	Determinar dentro del listado la opción pertinente.
	4	Actualiza la base de las tablas generales de la empresa
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 10.- Tabla de casos de uso Gestión de Parámetros Generales – Fuente Propia

3.7.3.6. Gestión de cheques

La gestión de cheques se centra en el registro de los cheques su impresión y el registro de a quién pertenece o a quien se dirige el cheque, mediante una interface en la cual se podrá crear, consultar y modificar los datos de los cheques de la empresa esto a su vez de diferentes bancos Esto podrá ser creado por un usuario administrador o un usuario que posea permisos a esta información seguidamente se podrá registrar los documentos de debito o crédito, registrar cheques recibidos, debitados, acreditados y permitir ver en reportes el flujo de los cheques tanto recibidos como entregados y ver también los anulados.

Para iniciar debemos registrar los bancos los cuales queremos llevar libro auxiliar y elaborar conciliación bancaria, en esta misma podemos editar el numero del cheque que tenemos por imprimir así como eliminar un banco o modificar cualquier otro dato de cada una de nuestras cuentas bancarias; elegimos el banco colocamos el concepto, documento y nombre en el cheque con su respectivo valor y o

imprimiremos esto registrara el cheque y lo imprime se recomendara verificar que el numero de cheque sea el que corresponde si no es así lo cambiaremos.

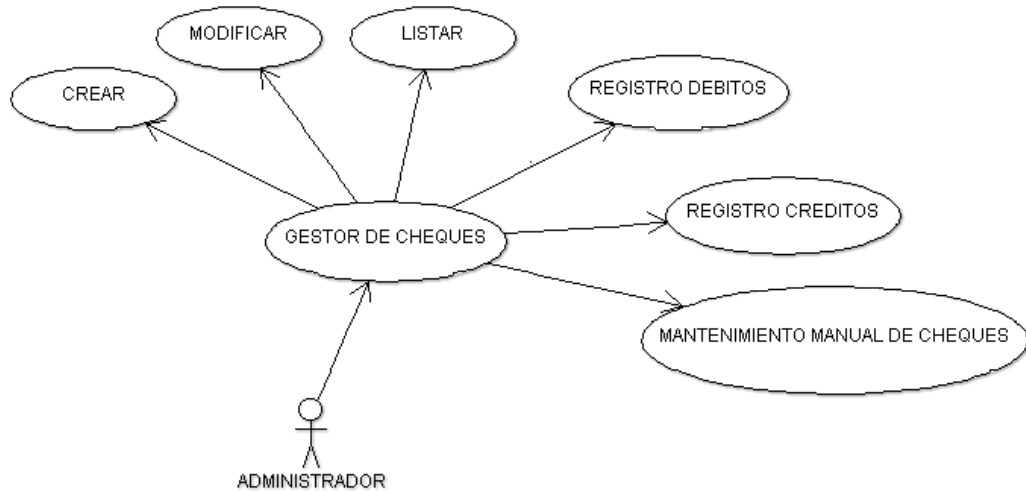


Figura. 17.- Diagrama de casos de uso Gestión de Cheques – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestión de Cheques	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar nuevos cheques.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de cheques	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción Conciliación Bancaria
	2	Ingresa al gestor de cheques en el menú cheques
	3	Determina si listar/modificar/registrar cheques y documentos.
	4	Actualiza la base de cheques
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 11.- Tabla de casos de uso Gestión de cheques – Fuente Propia

3.7.3.7. Gestor de plan de cuentas

El gestor de plan de cuentas nos ayuda a generar nuestro plan de cuentas acorde al trabajo de la empresa cabe destacar que podemos visualizar el plan de cuentas para ir corrigiendo si es necesario e ir verificando el mismo.

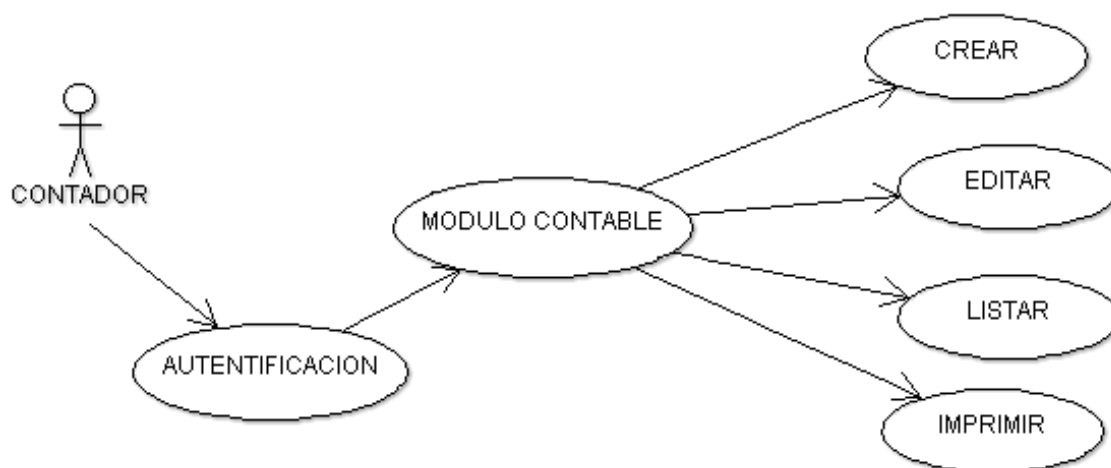


Figura. 18.- Diagrama de casos de uso Gestor de plan de cuentas – Fuente Propia

CASO DE USO	Gestor de plan de cuentas
ACTOR	Contador – Administrador
DESCRIPCIÓN	Que el Actor pueda modificar o ingresar cuentas contables
PRECONDICIÓN	El Actor se encuentra en la gestión de plan de cuentas
CURSO NORMAL	<ol style="list-style-type: none"> 1 Selecciona la opción de Modulo contable 2 Escoge la opción a generar 3 Determina el usuario a modificar o ingresar el plan de cuentas 4 Asigna los valores para la empresa 5 Actualiza la configuración
CURSO ALTERNO	<ol style="list-style-type: none"> 1 En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.

Tabla 12.- Tabla de casos de uso Gestión de plan de cuentas – Fuente Propia

3.7.4. Caso de uso gestión de usuarios

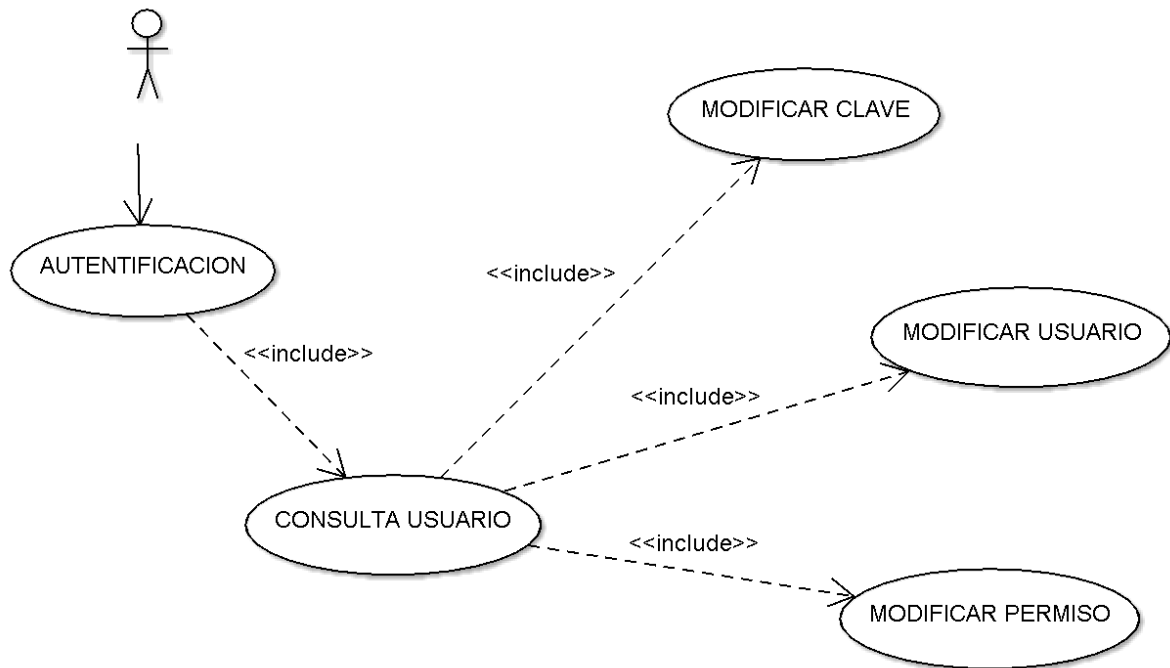


Figura. 19.- Diagrama de casos de uso Gestión de usuarios - Fuente propia

CASO DE USO	Gestión de Usuarios - Nuevos Usuarios	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar nuevos usuarios del Sistema.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de usuarios	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción de Administración de Usuarios
	2	Muestra el listado de los usuarios.
	3	Determina el usuario a modificar o ingresar uno nuevo.
	4	Actualiza la configuración
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 13.- Gestión de Usuarios – Fuente Propia

3.7.5. Caso de uso validación de usuarios

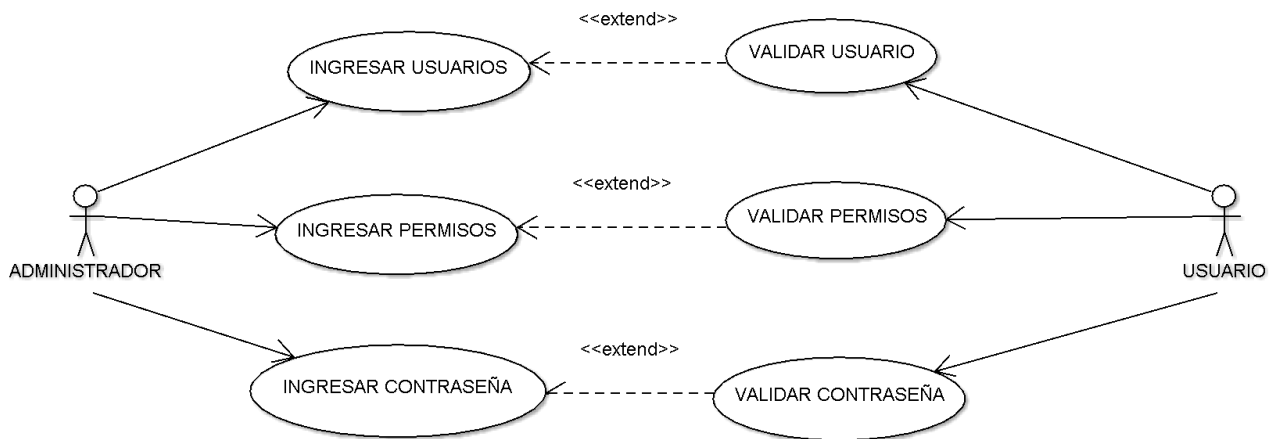


Figura. 20.- Casos de uso Validación de usuarios - Fuente propia

CASO DE USO	Validación de Usuarios
ACTOR	Administrador
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar nuevos usuarios del Sistema.
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de usuarios- permisos
CURSO NORMAL	<ol style="list-style-type: none"> 1 Selecciona la opción de Administración de Usuarios 2 Muestra el listado de los usuarios. 3 Determina el usuario a modificar o ingresar uno nuevo. 4 Escoge los permisos a asignar 5 Actualiza la configuración
CURSO ALTERNO	<ol style="list-style-type: none"> 1 En caso de algún error se muestra un mensaje
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.

Tabla 14.- Validación de Usuarios – Fuente Propia

3.7.6. Caso de uso variables generales del sistema

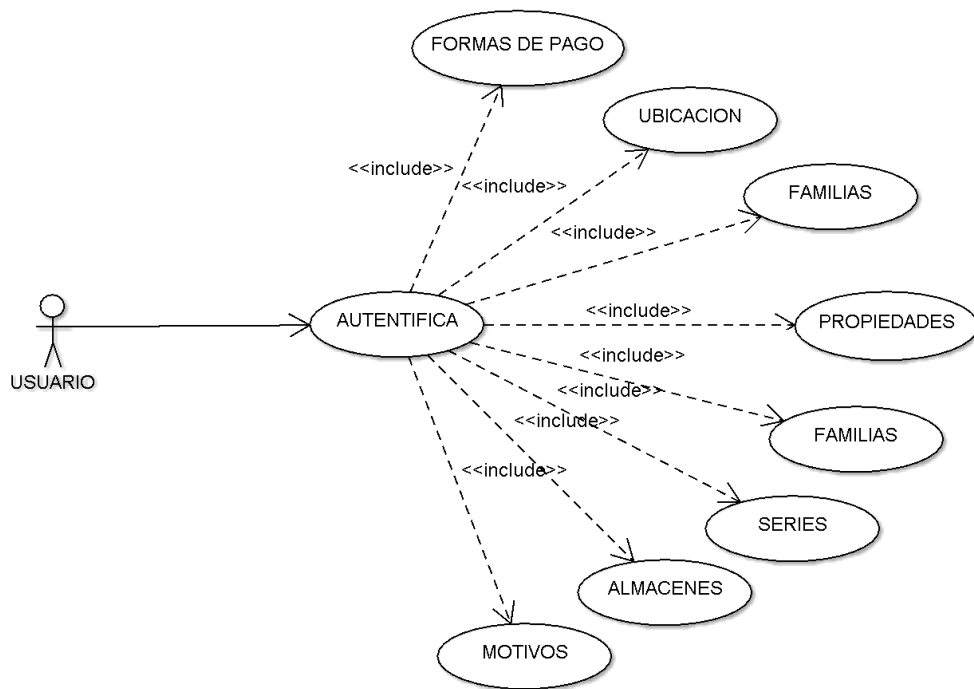


Figura. 21.- Casos de uso Gestión de Variables generales del sistema - Fuente propia

CASO DE USO	Gestión de Variables generales del sistema	
ACTOR	Administrador	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador pueda modificar o ingresar nuevas variables del entorno del sistema.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de Variables generales	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción de Tablas-Generales
	2	Muestra el todas las variables generales
	3	Determina el usuario a modificar o ingresar uno nuevo.
	4	Actualiza la configuración
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje en cada modificación/alta de las mismas
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 15.- Gestión de Variables del sistema – Fuente Propia

3.7.7. Caso de uso inventario

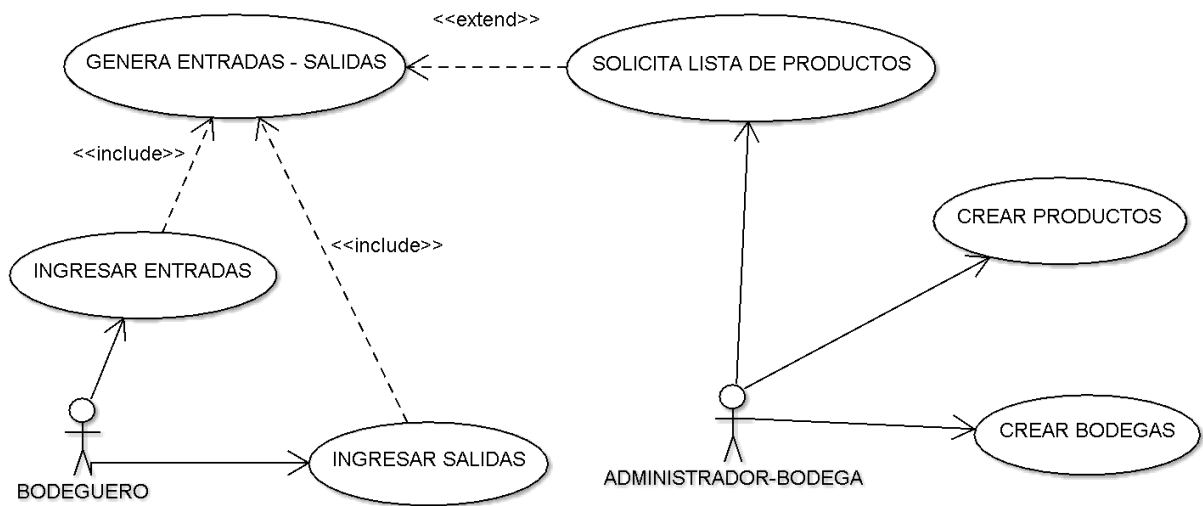


Figura. 22.- Casos de uso Inventario - Fuente propia

CASO DE USO	Inventario	
ACTOR	Administrador – Bodeguero	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador-Bodeguero pueda modificar o ingresar nuevas entradas-salidas de productos.	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión de Histórico de movimientos	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción de Almacen-Historico
	2	Escoger que producto se va ver el historial
	3	Determina el producto a verificar/modificar
	4	Actualiza el inventario
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje en cada modificación/alta de las mismas
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios hechos.	

Tabla 16.- Gestión de Inventario – Fuente Propia

3.7.8. Caso de uso compras

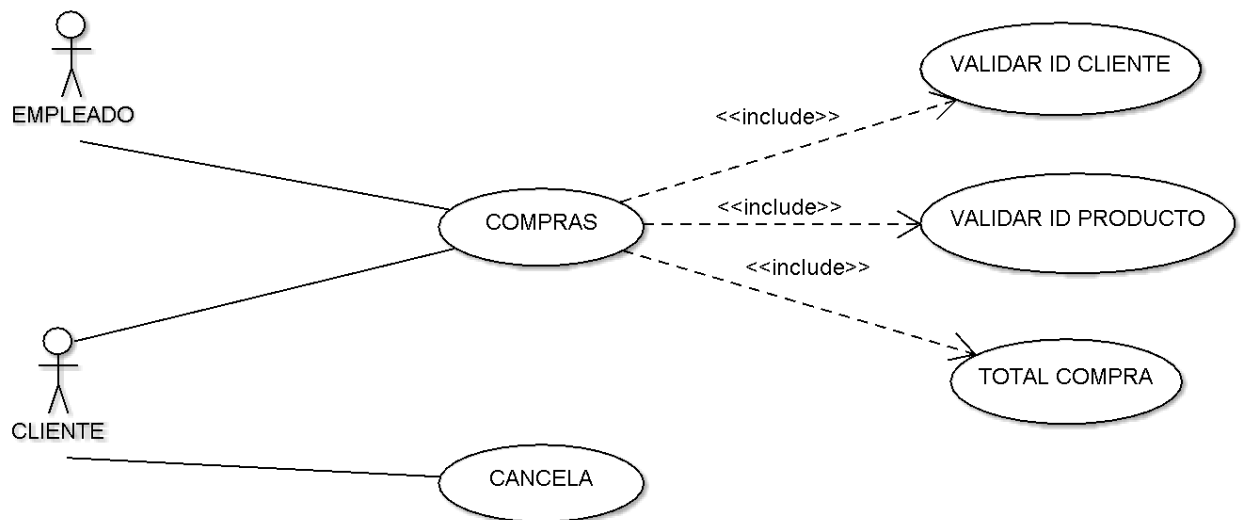


Figura. 23.- Casos de uso Compras - Fuente propia

CASO DE USO	Compras	
ACTOR	Administrador – Jefe de Bodega	
DESCRIPCIÓN	Que el Administrador- Jefe de Bodega pueda modificar o ingresar nuevas órdenes de compra de productos	
PRECONDICIÓN	El administrador se encuentra en la gestión Almacén – Órdenes de Compra	
CURSO NORMAL	1	Selecciona la opción de Almacén-Órdenes de compra
	2	Generar una nueva Orden de Compra
	3	Determinar los ítems a ordenar
	4	Imprimir la orden
CURSO ALTERNO	1	En caso de algún error se muestra un mensaje en cada modificación/alta de las mismas
POSTCONDICIÓN	El sistema refleja los cambios	

Tabla 17.- Gestión de Compras – Fuente Propia

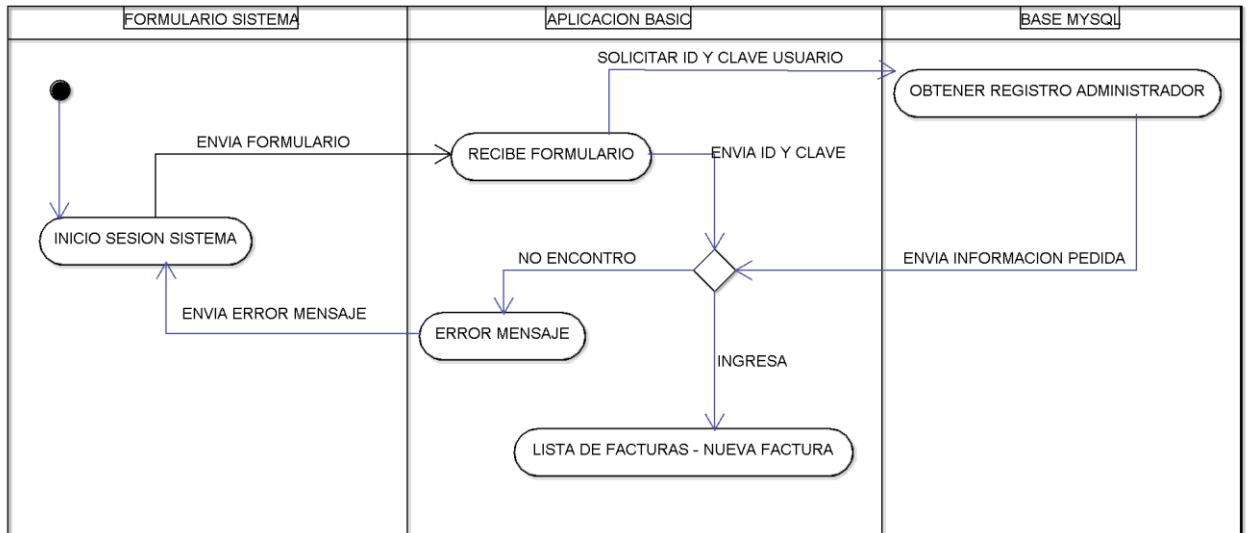


Figura. 24.- Diagrama de Actividades Facturación - Fuente propia

3.8. Diagrama de secuencia de Arqueos y Balance general

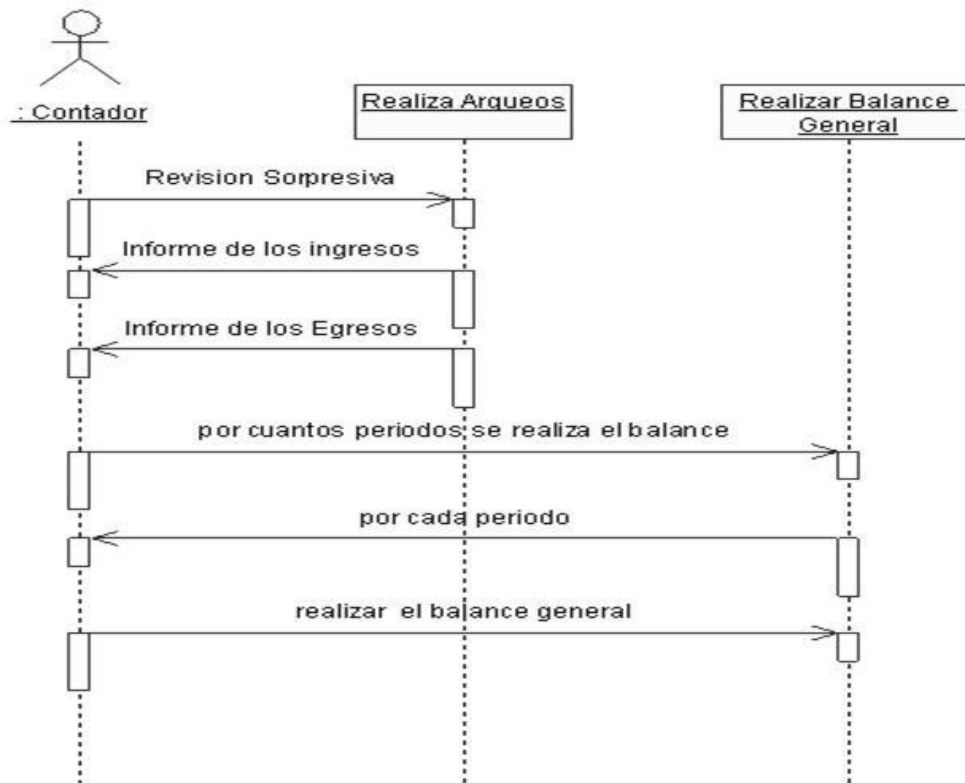


Figura. 25.- Diagrama de secuencia realizar arqueos, balance general - Fuente propia

3.9. Diagrama de secuencias comprobante de pago, libro de caja y bancos.

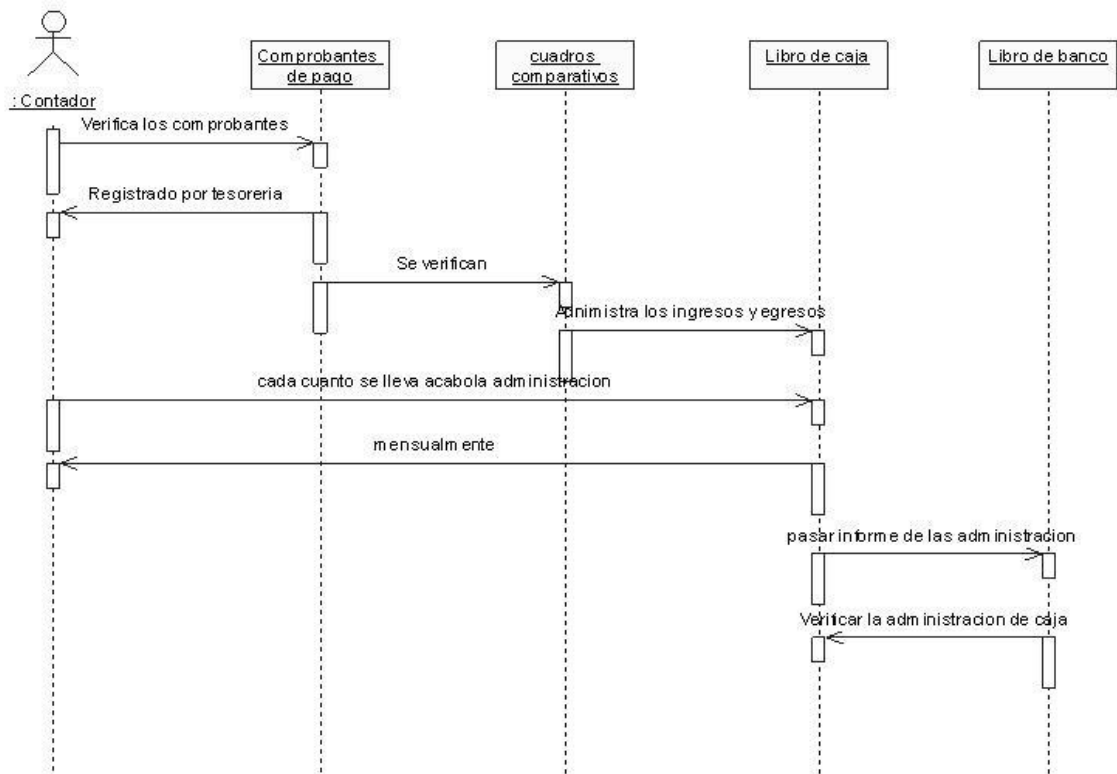


Figura. 26.- Diagrama Comprobantes de pago libro Caja/Banco - Fuente propia

CAPITULO IV

DESARROLLO DEL PROYECTO PARTE II

4. Desarrollo del proyecto parte II

4.1. Configuración y parámetros

Para el ingreso y configuración del sistema, necesitamos realizar la autenticación, por medio de la siguiente ventana:



Figura. 27.- Ventana de autenticación al sistema - Fuente propia

Para poder configurar el sistema se debe autenticar como se muestra en la Figura. 23. Aquí ingresa el usuario y la contraseña para poder ingresar al sistema.

Una ventana de configuración de parámetros con el título 'Parámetros:'. La ventana está dividida en varias secciones:

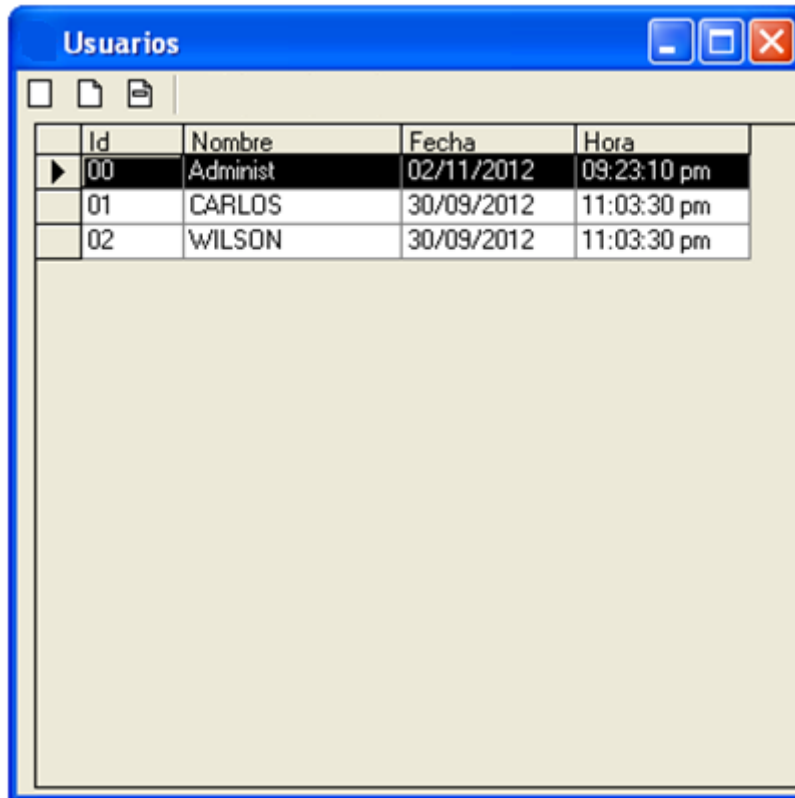
- Cientes / Facturación:** Incluye un menú desplegable 'Tipo' con '01 - Factura' seleccionado, un menú 'Forma de pago' con '07 - CREDITO', un menú 'Almacén' con '01 - Almacén Central' y un menú 'Cliente' con '99999999 - CONSUMIDC'. Hay dos casillas de verificación: 'Auto imprimir' (desactivada) y 'Descarga en VENTAS' (desactivada).
- Proveedores / Orden de Compra:** Incluye un menú 'Forma de pago' con '01 - CONTADO' y una casilla de verificación 'Autoimprimir' (activada).
- IVA:** Incluye dos campos de texto: 'Normal' con el valor '0,00 %' y 'IVA' con el valor '12,00 %'.
- Artículos:** Incluye una lista de seis ítems etiquetados como 'Prop. 1' hasta 'Prop. 6'.
- Tesorería de Clientes:** Incluye cuatro menús desplegables: 'Caja / Factura' (CE002 - Ventas), 'Banco / Factura' (BE001 - Depósito Bancario), 'Caja / Letra' (CE003 - Cuentas por Cobrar) y 'Banco / Letra' (BE001 - Depósito Bancario). Hay dos casillas de verificación: 'Auto imprimir' (activada) y 'Activar Letras' (desactivada).

En la parte inferior de la ventana, hay dos botones: 'Aceptar' y 'Cancelar'.

Figura. 28.- Ventana de Configuración del sistema - Fuente propia

- En la figura anterior se muestra algunos parámetros a configurar en el sistema, esta opción permite configurar y/o personalizar las opciones y parámetros con los que trabajará la empresa.
- En la sección Clientes/Facturación podemos seleccionar un Tipo de documento por defecto, seleccionar el Almacén por defecto, seleccionar la Lista de Precios asignada a la venta por default, así como controlar el acceso de los usuarios al dato moneda mediante la opción Multimoneda; en las secciones Clientes/Facturación y Proveedores/Orden de Compra podemos seleccionar una Forma de pago por defecto.
- En las secciones Clientes/Facturación, Proveedores/Orden de Compra, y Tesorería tenemos la opción Auto imprimir, para imprimir un documento inmediatamente después de ser grabado.
- En la sección IVA definiremos los porcentajes de IVA (Normal, Especial o Reducido) con los que trabajará la empresa.
- En la sección Tesorería podemos definir el Flujo de Caja o Bancos seleccionado por defecto al momento de emitir una Factura o Nota de venta o al momento de cancelar una Letra de Cliente.
- En la sección Decimales podemos definir los decimales con los que trabajará el sistema.
- En la sección Periféricos podemos definir el número de serie del dispositivo de impresión en caso de emitir tickets de venta así como el puerto y conexión en caso operemos un cajón electrónico de dinero.
- Finalmente, en la sección Balanza podemos definir el primer dígito del código de barras EAN 13 generado por una balanza electrónica para el control de pesos.

4.1.1. Administración de usuarios



The image shows a window titled 'Usuarios' with a blue title bar and standard Windows window controls. Below the title bar is a toolbar with three icons: a folder, a document, and a printer. The main content area contains a table with four columns: 'Id', 'Nombre', 'Fecha', and 'Hora'. The first row is selected, indicated by a black background and a white arrow pointing to the 'Id' cell. The table contains three rows of data.

Id	Nombre	Fecha	Hora
00	Administ	02/11/2012	09:23:10 pm
01	CARLOS	30/09/2012	11:03:30 pm
02	WILSON	30/09/2012	11:03:30 pm

Figura. 29.- Ventana de Usuarios del Sistema - Fuente propia

Esta ventana nos presenta un listado de todos los usuarios del sistema. Esta opción permite el mantenimiento de los usuarios con los que trabajará el sistema, asignándoles una clave de ingreso así como los permisos (total, consulta, ninguno) de acceso al menú y a los informes.

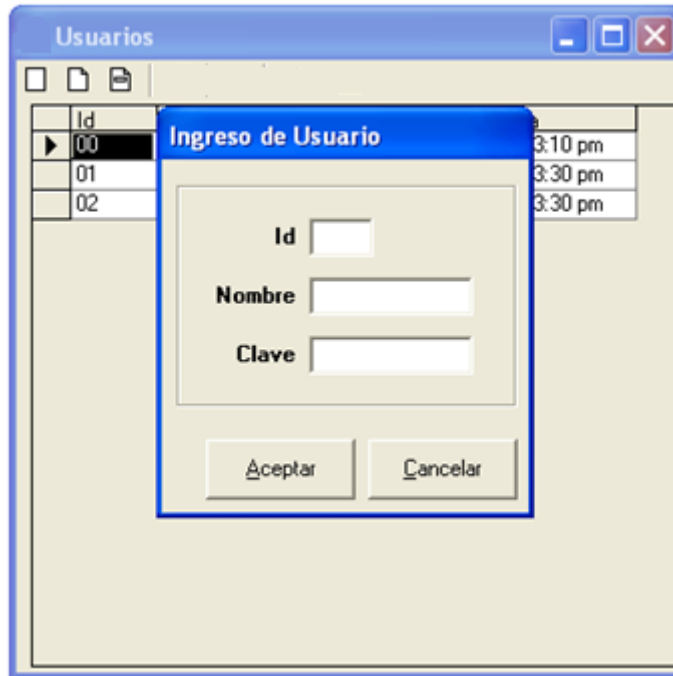


Figura. 30.- Ventana de Ingreso de datos de un usuario nuevo - Fuente propia

Ventana de ingreso de usuario al sistema aquí nos pide los datos principales para ser generado el usuario respectivo.

4.2. Tablas

4.2.1. Formas de pago

The image shows a software window titled 'Formas de Pago'. It contains a table with three columns: 'Id', 'Nombre', and 'Recargo'. The table has three rows: the first row has '00', 'CONTADO', and '1'; the second row has '01', 'CREDITO', and '0'; and the third row has '02', 'VISA PICHINCHA', and '85'.

Id	Nombre	Recargo
00	CONTADO	1
01	CREDITO	0
02	VISA PICHINCHA	85

Figura. 31.- Ventana de lista de formas de pago - Fuente propia

Ventana de ingreso de formas de pago, aquí podemos generar las formas de pago que necesitemos, a su vez podemos establecer una imagen que la denote, es importante crear todas las formas de pago antes de la introducción de los clientes, ya que será obligatorio seleccionar este dato en los módulos de emisión de documentos.

Dependiendo de los datos que se introduzcan, la Facturación de Clientes (Facturas, Notas de Venta, Notas de Crédito y Notas de Débito) y la Facturación de Proveedores generarán una o varias letras.

La Forma de Pago indicará cuántas letras habrá y cuáles serán sus plazos de cobro (clientes) o de pago (proveedores), dividiendo el monto total facturado en tantas letras se hayan indicado. Cuando los días de aplazamiento sean múltiplos de 30, los aplazamientos se calcularán por meses en lugar de por días.

La opción Flujo permite enlazar una forma de pago al módulo de Tesorería, de tal manera que cada vez que se genere un documento de venta: Factura, Nota de Venta, Nota de Crédito o Nota de Débito se pueda registrar el movimiento en Caja y Bancos.

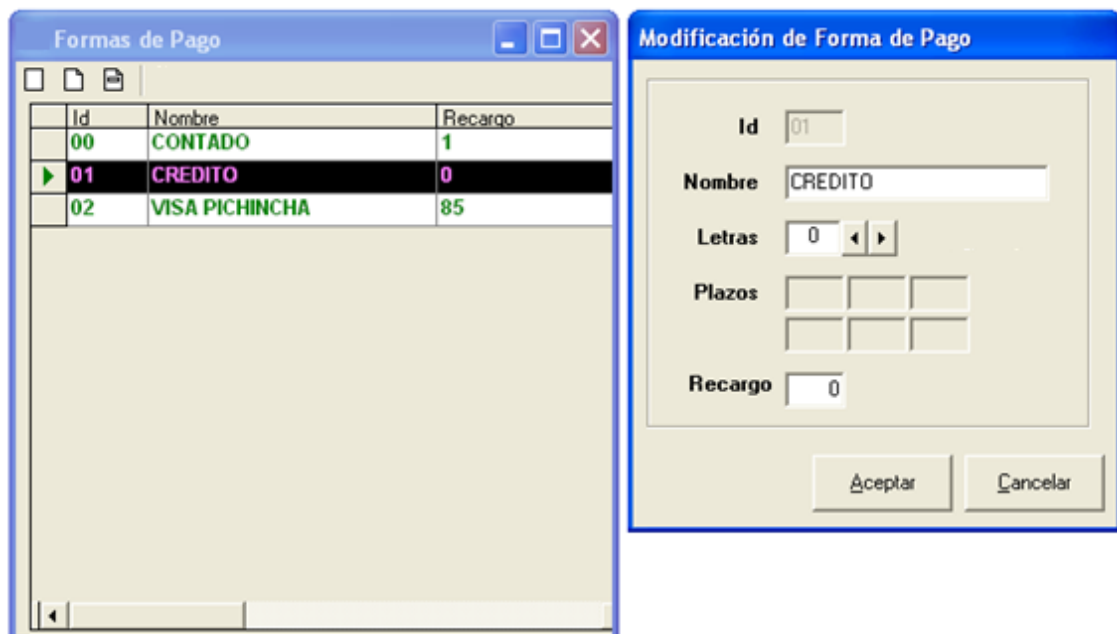


Figura. 32.- Ventana de Ingreso de formas de pago - Fuente propia

Observamos la ventana de ingreso de Formas de Pago, donde nos pide los datos del nombre de la forma de pago, las letras a generar y permitir que genere un flujo de caja si lo necesitase.

4.2.2. Ubicaciones geográficas

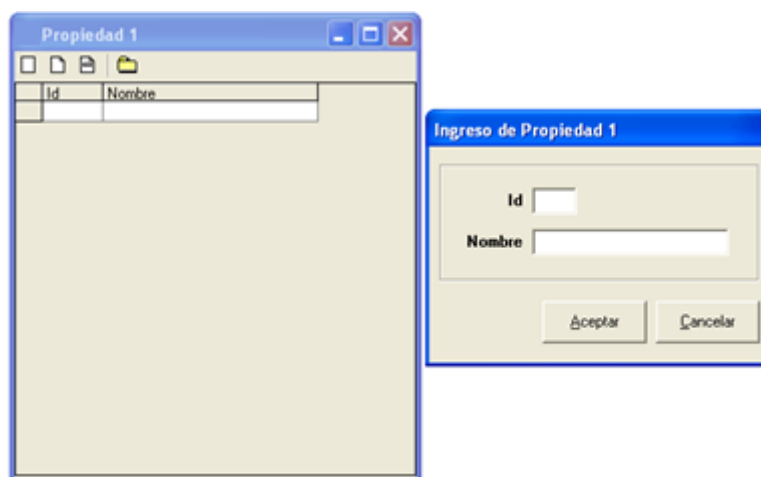


Id	Nombre
000100	AMBATO
000200	QUITO
000300	GUAYAQUIL
000400	RIOBAMBA
000500	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS
000600	MACHALA
000700	LOJA
000800	CUENCA
000900	IBARRA
001000	BAHIA DE CARAQUEZ
001100	TULCAN
001200	TUMBACO
001300	OTAVALO
001400	COTACACHI
070101	Azuay
070102	Rosario

Figura. 33.- Ventana de Lista de Ubicaciones geográficas - Fuente propia

En esta ventana observamos el listado de ubicaciones geográficas que disponemos al momento.

4.2.3. Propiedades



The image shows two overlapping windows. The larger window on the left is titled 'Propiedad 1' and contains a table with two columns: 'Id' and 'Nombre'. The table is currently empty. The smaller window on the right is titled 'Ingreso de Propiedad 1' and contains two input fields: 'Id' and 'Nombre'. Below the input fields are two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'.

Figura. 34.- Ventana de Propiedades de Productos – Fuente propia

Aquí podemos generar propiedades para los artículos, esto quiere decir que podemos agregar propiedades como color, peso, densidad, tipo, estas propiedades pueden ser definidas en la configuración del sistema, el módulo de mantenimiento de propiedades por artículo puede ser muy útil para clasificar de manera detallada nuestro catálogo de productos o servicios.

La clasificación general la podemos hacer a través del módulo de familias: líneas, sublíneas y la clasificación específica a través de éstas propiedades (Ejemplo: talla, color, marca, modelo, etc.)

Los nombres de estos 6 campos libres los puede asignar en Parámetros de Empresa

4.2.4. Almacenes o Bodegas

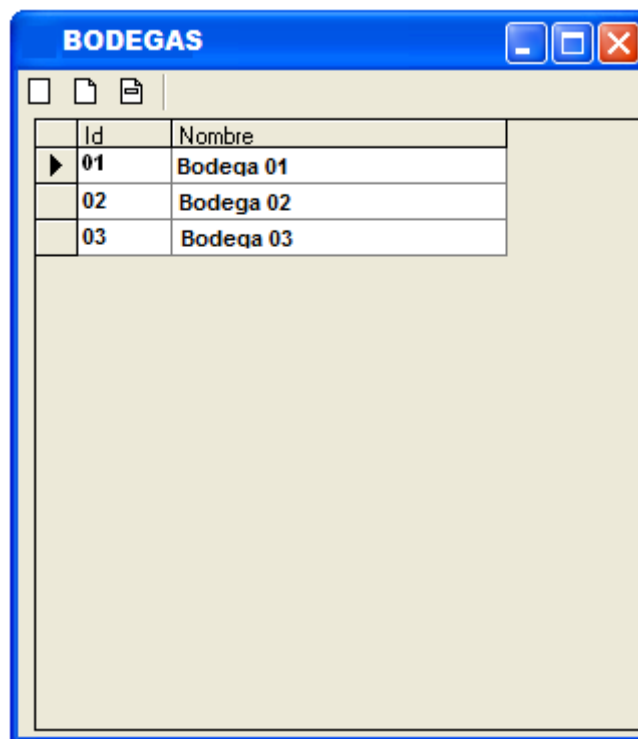
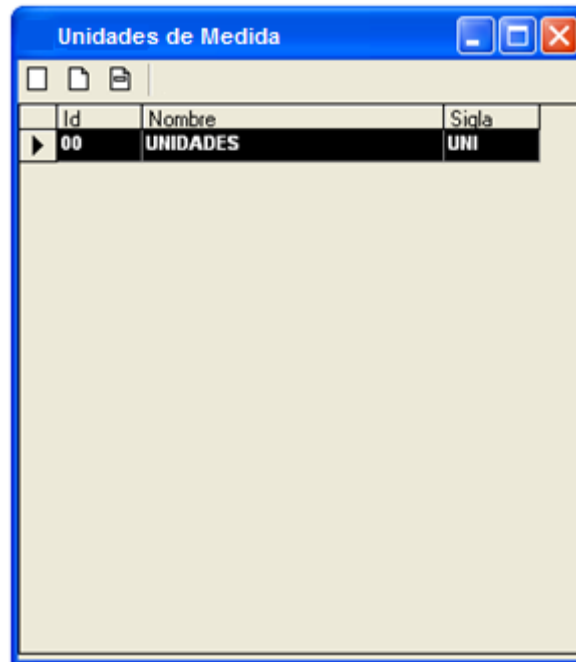


Figura. 35.- Ventana de Generación de Almacenes - Fuente propia

Aquí generamos las bodegas o almacenes que necesitamos para nuestra empresa.

4.2.5. Medidas

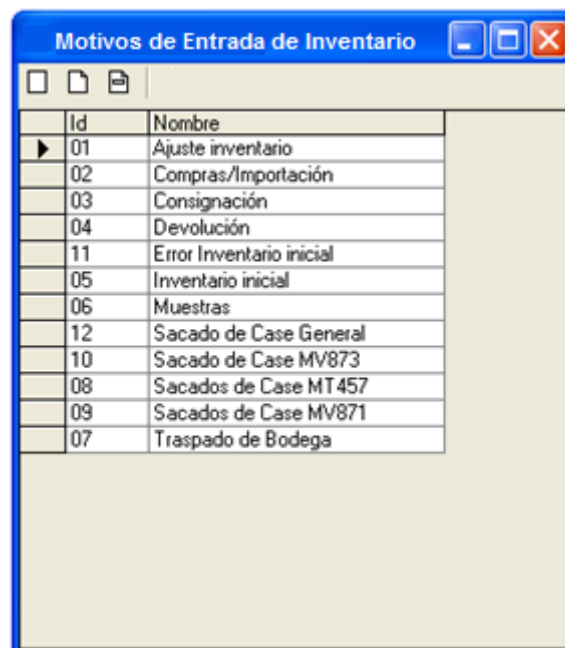


Id	Nombre	Sigla
00	UNIDADES	UNI

Figura. 36.- Ventana de Lista de Unidades de Medida - Fuente propia

Módulo de mantenimiento de unidades de medida (Kilos, litros, etc.)

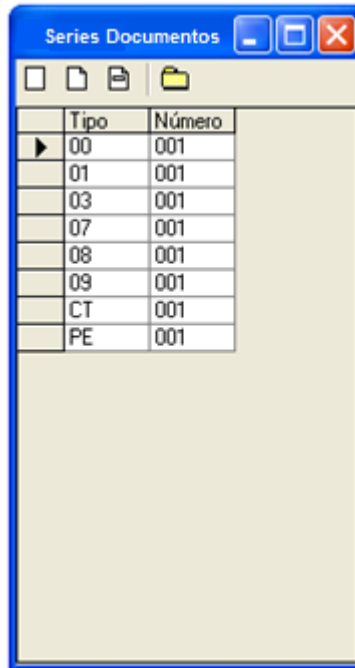
4.2.6. Motivos



Id	Nombre
01	Ajuste inventario
02	Compras/Importación
03	Consignación
04	Devolución
11	Error Inventario inicial
05	Inventario inicial
06	Muestras
12	Sacado de Case General
10	Sacado de Case MV873
08	Sacados de Case MT 457
09	Sacados de Case MV871
07	Traspado de Bodega

Figura. 37.- Ventana de Ingreso de Motivos de entrada - Fuente propia

4.2.7. Series



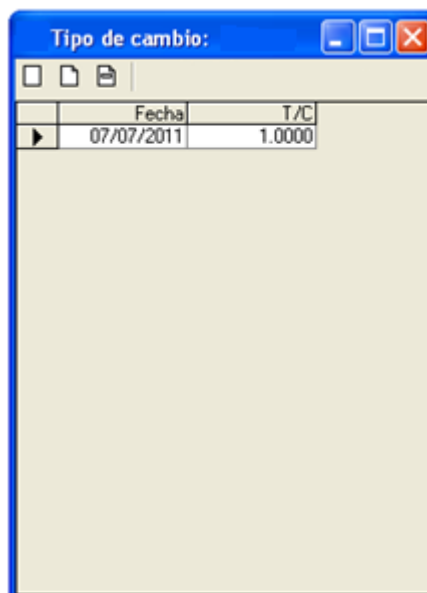
The screenshot shows a window titled "Series Documentos" with a table containing the following data:

Tipo	Número
00	001
01	001
03	001
07	001
08	001
09	001
CT	001
PE	001

Figura. 38.- Ventana de Ingreso de Series de documentos - Fuente propia

Módulo de mantenimiento de series de documentos. Permite crear hasta 999 series por cada documento.

4.2.8. Tipos de cambio



The screenshot shows a window titled "Tipo de cambio:" with a table containing the following data:

Fecha	T/C
07/07/2011	1.0000

Figura. 39.- Ventana de Ingreso de Tasas de Cambio - Fuente propia

4.2.9. Clientes

Código	Nombre	N° R.U.C.	Dirección	Ubicación	Teléfono	Fax	Correo
00000001	ACOSTA MINOYA LIVIA AMANDA	100241965	BARRA		086221067		
00000002	AGUIRRE WILMAN	100193857	CAPANGUI		000900	000000	
00000132	ALONSO RISCO KAREN ALEJANDRA	1210625494001	BARRA DE CARAQUEZ AV CESAR RUPERTH 304 Y ESMERALDA		000200	061303425	
00000002	ALEX CHULDE TULCAN	0000000000000	BARRA		000900	0000000	
00000003	ALEXANDRA ARAGON	1003141643001	CALLE COTACACHI Y URUGUAY		000900	2601635	
00000146	ALLOMARI	1391786387001	Avenida 13 entre calles 13 y 14		111212	062613043	
00000153	ALPACHACA EXPRESS	0001003387042	ALPACHACA -BARRA-		000900	2605961	
00000004	ARTURO RUANO	0000000000000	Barr. Alpachaca		000200		
00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	1720329533	SANTO DOMINGO		000900	027952624	
00000005	BLANCA PAQUITA SALAZAR PANTOJA	0401449588	BARRA		000200	06266812	
00000148	CACHIMEL PALES GERMANICO	1003233300001	COLON 782 Y OLMEDO		000200	06612727	
00000006	CARLOS ALBERTO CONTERON CACERES	1001539520	OTAVALO -SALINAS 610 ENTRE MODESTO JARAMILLO Y 31		000200	062623148	
00000007	CARLOS ERNESTO PITA TERAN	1003072707	BARRA		000200	023741048	
00000008	CARLOS MOLINA	0405731000001	ORBE 6-34 Y VICTOR MANUEL GUZMAN		000200	094284996	
00000009	CAROLINA CHILLISA	1003014635001	BOLIVAR 591 Y VELASCO		000200	2607473	
00000196	CDI CARENAL BERNARDINO ECHEVERRIA	1009717677001	COTACACHI		000900	2495203	
00000144	CE SAR INTRIAGO SOLOZANO	1710389626	COOP MODELO VILLA FLORIDA		000900	3701705	
00000136	CHAVEZ INTRIAGOMABEL LORENA	1300776391001	STO DOMINGO IGNACIO PALAU 209		000900	061029803	
00000198	CHIRBOGA ALEJANDRA	1002364022	PUNO 907 Y MACHALA		000900	2987442	
00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	0703872276001	ROCAFUERTE ENTRE TARQUI Y COLON		000600	072938432	
00000011	CHRISTIAN PASPUEL	1002437800001	BARRA, AV 17 DE JULIO 2 190		000900	062603039	
00000012	CMS CORPORATION	1102914048001	QUITO -SORONA 143 Y PARIS		000200	022451559	
00000013	CHULDE TULCAN GABRIEL ALEJANDER	1719393649	BARRA		000200	062624248	
00000014	CHULDE TULCAN GABRIEL ALEJANDER	1719393649	CONSUMIDOR FINAL		000200	062624248	
00000118	CLAUDIA VERONICA MELINA	1001930237	Las Palmas Paicani 3 21 y Puan		000200	608329	
00000015	COMERCIAL HALEN SYSTEMS CIA LTDA	1792109196001	TUMBACO INTEROCEANICA Y VICENTE ROCAFUERTE		001200	022370113	
00000016	COMPU REPAIR	0401080387001	BARRA, BOLIVAR 1287 Y DESPO MOSQUERA		000200	062991206	
00000017	COMPRAM	010298274001	Cuenca -Juan Jaramillo 1-106 y Angel Estado		000800	07294722	
00000018	CONSULTACIONES	1001999408001	BARRA, AV JAIME RIVADENEIRA 5123 Y PEDRO MONCAYO		000200	062666684	062666684
00000019	COMPUTADORAS Y SERVICIOS	0603039990001	PROBAMBA, GUAYAQUIL 25-59 Y GARCIA MORENO		000400	022950030	
99999999	CONSUMIDOR FINAL	9999999999999	CONSUMIDOR FINAL		000900	99999999	
00000020	CRISTIAN GUERRON	1002962369	BARRA, CALLE CARLOS BARRAHONA 15-26 LA VICTORIA		000200	999999999	
00000021	DARY IMBAQUINGO	1002873048001	BARRA, AV LUIS TAFUR CISNEROS		000200	062999992	
00000022	DANGER VINDO VELA	1688226326001	PROBAMBA, LA VALLE 22-11 AV DANIEL LEON BORJA		000400	062608077	DARYS008H0TMAIL.COM

Figura. 40.- Ventana de Listado de Clientes - Fuente propia

Ingreso de Cliente

Código:

Tiene R.U.C. Sí N° R.U.C.:

Nombre:

Dirección:

Ubicación:

Teléfono: Fax:

Correo:

Web:

Contacto:

F.P.:

Empl.:

Dcto: % Lta:

Figura. 41.- Ventana de Ingreso Clientes - Fuente propia

Este es el módulo de mantenimiento de Clientes aquí podemos utilizar la opción Agrupar para emitir un documento en base a otros previamente creados. Es decir, por ejemplo, un cliente puede tener acumuladas varias guías de remisión que hay que facturar cada 15 días. Esta opción permite emitir una factura a este cliente agrupando todas sus guías de remisión pendientes de facturación.

La opción Letras permite administrar el cobro de las letras por cobrar del cliente y las opciones Página Web y Correo nos permiten acceder, sin salir del sistema, a servicios de Internet, en el campo Lista (L1 por defecto) de la pantalla de ingreso o modificación nos permite seleccionar la lista de precios de artículos (L1, L2 o L3) asignada al cliente; esta opción es útil cuando por política empresarial tenemos que asignar precios diferenciados a cada cliente. Por ejemplo, podríamos tener artículos cuyo precio de venta normal se consigne en la lista 1 y el precio de venta para mayoristas se consigne en la lista 2, de tal forma que cuando registremos un nuevo cliente se le asigne la lista de precios correspondiente a su status comercial.

Finalmente podemos ordenar los registros por diversos campos así como utilizar las potentes opciones de búsqueda y localización de información

4.2.10. Proveedores

Código	Nombre	N° R.U.C.	Dirección	UBIGEO	Teléfono	Fax	Correo
CART123	CARTIMEX S.A	0991400427001	CIUDADELA LOS ALAMOS CALLE MUÑOZ SOLAR 4 Y Av. ELI	000200	3316934		
00003	DELUX TECHNOLOGY CO.LTD	011107450614	Delux Industrial Park Shenzhen, P.R. China		86-755-89932		
JIME001	JIMEMOR CIA.LTDA	1001720805001	Alpechaca, Macheta 5-20 y Tena	000900	062602801		presidencia@jimemor.com
00005	LMS CIA LTDA	1792126835001	GASPAR DE CARVAJAL N27-120 Y SELVA ALEGRE	000200	022524511		lmsistemas@uio.saninet.net
0004	MEGASYSTEM	0401168513001	VICTOR GÓMEZ JURADO 344 Y DR. LUIS FERNANDO AGUIN	000900	2606507		
00002	MOVICOM COMPUTADORES	0400685822001	JUAN JOSE FLORES 1-111 Y AV. JAIME RIVADENEIRA	000900	062611801	062963520	
00001	TECNOMEGA C.A.	1791433025001	RIJUZ DE CASTILLA N30-62 Y CUERO Y CAICEDO	000200	02228218	022540746	
MARCI234	TECNOLOGIA Y SERVICIOS INFORMATICOS INT	0400919866001	PICHINCHA 467 Y BOLIVAR	001100	2987145		
UCOME1234	UCOME INDUSTRY COM LTDA	2011062812345	SHENSHEN CHINA	000900			

Figura. 42.- Ventana de vista listado de proveedores - Fuente propia

Este es el módulo de mantenimiento de Proveedores aquí la opción Letras permite registrar el pago de las letras por pagar al proveedor y las opciones Página Web y Correo nos permiten acceder, sin salir del sistema, a tales servicios de Internet.

Finalmente podemos ordenar los registros por diversos campos así como utilizar las potentes opciones de búsqueda y localización de información

Ingreso de Proveedor

Código

N° R.U.C.

Nombre

Dirección

Ubicación

Teléfono Fax

Correo

Página Web

Contacto

F. Pago

Figura. 43.- Ventana de Ingreso de proveedores - Fuente propia

4.2.11. Transportistas

Transportes

Id	Nombre	D.O.I.
00	SERVIENTREGA	123456789

Figura. 44.- Ventana de Ingreso de Transportistas - Fuente propia

4.3. Inventarios

4.3.1. Ingreso/modificación/eliminación de productos

Artículos					
O ordenar por Nombre					
Código	Nombre	Familia	Lista 1 (US\$)	Lista 2 (US\$)	Lista 3 (US\$)
▶ CABSATA	CABLE SATA	017003	1.00	1.15	1.32
HDD-V16	CAMARA DE VIDEO DIGITAL HDDV-V16	000001	178.12	204.84	235.56
WEBCAMB205	CAMARA WEB DELUX B205 MICROF 8 MP	000001	9.90	11.39	13.09
CREXXUSB20	CARD READER USB 2.0 7 EN 1	022000	5.60	6.16	6.72
DLC-ML116	CASE BEVOO DELUX DLC-116 300	000001	39.20	45.08	51.84
DLC-MT461	CASE DELUX MT461 ATX CON FUENTE DE 900W	000001	33.60	33.60	33.60
DLK-MT832	CASE DELUX DLC MT832 CON FUENTE 800W	000001	29.68	34.14	39.26
DLC-MT837	CASE DELUX DLC MT837 CON FUENTE DE 800W	000001	31.92	31.92	31.92
DLCMF451900	CASE DELUX MF451 CON FUENTE 900W	000001	33.60	34.72	35.84
DLCMF493900	CASE DELUX MF493 ATX FUENTE 900W	000001	36.96	38.08	39.20
DLK-MG858	CASE DELUX MG858 ATX CON FUNTE DE 900W	000001	61.60	61.60	61.60
DLCMG890	CASE DELUX MG890 ATX FUENTE 900W	000001	50.40	51.52	52.64
DLCML116500	CASE DELUX ML116 500 ATX MID TOWER	000001	36.96	39.20	40.32
DLC-MT457	CASE DELUX MT457 ATX CON FUENTE DE 900W	000001	33.60	33.60	33.60
DLC-MV475	CASE DELUX MV475 ATX CON FUENTE DE 900W	000001	31.92	31.92	31.92
DLCMV802900	CASE DELUX MV802 ATX FUENTE 900W	000001	31.92	32.48	33.60
DLCMV871900	CASE DELUX MV871 ATX FUENTE 900W	000001	30.80	31.36	32.48
DLCMV872900	CASE DELUX MV872 ATX FUENTE 900W	000001	30.80	31.36	32.48
DLCMV873900	CASE DELUX MV873 ATX FUENTE 900W	000001	31.36	32.48	33.60
DLK-MZ402	CASE DELUX MZ402 ATX CON FUENTE DE 900W	000001	61.60	61.60	61.60
DLC-SH490	CASE DELUX SH490 ATX CON FUENTE DE 900W	000001	84.00	84.00	84.00
COBERPC100	COBERTORES DE PC	019001	2.20	2.53	2.91
N274DELL1	DELL INPIR 14 (ENRICO) BLACK CORE I5-2430 4GB	024	761.60	772.80	784.00
DELLINI504	DELL INSP 14 BLUE CORE I5-2410M 4GB 640GB BT3	024	950.00	950.00	950.00
DELLINI505	DELL INSP 14 RED CORE I5-2410M 4GB 640GB BT3	024	950.00	950.00	950.00
NT274DEL12	DELL INSP 4050 14 (ENRICO) RED CORE I5-2430 80	024	900.00	900.00	900.00
DIMADA2GBD3	DIMM ADATA 2GB PC-1333 DDR3	006	29.12	31.36	35.84
DIMADA4GBD3	DIMM ADATA 4GB PC-1333 DDR3	006	50.40	56.00	61.60
DIMKIN2GPC	DIMM KINGSTON 2GB PC-1333	006000	22.40	24.64	28.00
DIMKIN4GB13	DIMM KINGSTON 4GB PC-1333	006000	47.04	50.40	53.76
DIMM2GB800	DIMMS A-DATA 2GB PC-800 DDR2	000001	35.00	40.25	46.29

Figura. 45.- Ventana de vista de listado de Productos o Artículos - Fuente propia

4.3.2. Búsqueda de productos

Buscar

Buscar

Localizar

Texto

Campo Interior

Figura. 46.- Ventana de formularios de búsqueda - Fuente propia

El módulo de mantenimiento de artículos nos permite el registro de múltiples códigos de barra por artículo. El campo Control nos permite indicar al sistema

si nuestro artículo tendrá (Sí) o no tendrá (No) control de existencias pudiendo inclusive suprimir dicha selección en caso de que no sea aplicable (facturación de servicios por ejemplo).

El dato Stock físico nos permite visualizar la existencia física del artículo (totalizada o por almacén). El dato Stock mínimo nos indica la existencia mínima que debe existir. El dato Stock por recibir nos cuantifica las existencias ordenadas al proveedor pero pendientes aún de entrega y el dato Stock por surtir nos cuantifica las existencias pedidas por nuestros clientes, a través del documento Pedidos, pendientes aún de surtir.

Tenemos hasta 3 listas de precios en soles, dólares o euros por artículo de tal forma que al registrar un nuevo cliente podamos asignarle la lista de precios que le corresponda (L1 por defecto) en función a su status comercial. Esta opción es útil cuando por política empresarial tenemos que asignar precios diferenciados a grupos de clientes.

El campo IVA (Normal por defecto) nos permite seleccionar la clase de IVA asignado al artículo (Normal, Especial, Reducido o Exonerado) y, según lo registrado en la pantalla: Parámetros de Empresa, acceder a los porcentajes correspondientes al momento de emitir un documento.

Con la opción Kit podemos generar combos de artículos. Es decir artículos principales que al ser facturados arrastren artículos secundarios en cantidades predefinidas. Muy útil en negocios de comida rápida.

Finalmente podemos ordenar los registros por diversos campos así como utilizar las potentes opciones de búsqueda y localización de información.

4.3.3. Imprimir listas de Precios/Stock

The image shows a software window titled "Artículos". It features a search field under "Familia" with the text "004 - MAINBOARDS". Below that is a dropdown menu for "Almacén" set to "01 - Almacén Central". A "Propiedades" section contains six dropdown menus labeled "Prop. 1" through "Prop. 6". At the bottom, there are four buttons: "Carga Masiva de Productos", "Pantalla", "Impresora", and "Cancelar".

Figura. 47.- Ventana de Impresión de Artículos/Stock - Fuente propia

La opción Imprimir del módulo de mantenimiento nos permite analizar el stock general del artículo, las existencias que pudieran estar bajo mínimo así como las listas de precios de venta, según la familia del artículo.

Este es el módulo de mantenimiento de Órdenes de Compra y podemos ver en la pantalla Ingreso de Orden de Compra podemos emitir nuestra Orden de Compra indicando las cantidades pedidas por artículo a nuestro proveedor (no genera entrada o salida de existencias).

En la pantalla Modificación de Orden de Compra podemos atender total o parcialmente (generar entrada o salida de existencias) las cantidades pedidas por artículo a nuestro proveedor.

Finalmente podemos ordenar los registros por diversos campos así como utilizar las potentes opciones de búsqueda y localización de información.

4.3.5. Estado de órdenes

Fecha	Número	Proveedor	Pedido	Recibido	Pendiente	Código	Nombre
-------	--------	-----------	--------	----------	-----------	--------	--------

Figura. 50.- Ventana de vista de órdenes de Compra - Fuente propia

Módulo de consulta del estado (todas, pendientes o atendidas) de nuestra Órdenes de Compra, filtrando la información por proveedor y/o artículo así como por un determinado rango de fechas de emisión

4.3.6. Histórico de movimientos/kardex

Historico de Movimientos

Codigo: DLCMF451900 CASE DELLUX MF451 CON FUENTE 900W Stock físico: 0.00

Fecha	Hora	Us.	T.	Entrada	Salida	Referencia	M.	A.	Costo S/.	Cliente/Proveedor
				200.00			02	01	25.05	
29/06/2011	22:31:54	00	M							
30/06/2011	11:09:16	01	R		5.00	GR 001-0000002		01		00000081 - MOVITECH
07/07/2011	10:35:28	02	R		1.00	GR 001-0000008		01		00000048 - HILDA MORALES
07/07/2011	18:54:45	00	R		5.00	GR 001-0000017		01		00000015 - COMERCIAL IMALEN SYSTEMS
07/07/2011	19:50:25	00	R		101.00	GR 001-0000011		01		00000136 - VICTOR PILCO CIA LTDA
13/07/2011	07:41:26	02	R		5.00	GR 001-0000033		01		00000070 - MARCELO FIGUEROA
28/07/2011	16:50:23	02	R		50.00	GR 001-0000048		01		00000063 - LENIN MORAN CORAL
28/07/2011	16:57:41	02	R		5.00	GR 001-0000049		01		00000012 - CHS CORPORATION
28/07/2011	17:05:47	02	R		5.00	GR 001-0000050		01		00000052 - JACOME ARMAS JACKELINE DE
04/08/2011	09:05:07	02	R		2.00	GR 001-0000056		01		00000086 - P&S SYSTEMS
18/08/2011	16:45:34	01	R		3.00	GR 001-0000067		01		00000065 - LUIS JATIVA
26/08/2011	07:15:59	02	R		18.00	GR 001-0000078		01		00000063 - LENIN MORAN CORAL

Figura. 51.- Ventana de Histórico de movimientos - Fuente propia

Módulo de mantenimiento de entradas o salidas de almacén. Las entradas de existencias pueden registrarse directamente o a través de Órdenes de Compra, las salidas pueden registrarse también directamente, Guías de Remisión este módulo permite además el control de existencias por lotes de vencimiento o por números de serie.

El campo Tipo (T) está referido al tipo de regularización efectuado. Puede tomar los siguientes valores:

Manual (M): Si el stock físico ha sido regularizado desde éste módulo

Compra (C): Si el stock físico ha sido regularizado por una Orden de Compra.

Remisión (R): Si el stock físico ha sido regularizado por una Guía de Remisión.

Ingreso de Movimiento

Almacén: 01 - Almacén Central

Cantidad: 1.00

Entrada Salida

Motivo: 05 - Inventario inicial

Costo S/.: 0.00

Lote N°: []

Vencim.: 15/11/2012

Serie N°: []

Garantía: 15/11/2012

Referencia: []

Observaciones: []

Aceptar Cancelar

Figura. 52.- Ventana de Ingreso de Entrada/Salida - Fuente propia

4.4. Facturación

4.4.1. Ventas

Facturación a Clientes: Venta

Ordenar por: Nombre

Fecha	Número	Código	Nombre	Fp	Mn	Total	Blq	Anulada
23/01/2012	01-001-0001844	00000003	ALEXANDRA ARAGON	07	02	16.24		
29/11/2011	01-001-0001769	00000180	ALLCOMPU	03	02	165.76		
01/07/2011	01-001-0000014	00000153	ALPACHACA EXPRESS	01	02	11.50		
21/11/2011	01-001-0001764	00000153	ALPACHACA EXPRESS	03	02	4.00		
26/12/2011	01-001-0001793	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	07	02	290.00		
28/12/2011	01-001-0001805	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	06	02	1,213.41		
28/12/2011	01-001-0001806	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	07	02	75.04		
12/07/2011	01-001-0000036	00000005	BLANCA PAQUITA SALAZAR PANTOJA	07	02	22.00		
07/09/2011	01-001-0001678	00000005	BLANCA PAQUITA SALAZAR PANTOJA	07	02	11.00		
08/11/2011	01-001-0001749	00000148	CACHIMUEL IPIALES GERMANICO	07	02	97.44		
28/07/2011	01-001-0000050	00000008	CARLOS MOLINA	07	02	50.40		
16/08/2011	01-001-0000066	00000008	CARLOS MOLINA	08	02	60.00		
15/09/2011	01-001-0001684	00000008	CARLOS MOLINA	07	02	4.00		
20/09/2011	01-001-0001694	00000008	CARLOS MOLINA	07	02	20.00		
21/09/2011	01-001-0001697	00000008	CARLOS MOLINA	07	02	20.00		
26/04/2012	01-001-0001941	00000008	CARLOS MOLINA	03	02	19.01		
26/04/2012	01-001-0001942	00000008	CARLOS MOLINA	03	02	12.00		
30/06/2011	01-001-0000009	00000009	CAROLINA CHILUISA	07	02	31.92		
21/07/2011	01-001-0000046	00000009	CAROLINA CHILUISA	07	02	63.84		
19/09/2011	01-001-0001691	00000009	CAROLINA CHILUISA	07	02	31.92		
15/12/2011	01-001-0001782	00000009	CAROLINA CHILUISA	03	02	63.84		
05/03/2012	01-001-0001874	00000009	CAROLINA CHILUISA	03	02	51.52		
26/04/2012	01-001-0001943	00000009	CAROLINA CHILUISA	03	02	33.04		
12/03/2012	01-001-0001883	00000196	CDI CARDENAL BERNARDINO ECHEVERRIA	03	02	381.18		
26/04/2012	01-001-0001944	00000196	CDI CARDENAL BERNARDINO ECHEVERRIA	03	02	125.00		
25/08/2011	01-001-0001667	00000164	CESAR INTRIAGO SOLORZANO	07	02	157.00		
13/01/2012	01-001-0001827	00000164	CESAR INTRIAGO SOLORZANO	07	02	69.44		
19/03/2012	01-001-0001894	00000198	CHIRIBOGA ALEXANDRA	03	02	25.00		
07/07/2011	01-001-0000027	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	07	02	270.78		
03/08/2011	01-001-0000061	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	07	02	104.16		
16/08/2011	01-001-0000065	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	03	02	132.16		
31/08/2011	01-001-0001675	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	03	02	75.94		
10/10/2011	01-001-0001715	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	03	02	372.96		

Figura. 53.- Ventana de vista de listado de Ventas - Fuente propia

Ingreso de Venta

Fecha: 15/11/2012 Código: 99999999 N° R.U.C.: 99999999999999 F. Pago: 07 - CREDITO

Tipo: 01 - Factura Nombre: CONSUMIDOR FINAL Empl.: 01 - CARLOS

N°: 001 0001945 Direcc.: CONSUMIDOR FINAL Transporte: 00 - SERVIENTREGA

Ubigeo: 000900 - IBARRA Almacén: 01 - Almacén Central

Código	Nombre	U.M.	% IVA	Cantidad	% Dto.	Venta	Imposte	Total	Desc.	
<p>Ingreso de detalle</p> <p>Artículo</p> <p>Cantidad x Unidades Cant x Caja PVP Envase PVP sin Iva PVP con IVA Utilidad % Dto.</p> <p>Aceptar Cancelar</p>										
Sub-Total								0.00		
Descuento								0.00		
Tarifa 0%								0.00		
Tarifa 12%								0.00		
Sub-Total Neto								0.00		
I.V.A.								0.00		
Total								0.00		

Lista: L1

Figura. 54.- Ventana de generación de factura de venta - Fuente propia

Mantenimiento de Facturas, Nota de Venta / Crédito y Débito.

4.4.2. Guías de remisión

Facturación a Clientes: Remisión

Ordenar por: Nombre

Fecha	Número	Código	Nombre	Mn	Total	Link	Blq	Anulada
23/01/2012	09-001-0000244	00000003	ALEXANDRA ARAGON	02	16.24	01-001-0001E		
29/11/2011	09-001-0000170	00000180	ALLCOMPU	02	165.76	01-001-00017		
07/07/2011	09-001-0000023	00000153	ALPACHACA EXPRESS	02	11.50	01-001-0000C		
21/11/2011	09-001-0000164	00000153	ALPACHACA EXPRESS	02	4.00	01-001-00017		
26/12/2011	09-001-0000195	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	02	290.00	01-001-00017		
28/12/2011	09-001-0000207	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	02	1,213.41	01-001-0001E		
28/12/2011	09-001-0000208	00000184	BENAVIDES GARCIA JOHANNA ARACELY	02	75.04	01-001-0001E		
12/07/2011	09-001-0000031	00000005	BLANCA PAQUITA SALAZAR PANTOJA	02	22.00	01-001-0000C		
07/09/2011	09-001-0000086	00000005	BLANCA PAQUITA SALAZAR PANTOJA	02	11.00	01-001-0001E		
08/11/2011	09-001-0000149	00000148	CACHIMUEL IPTALES GERMANICO	02	97.44	01-001-00017		
28/07/2011	09-001-0000044	00000008	CARLOS MOLINA	02	50.40	01-001-0000C		
16/08/2011	09-001-0000061	00000008	CARLOS MOLINA	02	60.00	01-001-0000C		
15/09/2011	09-001-0000093	00000008	CARLOS MOLINA	02	4.00	01-001-0001E		
20/09/2011	09-001-0000099	00000008	CARLOS MOLINA	02	20.00	01-001-0001E		
21/09/2011	09-001-0000102	00000008	CARLOS MOLINA	02	20.00	01-001-0001E		
26/04/2012	09-001-0000334	00000008	CARLOS MOLINA	02	19.01	01-001-0001E		
26/04/2012	09-001-0000335	00000008	CARLOS MOLINA	02	12.00	01-001-0001E		
07/07/2011	09-001-0000018	00000009	CAROLINA CHILUISA	02	31.92	01-001-0000C		
21/07/2011	09-001-0000041	00000009	CAROLINA CHILUISA	02	63.84	01-001-0000C		
15/12/2011	09-001-0000183	00000009	CAROLINA CHILUISA	02	63.84	01-001-00017		
05/03/2012	09-001-0000272	00000009	CAROLINA CHILUISA	02	51.52	01-001-0001E		
26/04/2012	09-001-0000336	00000009	CAROLINA CHILUISA	02	33.04	01-001-0001E		
12/03/2012	09-001-0000279	00000196	CDI CARDENAL BERNARDINO ECHEVERRIA	02	381.18	01-001-0001E		
26/04/2012	09-001-0000337	00000196	CDI CARDENAL BERNARDINO ECHEVERRIA	02	125.00	01-001-0001E		
25/08/2011	09-001-0000075	00000164	CESAR INTRIAGO SOLORZANO	02	157.00	01-001-0001E		
13/01/2012	09-001-0000229	00000164	CESAR INTRIAGO SOLORZANO	02	69.44	01-001-0001E		
19/03/2012	09-001-0000289	00000198	CHIRIBOGA ALEXANDRA	02	25.00	01-001-0001E		
07/07/2011	09-001-0000016	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	270.78	01-001-0000C		
03/08/2011	09-001-0000055	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	104.16	01-001-0000C		
16/08/2011	09-001-0000060	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	132.16	01-001-0000C		
31/08/2011	09-001-0000083	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	75.94	01-001-0001E		
10/10/2011	09-001-0000118	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	372.96	01-001-00017		
10/11/2011	09-001-0000156	00000010	CHRISTIAN JAVIER JIMENEZ CALDERON	02	382.82	01-001-00017		

Figura. 55.- Ventana de generación de Guía de remisión - Fuente propia

Mantenimiento de Guías de Remisión aquí las Guías de Remisión generan salidas de almacén. Mediante la opción Replicar podemos generar una Factura a partir de una Guía de Remisión. Mediante la opción Link podemos asignar a una Guía de Remisión una Factura o Nota de venta previamente generada; Nota: Si deseamos generar una Factura o Nota de venta a partir de múltiples Guías de Remisión, debemos utilizar la opción Agrupar disponible en el módulo de Clientes

4.4.3. Pre-venta

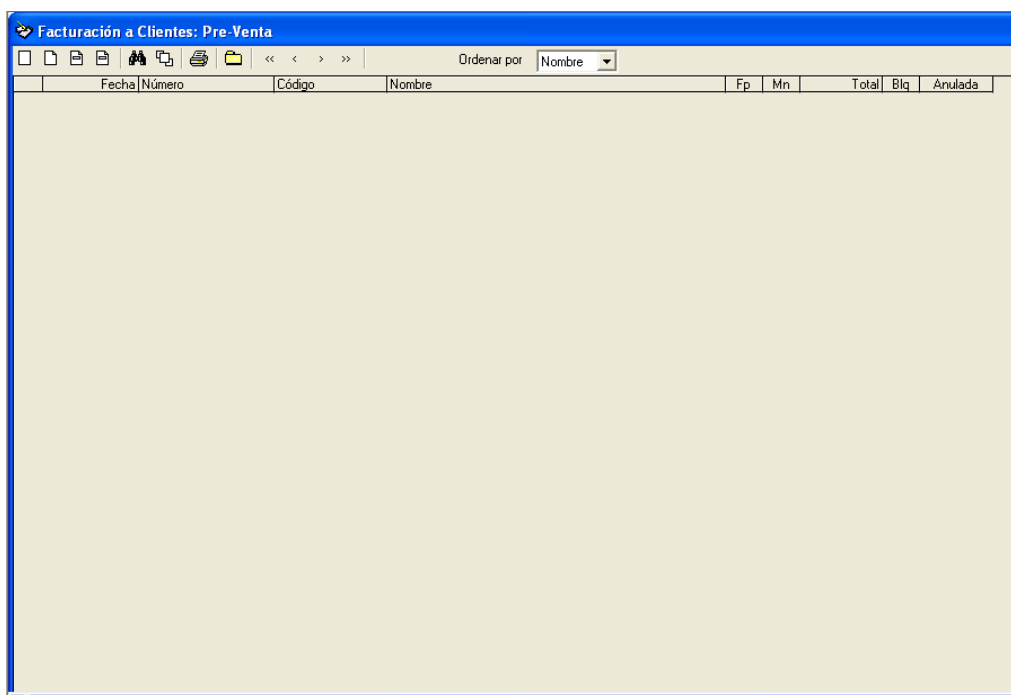


Figura. 56.- Ventana de vista de Pre-Venta - Fuente propia

Mantenimiento de Pedidos y Cotizaciones en este modulo los Pedidos generan existencias por surtir, mientras que las Cotizaciones son simples documentos de pre-venta, también denominados presupuestos o proformas; mediante la opción Replicar podemos generar un Pedido a partir de una Cotización o también una Guía de Remisión a partir de un Pedido.

4.4.4. Proveedores

Facturación de Proveedores							
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
Ordenar por <input type="text" value="Número"/>							
	Fecha	Número	Código	Nombre	Fp	Mon	Total
▶	25/01/2012	01-00000028149	0004	MEGASYSTEM	02	02	823.23
	07/03/2012	01-00000028907	0004	MEGASYSTEM	08	02	521.91
	22/03/2012	01-00000029225	0004	MEGASYSTEM	08	02	363.26
	10/04/2012	01-00000029562	0004	MEGASYSTEM	02	02	169.71
	23/02/2012	01-00000571223	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	95.20
	10/04/2012	01-00000580810	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	772.80
	16/06/2011	01-0003981	00002	MOVICOM COMPUTADORES	03	02	85.00
	19/08/2011	01-0004266	00002	MOVICOM COMPUTADORES	09	02	620.00
	12/12/2011	01-0004767	00002	MOVICOM COMPUTADORES	02	02	255.00
	04/01/2012	01-0004869	00002	MOVICOM COMPUTADORES	07	02	337.14
	06/08/2011	01-000539714	00001	TECNOMEGA C.A.	02	02	199.36
	12/10/2011	01-000547922	00001	TECNOMEGA C.A.	02	02	103.60
	12/10/2011	01-000547923	00001	TECNOMEGA C.A.	02	02	51.52
	26/12/2011	01-000556576	00001	TECNOMEGA C.A.	02	02	317.52
	09/01/2012	01-000563375	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	241.36
	13/02/2012	01-000569927	00001	TECNOMEGA C.A.	02	02	297.02
	30/08/2011	01-0025208	0004	MEGASYSTEM	02	02	838.91
	21/09/2011	01-00257012	0004	MEGASYSTEM	02	02	879.74
	03/10/2011	01-0025959	0004	MEGASYSTEM	02	02	1,763.89
	24/11/2011	01-0026431	0004	MEGASYSTEM	02	02	776.22
	28/12/2011	01-0027614	0004	MEGASYSTEM	02	02	313.96
	11/01/2012	01-0027888	0004	MEGASYSTEM	02	02	393.08
	06/09/2011	01-003173	00005	LMS CIA LTDA	01	02	295.68
	07/07/2011	01-0070246	CART123	CARTIMEX S.A	01	02	119.84
	13/06/2011	01-0524195	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	960.40
	29/08/2011	01-0538213	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	398.72
	27/01/2012	01-28709	0004	MEGASYSTEM	02	02	1,056.31
	19/03/2012	01-29166	0004	MEGASYSTEM	02	02	91.17
	03/04/2012	01-29467	0004	MEGASYSTEM	02	02	161.77
	15/03/2012	01-576042	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	546.00
	10/10/2011	01-DC11074506-	00003	DELUX TECHNOLOGY CO.LTD	01	02	38,154.68
	02/08/2011	03-0533502	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	199.64
	16/08/2011	03-05357780	00001	TECNOMEGA C.A.	08	02	462.00

Figura. 57.- Ventana de vista de listado de proveedores - Fuente propia

Módulo de mantenimiento de Facturas de Proveedores podemos manejar letras o recibos: A través de esta opción podemos darle mantenimiento a nuestras letras por pagar, con las opciones de agregar, modificar o eliminar hasta 99 letras por cada Factura emitida; en la pantalla de ingreso o modificación de facturación podemos definir el formato de registro de factura seleccionando las opciones Neto o Total, Neto (valor por defecto) significa que los montos digitados no incluyen el IVA y por tanto el sistema se encargará de calcular el Total; Total significa que los montos digitados incluyen el IVA y por tanto el sistema se encargará de calcular el Neto.

De otro lado, tenemos la posibilidad de registrar los montos de la factura en función a la clase de IVA (Normal, Especial, Reducido o Exonerado) correspondiente.

Finalmente podemos ordenar los registros por diversos campos así como utilizar las potentes opciones de búsqueda y localización de información

4.4.5. Ingreso facturas de compra

Ingreso de Facturación de Proveedor

Fecha: 15/11/2012 **FACT N°**: 01 00122012

Código: JIME001 **N° R.U.C.**: 1001720805001

Nombre: JIMEMOR CIA.LTDA

F.Pago: 07 - CREDITO

IVA

0.00%	0.00
12.00%	0.00

Detalle: Compra periférico computadores

Aceptar Cancelar

Figura. 58.- Ventana de ingreso de factura de compra - Fuente propia

4.5. Contabilidad

4.5.1. Plan de cuentas

Plan de cuentas...

Cuenta: 111001

Nombrecuenta: CAJA CHICA

Saldo inicial: 0

Tipo: ACTIVO

Categoría: ACTIVO CORRIENTE

Título: CAJA

Orden: 1

Secuencia:

Ver estructura del plan

Listado de cuentas

Figura. 59.- Ventana de creación de plan de cuentas - Fuente propia


4.5.2. Saldos iniciales

SALDOS INICIALES							
Colocar los saldos iniciales en las respectivas cuentas...							
TIPO	CATEGORIA	TITULO	CUENTA	NOMBRECUENTA	SALDOINICIAL	ORDEN	SECUENCIA
ACTIVO	ACTIVO CORRIENTE	BANCOS	112001	BANCO DEL PACIFICO CTA.CTE.02896966	56	1	0
ACTIVO	ACTIVO CORRIENTE	BANCOS	112002	PRODUBANCO CTA.0207000070-7	4020.44	1	0
ACTIVO	ACTIVO CORRIENTE	CAJA	111001	CAJA CHICA	0	1	0
ACTIVO	ACTIVO CORRIENTE	CAJA	111001001	CAJA CHICA: SR.PATRICIO SANTOS	0	1	0
ACTIVO	ACTIVO CORRIENTE	CAJA	111002	CAJA	241.2	1	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122288	ORELLANA TAPIA JOSE EDUARDO	124.6	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122289	ORTIZ TENORIO RAUL	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122290	ONCE GUNCAY LUIS	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122293	ORDÓÑEZ SARI JUAN SEGUNDO	61.2	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122294	ORTIZ LUIS THELMO	64.94	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122287	ORELLANA RODAS ALFREDO	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122283	ORDÓÑEZ FERNANDEZ JOSE MIGUEL	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122280	OCHOA TOALONGO EDUARDO	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122276	NOVILLO TORRES CARLOS	116.62	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122275	NIEVES PARAPI CARLOS ALBERTO	36	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122274	NAULA FERNANDEZ MANUEL	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122273	NUNEZ FLORES ENRIQUE	57.09	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122295	ORTEGA MARIN JUAN	138.44	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122310	PACHECO TOLEDO SERGIO	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122328	PILLCO GUARTAZANGA MIGUEL	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122327	PEREZ PEREZ LUIS ALEJANDRO	7	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122326	PEREZ CARCHI ANGEL	12.46	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122325	PORTOVIEJO SUCO JOSE	103.15	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122324	PORTILLA ORDÓÑEZ MANUEL	81.11	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122322	PINTADO BARRERA AGUSTIN	0	2	0
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122320	DISCALIJUSTADO MANUEL	0	2	0

Figura. 60.- Ventana de ingreso de Saldos Iniciales - Fuente propia

4.5.3. Asientos contables

INGRESO DE ASIENTOS CONTABLES

Fecha de registro de diario: 10/01/2012 Diario: 10 Debe: 208.78 Descuadre:  Haber: 208.78 0.00

Origen: IVV Periodo: 1

Orden	Cuenta	Nombre de cuenta	Descripcion	Referencia #	Debe	Haber
1	12002001	COMPRAS BRUTAS	CH/120 COMPRA 15 POLLOS FACT# 1227	423	49	
1	122450	VICUÑA RODRIGUEZ JAIME	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3483	14.44	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3483		14.44
1	122450	VICUÑA RODRIGUEZ JAIME	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3484	2.72	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3484		2.72
1	122362	ROCANO YANZA LUIS MARIO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3485	17.44	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3485		17.44
1	122362	ROCANO YANZA LUIS MARIO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3486	12.36	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3486		12.36
1	122362	ROCANO YANZA LUIS MARIO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3487	1.17	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3487		1.17
1	122470	YANZA MUY CARLOS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3488	18.83	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3488		18.83
1	122010	ASMAL GUAMAN CARLOS MARCELO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3489	1.95	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3482		8.66
1	122220	LEON SARMIENTO LUIS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3482	8.66	
1	112002	PRODUBANCO CTA.0207000070-7	CH/120 COMPRA 15 POLLOS FACT# 1227	423	49	
1	12002001	COMPRAS BRUTAS	CH/121 COMPRA EMBUTIDOS F# 2465	424	28.27	
1	112002	PRODUBANCO CTA.0207000070-7	CH/121 COMPRA EMBUTIDOS F# 2465	424		28.27
1	122485	ZAMBRANO CHACON LUIS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3477	2.39	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3477		2.39
1	111002	CAJA	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3478	4.93	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3478		4.93
1	122442	VANEGAS LUZURIAGA JOSE PEDRO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3479	8.76	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 347	3479		8.76
1	122077	CRESPO JARA LUIS ALFONSO	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3480	24.62	
1	411001	VENTAS BRUTAS	VENTA MERCADERIAS SEGUN FACT# 34E	3480		24.62

Cancelar ingreso Guardar diario

Figura. 61.- Ventana de ingreso de Asiento Contable - Fuente propia


4.5.4. Actualización de la contabilidad

Actualizar contabilidad...

Noviembre 2001 Actualizar

Dom	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Mes actualizado:

 Hoy: 15/11/2012

Elija un mes para sumar los saldos por cuenta, llevar al consolidado y obtener los saldos finales en la contabilidad general...

Nota: dependiendo del numero de transacciones esta operacion podra tardar varios minutos...

Figura. 62.- Ventana de Actualización de la contabilidad - Fuente propia

4.5.5. Cierre de periodo

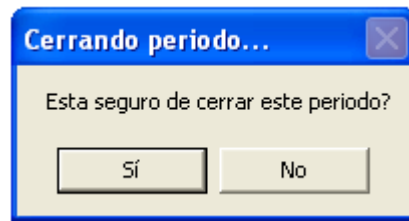


Figura. 63.- Ventana de cierre de periodo - Fuente propia

4.5.6. Reportes

TIPO	CATEGORIA	TITULO	CUENTA	NOMBRE DE CUENTA
ACTIVO	ACTIVO EXIGIBLE	CUEITAS POR COBRAR	121015	MORAN JAIME
			121016	VINTIMILLA ROMULO
			121017	ASOCIACION DE VIVIENDA
			121021	SANTOS QUIINDE PATRICIO
			121024	ZAMBRANO CHACON JOSE
	121025	ROJAS JORGE		
	ACTIVO FIJO	EQUIPO DE OFICINA	152001	MAQUINA CALCULADORA CASIO DR-120L
			152002	DISCO DURO 1.2 MB
			152003	COMPUTADORA COMPAQ 466
			152004	MAQUINA CALCULADORA CASIO FR-3400
			152005	COMPUTADORA ADM 2IMPRESORAS FAX
			152006	MEMORIA 8 MB P/COMPUTADOR COMPAC
			152007	PROTECTOR DE VOLTAJE P/COMPUTADOR
			152008	2 TARJETAS RED C9G042203-C9G042204
			152009	LICEHC.WIN98-T7KJK-KYD4B-9FW6F-3Q4K
			151001	VALOR MUEBLES Y ENSERES
	MUEBLES Y ENSERES	151002	BALANZA RELOJ MOSTRADOR MARCA REINA	
		151003	PROGRAMA DE CONTABILIDAD	
		151004	CAFETERA ELECTRICA MARCA REGAL	
		151005	SANDUCHERA ELECTRICA MARCA KEIINARE	
151006		MESA PARA COMPUTADORA COROSIL		
151007		VITRIINA DE ALUMINIO CON VIDRIO PEQ.		
141001		INVENTARIO DE MERCADERIAS		
PASIVO	PASIVO CORRIENTE	APORTES	214	APORTE SOCIOS P/CAPITALIZAR COMISAR
		CUEITAS POR PAGAR	211381	SINDICATO DE TRABAJADORES
		SUELDOS	213	SUELDOS POR PAGAR
PATRIMONIO	CAPITAL	CAPITAL	31	CAPITAL
	EJERCICIOS ANTERIORES	EJERCICIOS ANTERIORES	35	RESULTADOS DE EJERCICIOS ANTERIORES
	EXPOSICION A	EXPOSICION A INFLACION	33	RESULTADO EXPOSICION A INFLACION
	REEXPRESION	REEXPRESION MONETARIA	34	REEXPRESION MONETARIA
RESULTADO	COSTO DE VENTAS	COMPRAS	412002	COMPRAS NETAS
			412002001	COMPRAS BRUTAS
			412	COSTO DE VENTAS

Figura. 64.- Ventana de reporte de Plan de Cuentas - Fuente propia

Reporte del plan de cuentas...

Zoom 100%

QUIPUS NET Nº de página: 1

Reporte del plan de cuentas

Tipo:	Categoría:	Título:	Cuenta:	Hombre de la cuenta:
ACTI	ACTIVO	BANCOS	112001	BANCO DEL PACIFICO
ACTI	ACTIVO	BANCOS	112002	PRODUBANCO CTA.0207000070-7
ACTI	ACTIVO	CAJA	111001	CAJA CHICA
ACTI	ACTIVO	CAJA	1110010	CAJA CHICA: SR.PATRICIO
ACTI	ACTIVO	CAJA	111002	CAJA
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122002	ALVAREZ MUÑOZ WASHINGTON
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122003	AMBROSI LEON ALBERTO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122005	ARIAS ARIAS GUILLERMO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122006	ARIAS PADILLA MARCO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122007	ASCARIBAY CARRION ALBINO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122008	ASCARIBAY CARRION CARLOS
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122009	ASCARIBAY CARRION MANUEL
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122010	ASMAL GUAMAN CARLOS
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122011	ASTUDILLO MENDOZA NELSON
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122015	AGURTO ORTEGA CARLOS
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122016	AYORA GUAMAN LUIS DAVID
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122019	ARIZABALA ABRIL CARLOS
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122040	BACULIMA VIVAR FRANCISCO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122041	BELDUMA GONZALES BOLIVAR
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122042	BERMEO ALVAREZ WILSON HUGO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122043	BERMEO ILLESCAS MARCELO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122045	BERMEO OCHOA NELSON
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122046	BERMEO OCHOA ADOLFO RAFAEL
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122050	BAUTISTA MONTESECOA
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122052	BERMEO OCHOA ERNESTO
ACTI	ACTIVO EXIGIBLE	CLIENTES	122053	BRITO ROCANO JOSE

Páginas: 1

Figura. 65.- Ventana de reporte de Plan de Cuentas para imprimir - Fuente propia

Reporte de balance de comprobación...

Zoom 100%

QUIPUS NET Nº de página: 1

Balance de comprobación a Noviembre de 2012

Hora de impresion 13:44:16
Fecha de impresion Jueves, 15 de Noviembre de 2012

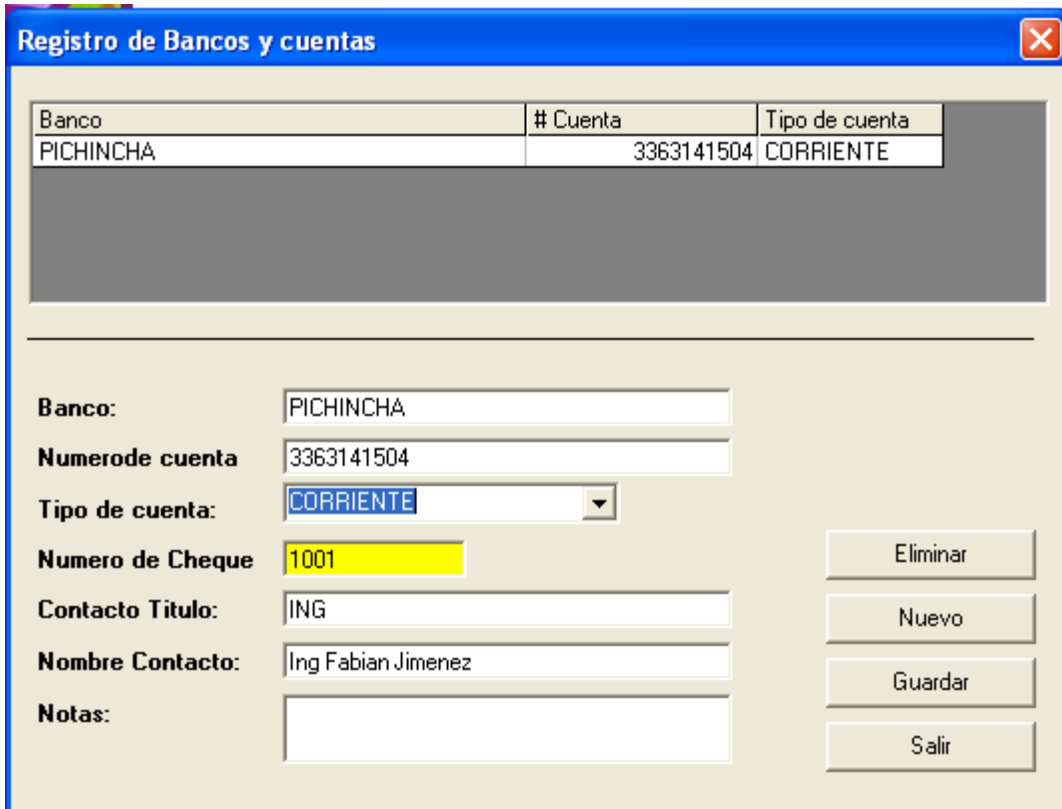
Cuenta:	Hombre de cuenta:	Anterior:	Debe:	Haber:	Saldo:
111001	CAJA CHICA	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
111001001	CAJA CHICA: SR.PATRICIO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
111002	CAJA	\$463.40	\$0.00	\$0.00	\$463.40
112001	BANCO DEL PACIFICO	\$112.00	\$0.00	\$0.00	\$112.00
112002	PRODUBANCO CTA.0207000070-7	\$5,544.3	\$0.00	\$0.00	\$5,544.35
121001	CUENTAS PENDIENTES DE	-\$477.73	\$0.00	\$0.00	-\$477.73
121002	VILLA ALVARADO MARICELA	-\$47.59	\$0.00	\$0.00	-\$47.59
121003	ARMUJOS MENDEZ PILAR Z,	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121004	VELAZCO JOAQUIN	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121005	BARBA MARCELO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121006	SINDICATO DE TRABAJADORES	\$1,507.9	\$0.00	\$0.00	\$1,507.95
121007	AUCAPIÑA MARTHA	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121008	FREDDY LEON	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121009	PAULINA AVILES	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121010	H.CONSEJO PROVINCIAL AZUAY	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121011	PESANTEZ HOMERO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121012	CALLE ANGEL	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121013	PATRICIO MORALES	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121014	ALVARES IVAN	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121015	MORAN JAIME	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121016	VINTIMILLA ROMULO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
121017	ASOCIACION DE VIVERINA	\$7.88	\$0.00	\$0.00	\$7.88

Páginas: 1

Figura. 66.- Ventana de reporte de Balance de comprobación - Fuente propia

4.6. Conciliación bancaria

4.6.1. Bancos



The screenshot shows a software window titled "Registro de Bancos y cuentas". At the top, there is a table with three columns: "Banco", "# Cuenta", and "Tipo de cuenta". The table contains one row with the values "PICHINCHA", "3363141504", and "CORRIENTE". Below the table is a form with several fields: "Banco" (text box with "PICHINCHA"), "Numerode cuenta" (text box with "3363141504"), "Tipo de cuenta:" (dropdown menu with "CORRIENTE" selected), "Numero de Cheque" (text box with "1001"), "Contacto Titulo:" (text box with "ING"), "Nombre Contacto:" (text box with "Ing Fabian Jimenez"), and "Notas:" (empty text box). To the right of the form are four buttons: "Eliminar", "Nuevo", "Guardar", and "Salir".

Banco	# Cuenta	Tipo de cuenta
PICHINCHA	3363141504	CORRIENTE

Banco: PICHINCHA
Numerode cuenta: 3363141504
Tipo de cuenta: CORRIENTE
Numero de Cheque: 1001
Contacto Titulo: ING
Nombre Contacto: Ing Fabian Jimenez
Notas:

Eliminar
Nuevo
Guardar
Salir

Figura. 67.- Ventana de Ingreso de Bancos - Fuente propia

4.6.2. Cheques

The screenshot shows a software window titled "Impresion de Cheques...". It contains several data entry fields and a grid for printing layout.

Banco	# Cuenta	Tipo de cuenta
PICHINCHA	3363141504	CORRIENTE

Concepto	Documento	Nombre	Valor
PAGO FACTURA 3355	FAC 33355	JORGE CARAGUAY	1235.60

Banco: PICHINCHA Cuenta #: 3363141504 Tipo: CORRIENTE
Numero de cheque: 1001

UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO 60/100

Guardar posiciones

NOMBRE	VALOR \$
LETRAS	
CIUDAD FECHA	

Fecha en cheque: 15/11/2012
Lugar de emisión: IBARRA

Navigation buttons: Arr, Izq, Der, Aba, Salto: 10, Imprimir, Cancelar

Figura. 68.- Ventana de Ingreso de Cheques/Impresión - Fuente propia

Elegimos el banco colocamos el concepto, documento y nombre en el cheque con su respectivo valor y presionamos el botón imprimir, esto registra el cheque y lo imprime, en esta pantalla podemos configurar la posición de impresión de nombre, letras, valor y ciudad-fecha en el cheque mediante los cursores ubicados a la derecha de la simulación de cheque, seleccionamos el campo con un clic y presionamos Arriba Derecha Izquierda o Abajo para configurar la posición correcta de esta impresión en nuestro cheque además podemos hacer saltar más o menos en cada pulsación cambiando el valor salto.

4.6.3. Documentos

Banco	# Cuenta	Tipo de cuenta
PICHINCHA	3363141504	CORRIENTE

Banco: PICHINCHA

Numero de cuenta: 3363141504

Tipo de cuenta: CORRIENTE

Fecha: 15/11/2012

Hora: 13:49:31

Concepto: Deposito en efectivo

Referencia: PAGO FACTURA 3356

Documento Numero: 785485241

Valor: 1236.52

Credito o Debito: + Credito - Debito

Guardar **Cancelar**

Figura. 69.- Ventana de Ingreso de documentos - Fuente propia

Aquí nos permite el ingreso de documentos como depósitos bancarios los débitos bancarios generados en el banco y que se encuentra registrado en nuestro estado de cuenta que se entrega mensualmente a la empresa por la entidad bancaria, a la vez podemos referenciar los pagos con los números de comprobante para este caso las facturas generadas en las ventas.

4.6.4. Reportes

JORGE CARAGUAY 1,235.60
UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO 60/100

IBARRA, Noviembre 15/2012

Figura. 70.- Ventana de reporte de impresión del cheque - Fuente propia

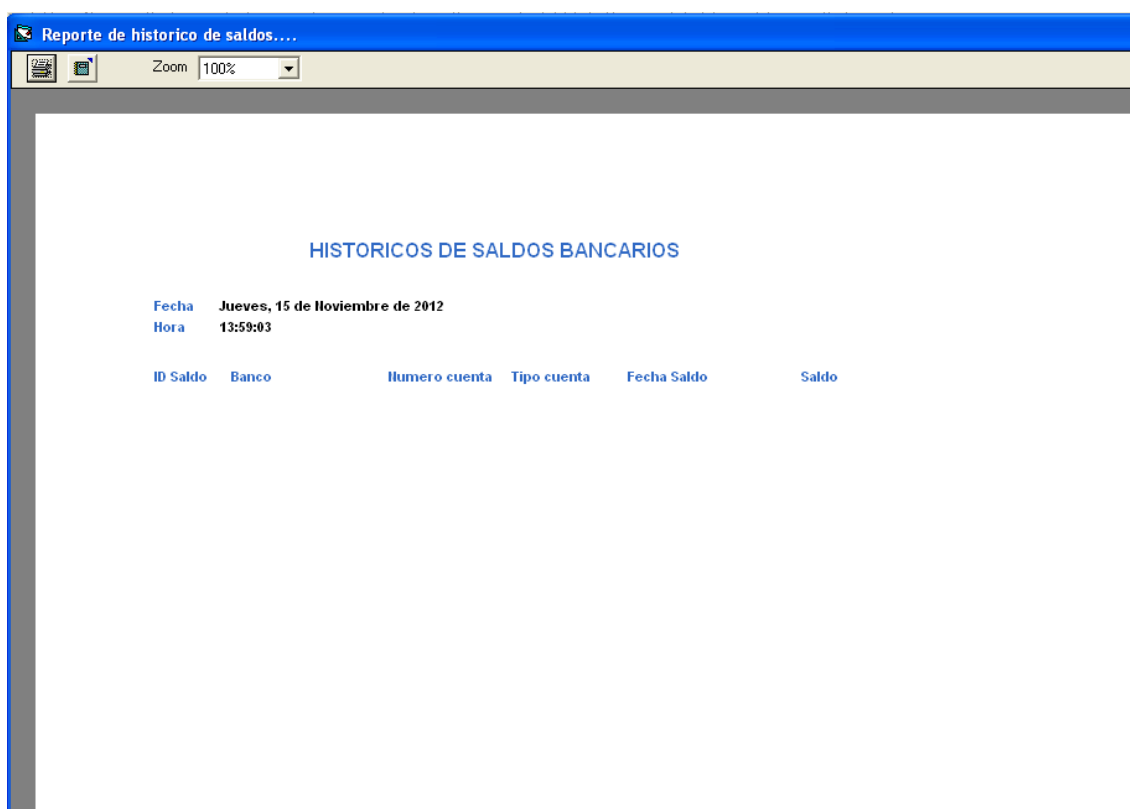


Figura. 71.- Ventana de reporte de impresión de saldos bancarios - Fuente propia

Documentos (Debito/Credito) por banco

Banco	# Cuenta	Tipo de cuenta
PICHINCHA	123456789	CORRIENTE

Actualizar **Eliminar**
Modificar
Salir

Banco	# cuenta	Tipo	Fecha	Hora	Concepto	Referencia	#Documento	Valor	Tipo	#Doc
PICHINCHA	123456789	CORRIENTE	15/11/2012	14:01:52	Deposito en efectivo	PAGO FACTURA 35576	1254885	1235.6	CREDIT	1
PICHINCHA	123456789	CORRIENTE	15/11/2012	14:02:28	Deposito en efectivo	PAGO FACTURA 3557	4857854	352.6	CREDIT	2
PICHINCHA	123456789	CORRIENTE	15/11/2012	14:02:49	Deposito en efectivo	PAGO FACTURA	1254	4523.14	CREDIT	3

Figura. 72.- Ventana de reporte Documentos - Fuente propia

4.7. Tesorería caja

4.7.1. Tablas de tesorería

Caja y Bancos

Cuentas de Caja

- CO201 - CAJA 1
- CO201 - CAJA CHICA

Cuentas de Bancos

- B0201 - PICHINCHA
- B0201 - PICHINCHA

Dólares

Dólares

Figura. 73.- Ventana de Ingreso de Caja/Bancos - Fuente propia

Aquí podemos generar flujos de cuentas de caja y flujos de cuenta de bancos para poder acondicionar el sistema a nuestra forma de trabajo y conocer en nuestro idioma como entra o sale el dinero de la empresa.

4.7.2. Movimientos de caja

The screenshot shows a software window titled "Ingreso de Movimiento". It contains the following elements:

- Fecha:** 15/11/2012 (dropdown)
- N°:** 000231 (text input)
- Flujo:** CE001 - Saldo inicial (dropdown)
- Glosa:** (empty text input)
- Radio buttons:** Efectivo, Cheque, Tarjeta
- N°:** (empty text input)
- Banco:** (empty text input)
- Cobro:** 15/11/2012 (dropdown)
- Importe:** 0.00 (text input)
- Saldo:** 0.00 (text box)
- Observ.:** (empty text area)
- Buttons:** Aceptar, Cancelar

Figura. 74.- Ventana de Ingreso de Movimientos de caja - Fuente propia

4.8. Instalación de la base de datos [9]

Aquí se muestra paso a paso cómo instalar Mysql Server (Base de Datos SQL gratuita y muy difundida por Internet):

En primer lugar necesitaremos disponer del programa de instalación. Se puede descargar gratuitamente de "http://dev.mysql.com/downloads". Una vez descargado el programa de instalación de Mysql (versión que queramos, mientras escribíamos este artículo ha aparecido la versión 5.0, en nuestro caso instalaremos la

<http://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQL-4.1/mysql-4.1.12-win32.z>



Figura. 75.- Ventana de bienvenida del MYSQL – Captura de pantalla

Pulsaremos en "Next" y marcaremos "Custom":



Figura. 76.- Ventana de selección de ajustes - Captura de pantalla

Seleccionamos las utilidades a instalar, por defecto se instalará todo, a excepción de las herramientas para desarrolladores (sólo necesarias para desarrollos en Perl, C++ y Mysql Embedded Server):



Figura. 77.- Ventana para escoger lo que se va a instalar - Captura de pantalla

Pulsamos en "Next" y a continuación en "Install":

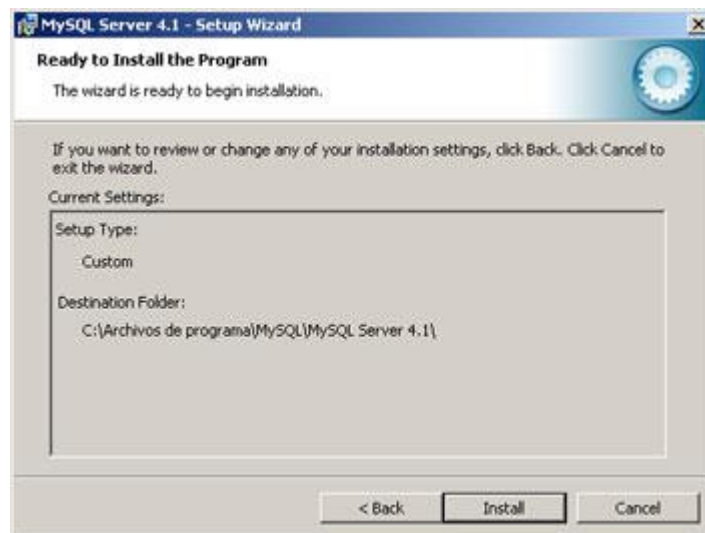


Figura. 78.- Ventana de confirmación para la instalación - Captura de pantalla

En la siguiente ventana podemos registrarnos en MySQL.com o si ya estamos registrados introducir email de registro y contraseña. También podemos cancelar el registro. En nuestro caso, puesto que ya estamos registrados marcaremos "Login to MySQL.com e introduciremos email y contraseña". Para registrarse desde aquí marcaremos en "Create a new free MySQL.com account" y iremos rellenando los datos que nos pide.



Figura. 79.- Ventana de creación de usuario de base - Captura de pantalla

Si queremos configurar Mysql en este momento dejaremos marcada la opción "Configure the Mysql Server now" y pulsaremos en "Finish":



Figura. 80.- Ventana confirmación de instalación terminada - Captura de pantalla

Ahora nos aparecerá un asistente para la configuración "Mysql Server Instance Configuration Wizard" y pulsaremos en "Next":



Figura. 81.- Ventana de configuración de instancia de MYSQL - Captura de pantalla

Marcaremos la opción "Detailed Configuration" y pulsaremos en "Next", de esta forma podremos configurar más opciones de Mysql utilizando el asistente. Si marcásemos "Standard Configuration" el asistente nos pediría menos información pero habría que configurar algunas opciones manualmente:



Figura. 82.- Ventana para escoger el tipo de configuración - Captura de pantalla

Dependiendo del uso que queramos dar al equipo en el que se instala marcaremos una de las tres opciones:

- Developer Machine: marcaremos esta opción si en el equipo donde hemos instalado Mysql Server se utiliza también para otras aplicaciones. Mysql Server utilizará la memoria mínima necesaria.

- **Server Machine:** marcaremos esta opción si vamos a utilizar el equipo para algunas aplicaciones (no demasiadas). Con esta opción Mysql Server utilizará un nivel medio de memoria.
- **Dedicated Mysql Server Machine:** marcaremos esta opción sólo si queremos utilizar el equipo como un servidor dedicado exclusivamente a Mysql. Con esta opción Mysql Server utilizará el máximo de memoria disponible. Se obtendrá un rendimiento elevado pero el equipo sólo servirá para Mysql.

En nuestro caso marcaremos "Developer Machine" (consume el mínimo de memoria necesaria para su funcionamiento), este tipo de configuración de la instancia de Mysql no es recomendable si la base de datos va a soportar múltiples conexiones concurrentes con un volumen importante de información. Aunque puesto que nosotros la utilizaremos para desarrollar software será suficiente



Figura. 83.- Ventana configuración de instancia - Captura de pantalla

Dependiendo del uso que queramos dar a la Base de Datos marcaremos una de las tres opciones siguientes, normalmente se marcará "Multifunctional Database" salvo que queramos utilizar Mysql como base de datos para transacciones de otra Base de Datos Mysql.



Figura. 84.- Ventana de configuración de instancia de base de datos - Captura de pantalla

Seleccionaremos la unidad y la carpeta donde queremos guardar los ficheros de datos (Tablespace) de la Base de Datos. A partir de la versión 4.0 de Mysql incorpora soporte para el control de la integridad referencial. A este nuevo tipo de tablas lo llama Innovad:



Figura. 85.- Ventana de confirmación de espacio en disco - Captura de pantalla

Seleccionaremos ahora el número aproximado de conexiones concurrentes (varios clientes conectados a la vez) que tendrá nuestro servidor de Mysql). La primera opción asume unas 20, la segunda unas 500 y la tercera permite especificarlas manualmente. Este parámetro es aproximado no tiene por qué ser exacto.

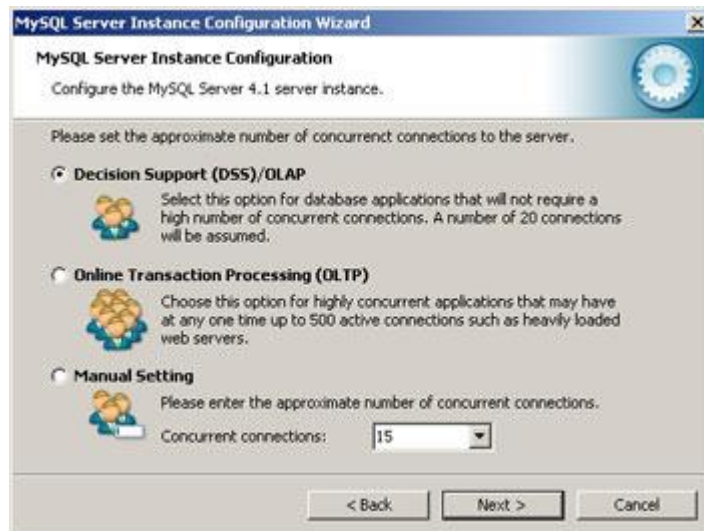


Figura. 86.- Ventana de configuración de conexiones concurrentes - Captura de pantalla

Dejaremos marcada la opción "Enable TCP/IP Networking" si queremos que los clientes se puedan conectar mediante TCP/IP al equipo servidor de Mysql. Podremos cambiar el puerto por el que lo harán, por defecto se suele dejar 3306 (si tenemos instalado algún cortafuegos deberemos abrir dicho puerto)

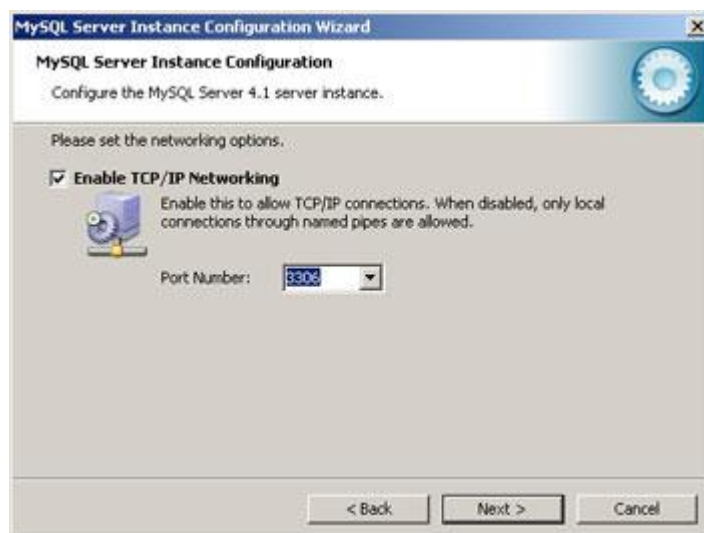


Figura. 87.- Ventana de configuración de puerto - Captura de pantalla

Seleccionaremos el juego de caracteres que queramos utilizar, por defecto está marcado "Latin1" válido para Inglaterra y Europa:



Figura. 88.- Ventana de configuración de caracteres - Captura de pantalla

El siguiente paso es importante pues nos pide que especifiquemos el tipo de arranque de Mysql Server. Si seleccionamos la primera opción ("Install As Windows Service") el programa de instalación nos creará un Servicio que será el encargado de ejecutar Mysql Server, también nos permite especificar el nombre del servicio y si queremos que arranque automáticamente al iniciar el sistema ("Launch the Mysql Server automatically"). La segunda opción "Include Bin Directory in Windows PATH" añadirá las variables de entorno necesarias para la ejecución de los ficheros necesarios para iniciar Mysql.

La opción recomendada es "Install As Windows Service":



Figura. 89.- Ventana de configuración del nombre de servicio - Captura de pantalla

Introduciremos la contraseña para el usuario administrador (root) y marcaremos la opción "Enable root access from remote machines" si queremos que se pueda acceder como administrador desde otros equipos:



Figura. 90.- Ventana de configuración de usuario - Captura de pantalla

Por último pulsaremos en "Execute" para finalizar la configuración de Mysql

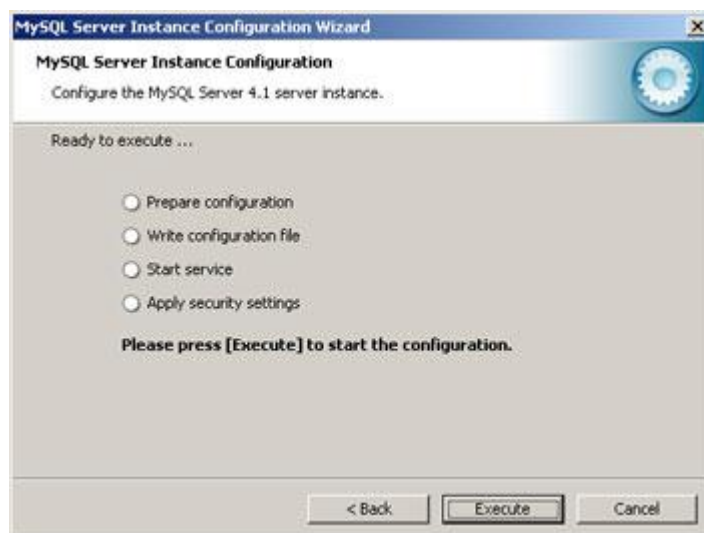


Figura. 91.- Ventana de progreso de configuración - Captura de pantalla

Si no hay problemas mostrará esta ventana indicando que el proceso de instalación y configuración de Mysql Server ha terminado y se ha instalado e iniciado el Servicio que ejecutará Mysql:

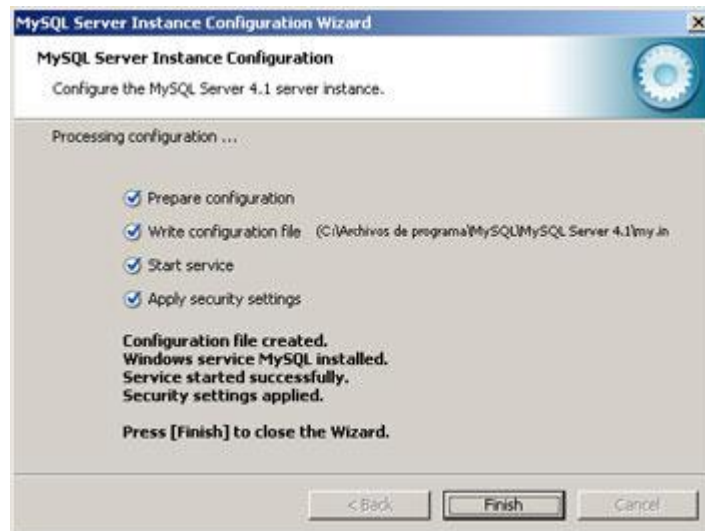


Figura. 92.- Ventana de terminación de configuración - Captura de pantalla

Tras la instalación podemos comprobar (si hemos seleccionado la opción de iniciar Mysql como servicio) que el servicio se está ejecutando. Esto se puede ver en el administrador de tareas:

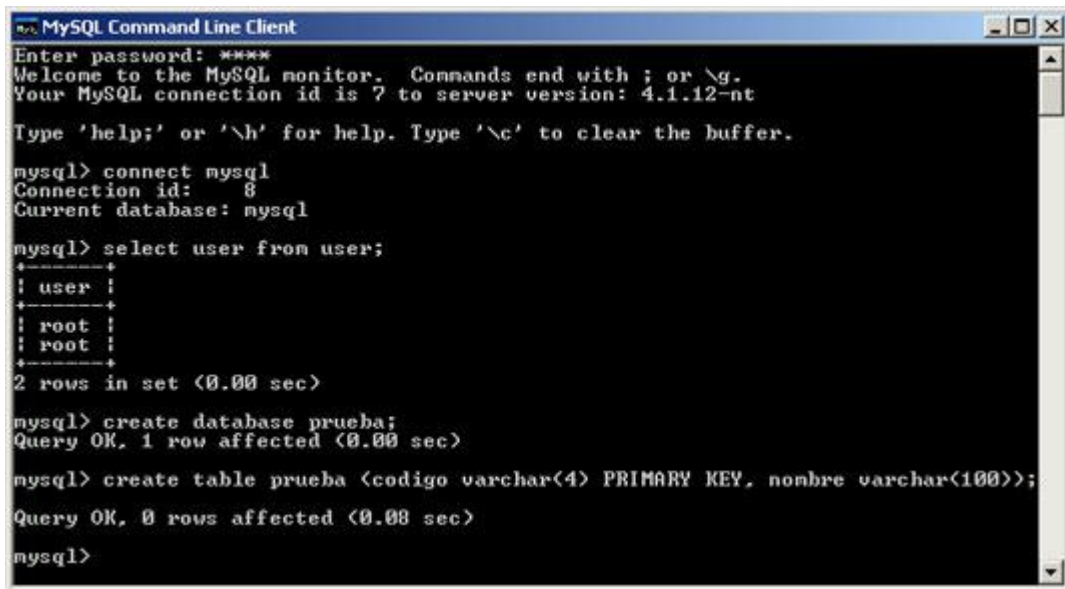


Figura. 93.- Ventana de vista de procesos de Windows - Fuente propia

Nos aparecerá un servicio con el nombre "mysqld-nt.exe" que, como se puede observar, usa unas 12 MB de memoria RAM (sin conexiones de clientes).

Si lo deseamos podemos volver a configurar la instancia de Mysql desde "Inicio" - "Programas" - "Mysql" - "Mysql Server 4.1" - "Mysql Server Instance Config Wizard". El asistente que aparecerá será similar al explicado en el programa de instalación.

También podremos configurar mediante la línea de comandos Mysql, para ello iremos a "Inicio" - "Programas" - "Mysql" - "Mysql Server 4.1" - "Mysql Command Line Client". Nos pedirá una contraseña (la que hayamos introducido en la instalación):



```
MySQL Command Line Client
Enter password: ****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 7 to server version: 4.1.12-nt

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> connect mysql
Connection id:      8
Current database:  mysql

mysql> select user from user;
+-----+
| user |
+-----+
| root |
| root |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> create database prueba;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> create table prueba (codigo varchar(4) PRIMARY KEY, nombre varchar(100));
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)

mysql>
```

Figura. 94.- Ventana de línea de comandos a MYSQL - Captura de pantalla

Como ejemplo para comprobar que la instalación ha sido correcta nos hemos conectado a la base de datos que Mysql crea automáticamente llamada "Mysql", la cual contiene los usuarios y configuración de Mysql, mediante:

- connect Mysql

Hemos ejecutado una consulta sobre la tabla "user" para mostrar el nombre de los usuarios de la BD:

- select user from user;

Hemos creado una nueva base de datos llamada "prueba":

- create database prueba

Nos hemos conectado a la BD "prueba":

- connect prueba

Hemos creado una tabla en dicha BD llamada "prueba" con dos campos:

- código: de tipo texto, tamaño 4 y que será clave primaria de la tabla.
- nombre: de tipo texto, tamaño 100.

Create table prueba (codigo varchar (4) PRIMARY KEY, nombre varchar (100));

Hemos ejecutado un Select sobre dicha tabla (aunque no tiene registros):

Select * from prueba;

Por supuesto existen herramientas gráficas para administrar Mysql gratuitas, también disponibles en

<http://dev.mysql.com/downloads> , como por ejemplo: Mysql Administrator

Referencias

- [9] Manual de referencia Mysql 5.0 Instalación de Mysql

4.9. Cronograma de actividades

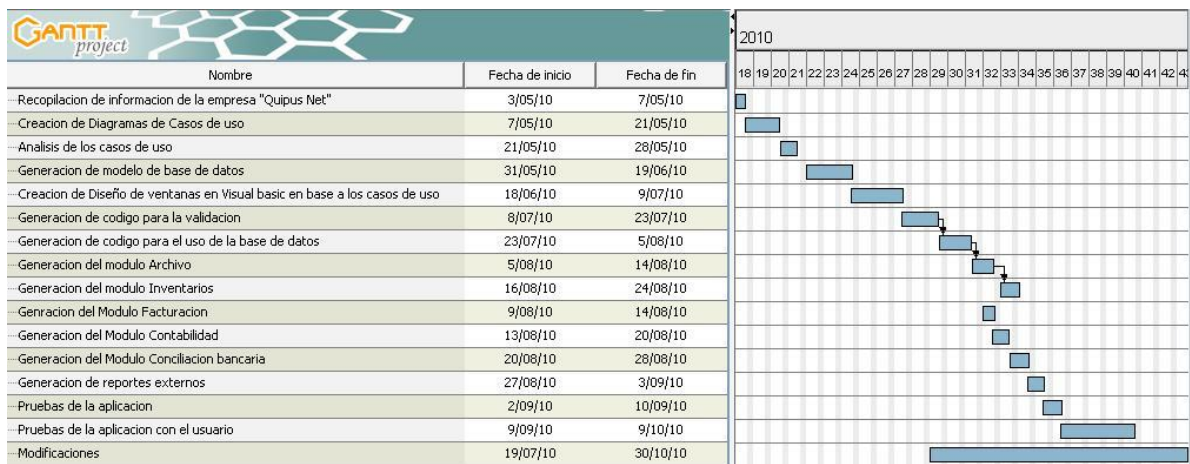


Figura. 95.- Ventana de Cronograma de actividades - Captura de pantalla

4.10. Costos y precios

No.-	Descripción	Costo Empresa	Costo Tesista
	EQUIPOS		
1	Servidor de base de datos	1000.00	0.00
2	Computadores que trabajen como clientes o terminales	500.00	0.00
3	Computador para programar	0.00	600.00
	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO		
1	Visual Basic 6.0 + Service Pack 6.0	0.00	0.00
2	Code smart for Visual Basic 6.0	120.00	0.00
3	Mysql Server 5.0	0.00	0.00
4	ArgoUML	0.00	0.00
	CAPACITACION DE PERSONAL		
1	Curso de capacitación en grupos de 5 personas X 2 horas	150.00	0.00
	PAPELERIA		
1	Hojas de papel	0.00	15.00
2	Disco Duro externo	0.00	168.00
3	Memoria flash 6 GB	0.00	30.00
4	Carpetas	0.00	6.00
5	Uso de Internet	0.00	35.00
6	Tinta para cartuchos de impresora	0.00	38.00
7	Anillados y Empastados	0.00	168.00
8	Esferos, Hojas volantes de anotación	0.00	29.00
9	Revistas	0.00	98.00
	OTROS IMPREVISTOS		
1	Movilización	0.00	198.00
2	Imprevisto	0.00	95.00
TOTAL		1770.00	1480.00

Figura. 96.- Tabla de Costos - Fuente propia

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- El sistema se adapta fácilmente a cualquier tipo de negocio PYME como por ejemplo, Farmacias, Ferreterías, Comisariatos, Almacenes de Pinturas, almacenes de artículos de línea blanca, y también en locales de venta de periféricos de computadores, por lo tanto el sistema es fácilmente adaptable a múltiples empresas, para lo cual se pueden generar diversas empresas y manejar varias empresas a la vez usando un mismo sistema.
- La generación de facturas a partir de guías de remisión nos permite generar rápidamente salidas de inventario sin que realicemos la factura en caso de que el cliente solicite una sola factura general al final del mes, o a su vez se pueden agrupar estas guías para ser generada una sola al final del mes.
- La creación de alternos en los productos nos permite fácilmente obtener otro producto como sustituto en caso de que este no exista algo muy importante en la facturación.
- El proyecto realizado, posee muchas de las características de un ERP. AARON se concibe desde un enfoque integral, con la centralización e integridad de los datos que maneja la empresa, y que ya no están distribuidos y aislados, sino que ahora pueden ser consultados desde cualquier módulo integrado, de tal modo que esta información compartida es veraz y real.
- Es posible continuar integrando el resto de áreas de la empresa que aún se encuentran, Estas áreas, que demandan de la información que el Sistema AARON genera, procesa y comparte, para su día a día, ya están involucrándose por la necesidad que tienen de automatizar sus procesos.
- El sistema implementado, que mejorará el proceso de registro e inventario de los productos y equipos de computación que operaran en esta empresa, darán a conocer con exactitud la cantidad de equipos existentes y el status de cada uno de ellos.

- El problema presentado en el registro e inventario de los productos, se resuelve con la propuesta planteada de mejorar los procesos administrativos, así como la elaboración de reportes relacionados que se efectúan en dicho departamento, permitiéndole a la organización tener un rendimiento óptimo, lograr minimizar los costos y facilitar el trabajo al personal que labora en dicho departamento.
- Para la seguridad e integridad de los datos, se establecieron claves de accesos al sistema, las cuales garantizan evitar correr cualquier tipo de riesgos que puedan surgir por las alteraciones o actualizaciones no permitidas en la información.
- Con la ejecución del nuevo sistema se logró llenar las expectativas, los requerimientos y las exigencias por parte de la Empresa QUIPUS NET lo cual es indispensable para el desarrollo del sistema, el beneficio del programador y la mejor operatividad en este organismo, para que así este programa cumpla con las perspectivas del mismo.

5.2. Recomendaciones

- Es recomendable que en el alcance de futuras automatizaciones se incluyan áreas como Marketing, Marcaje, Estadísticas y Producción porque así podremos establecer la conexión de todas las áreas involucradas en el flujo de la actividad de los insumos o productos. Con esto el Sistema AARON puede enfocarse a un SCM (Administración de la Cadena de Suministros), administración de las relaciones con proveedores (CRM), Business Intelligence (BI), portales y marketplaces, entre otras.
- Preferentemente usar variables globales si se desea implementar mas módulos al mismo ya que esto nos permite tener los datos del mismo al momento y así evitar hacer múltiples consultas a la base de datos, con lo cual optimizamos el espacio en memoria ya que la aplicación puede manejar una gran capacidad de datos sin ocupar muchos recursos.
- Verificar que el número de cheque sea el que corresponde, si no es así utilizamos la pantalla bancos para cambiar el número al actual.
- Al empezar a usar el sistema AARON se recomienda primero configurar los parámetros de la empresa y definir la forma de descarga del inventario ya que esto se adapta a 2 formas de trabajo que tienen las diferentes empresas al momento de llevar la facturación.
- Si se necesita obtener las ventas para el registro de declaraciones ante el SRI se recomienda usar la herramienta o modulo de informes para generar todas ventas realizadas de determinado periodo de fechas, determinados clientes e incluso formas de pago.
- Instalar AARON en Sistemas Operativos Windows 98, Windows 2000, Windows XP, Windows vista 32 bits, Windows 7 32 bits.
- Sacar periódicamente un respaldo de la base de datos para poder obtener un respaldo general de la base y evitar futuras inconvenientes.
- A la empresa QUIPUS NET y a todas las empresas PYMES, la implementación del sistema computarizado AARON para el registro de

inventario de mercadería propuesto en este proyecto, el cual los ayudará a resolver de manera inmediata los problemas que actualmente se presentan en la empresa en cuestión.

- Una vez aceptada nuestra primera recomendación lo siguiente sería que, tanto gerente como trabajadores de la empresa se capaciten para el buen manejo del sistema y obtener los mejores resultados, es necesario que se haga un mantenimiento y/o actualización en la base de datos cada vez que se ingrese un nuevo equipo, para que este pueda arrojar información confiable.
- También se debe realizar mantenimiento preventivo de los equipos donde será implantado el nuevo sistema, para evitar posibles fallas durante el funcionamiento del mismo.
- Que todo el control de Cuentas por Cobrar y de Cuentas por Pagar dentro del sistema estará sujeto a los datos que se introduzcan en las formas de pago.

5.3. Bibliografía

5.3.1 Enlaces web

1. La contabilidad en el Ecuador.

<http://www.observatorio-iberoamericano.org/Libro%20-%20La%20contab%20de%20gesti%C3%B3n%20en%20Latinoam%C3%A9rica/Ecuador.htm>.

2. Metodología de desarrollo de software.

http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa_de_desarrollo_de_softwar

3. Curso de contabilidad

<http://www.aulafacil.com/Contab2/Contabdos.htm>

4. Curso de inventarios y Facturación

http://www.insoftweb.com/capacitacion/recursos/gin00/inventarios_parte_2.pps

5. Tutorial de Visual Basic

<http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/mostrar.php?id=93&texto=Visual+Basic>

6. Manual de Visual Basic

<http://www.programatium.com/vb.htm>

7. Curso de Visual Basic 2005, 2008 y 2010 para desarrolladores VB6.

<https://msevents.microsoft.com/CUI/WebCastEventDetails.aspx?EventID=1032304897&EventCategory=3&culture=es-ES&CountryCode=Es>

8. Soluciones Empresariales Microsoft, extraído de microsoft.com,

<http://www.microsoft.com/colombia/soluciones/erp.asp>

9. ERP y la parte -E- de la empresa, extraído de monografías.com,

<http://www.monografias.com/trabajos7/erpe/erpe.shtml>

10. Anónimo (2002). CRM vs. ERP Resumen. Consultado en

<http://jcgm.galeon.com/analisis.htm>

11. Baquia.com (2003). ¿ERP? ¿Entiendes realmente el problema? Consultado en

<http://www.baquia.com/com/20030121/art00001.html>

12. Artículo escrito por el área de Internet. "¿Qué es CRM?".—IMPROVEN CONSULTORES; Jueves 8 de Julio de 2004. Consultado en

http://www.improven-consultores.com/paginas/documentos_gratuitos/que_crm.php

13. Venegas, A. (2002). ERP: ¿Una solución o una carga para la compañía? Consultado en <http://www.pyme.com.mx> Rosado, E. (2001). Economía digital ¿Sólo para grandes empresas? Consultado en

<http://www.claveempresarial.com/economia/notas/nota010702a.shtml>

14. Soto Monsiváis, Samuel. "PYMES: ¿ERP o ASP?".—GESTIOPOLIS.COM. © 2000-2004 GestioPolis.com Ltda. 1/07/2004. Consultado en:

<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/59/pymeerpasp.htm>

15. Impacto de los Sistemas ERP en las empresas. Consultado en

<http://www.monografias.com/trabajos17/impacto-sistemas-erp/impacto-sistemas-erp.shtml#intro>

16. Planeación de Recursos Empresariales (ERP). Consultado en

<http://www.monografias.com/trabajos21/recursos-empresariales/recursos-empresariales.shtml#caracter>

17. SISTEMAS ERP: IMPORTANCIA DE SUS APLICACIONES EN LA GESTION EMPRESARIAL. Consultado en

http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2003/gallardo_l/html/index-frames.html

5.3.2 Libros

1. Escobar Luis, Tamayo Eugenio, (2008), Contabilidad, Madrid

Editex S.A.

2. Pombo José Rey, (2011) Contabilidad General 2 da Edición, Madrid España.

Ediciones Nobel.

3. Álvarez Jesús Lizcano (2000), Contabilidad Financiera, Barcelona España.

Gestión 2000.

4. Prieto Begoña, Santidrián Alicia, Aguilar Pablo, (2006), Contabilidad de costes y de gestión, Madrid.

Delta Publicaciones.

5. Horngren, Charles T., Gary L. Sundem y William O. Stratton, (2006) Contabilidad Administrativa, México.

PEARSON EDUCACIÓN.

6. H.R Brock, Ch. E Palmer, (1987), Contabilidad Principios y Aplicaciones 4ed, Barcelona.

Reverté S.A.

7. Bustos A. Javier, (2007), Impuesto al Valor Agregado y el Régimen de Facturación en el impuesto a la Renta. Quito-Ecuador.

Ed. Fausto Reinoso.

8. Rocafort Alfredo, Ferrer Vicent, (2010), Contabilidad de Costes, Barcelona.

Profit Editorial.

5.4. Preguntas frecuentes

- ¿Quiero modificar un cliente pero por más que doy clic al botón modificar no pasa nada?

Antes de modificar o eliminar un registro debe seleccionarlo completamente en la rejilla hasta que se torne de color azul, existen listas de selección en las que con solo oprimir la tecla [Supr/Delete] se elimina la selección efectuada. Por ejemplo si hago una factura en la que he seleccionado forma de pago, agente, transportista y almacén, solo los campos agente y transportista pueden ser quitados con la tecla [Supr/Delete] pues son datos opcionales. Lo mismo sucede por ejemplo al ingresar un artículo: Si en el campo **Control** he seleccionado por error **SÍ** puedo quitar esa selección pulsando la tecla [Supr/Delete] o cambiarlo usando las teclas de dirección.

- ¿He generado una factura pero no me actualiza el stock?

Las Facturas y Notas no actualizan existencias por la sencilla razón que son comprobantes de pago y no de remisión, es decir solo acreditan el flujo de dinero pero no de existencias. Si usted desea actualizar existencias debe generar una Guía de Remisión, y si desea que se actualice inventario sin hacer guía de remisión entonces deberá configurar los parámetros del sistema en la ventana administración del sistema.

- ¿Para qué sirve la opción "Flujo" en formas de pago?

Sirve para que en Facturación se active el módulo de tesorería de tal forma que el usuario al emitir una Factura o Nota de venta pueda actualizar también el Registro de Caja y Bancos.

- ¿Para qué sirve el botón desconectar del módulo de usuarios?

Éste botón está disponible solo para el Administrador del sistema y sirve para controlar que un usuario se conecte solo una vez. Cuando

un usuario se conecta queda registrada la fecha y hora de conexión. Cuando se desconecta se eliminan esos datos. Lo que sucede es que a veces puede darse el caso que por ejemplo por un fallo eléctrico se apaguen todas la máquinas / servidor y entonces al reiniciar el sistema no puedan ingresar los usuarios pues el sistema "asume" que siguen conectados. En ese caso el Administrador del sistema debe ingresar y desconectar a todos los usuarios para que ordenadamente vuelvan a ingresar al sistema.

5.5 Glosario de términos

1. Beginner's All-purpose.- Siglas en Ingles que significa Principiantes par todo uso.
2. Instruction.- Es un término con origen en el latín instructio que hace referencia a la acción de instruir (enseñar, adoctrinar, comunicar conocimientos).
3. Code.- Palabra en ingles que significa código para representar las diferentes líneas de una instrucción computarizada.
4. QuickBASIC.- Es un entorno de desarrollo integrado y un Intérprete para una variante del lenguaje de programación BASIC basada en el compilador QuickBASIC.
5. Framework.- Es una estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.
6. Development.- Palabra en ingles que significa desarrollo desde el punto de vista de crear algo.
7. Instanciables.- Definición general de un tipo de objeto u objeto: instancia de una clase en tiempo de ejecución.
8. Database Engine.- Palabra en ingles que significa motor de base de datos.
9. Realease.- Palabra que se utiliza para ver una versión de sistema como prueba.
10. Runtime.-
11. Pseudocódigo.- Se denomina tiempo de ejecución (runtime en inglés) al intervalo de tiempo en el que un programa de computadora se ejecuta en un sistema operativo
12. Exe.- sigla para denominar una aplicación de computador que se ejecuta en un entorno Windows.
13. Access.- Base de datos de Microsoft.
14. OpenGL.- Open Graphics Library. Conjunto de especificaciones estándar que definen una API multilenguaje y multiplataforma.
15. DirectX.- Conjunto de APIs desarrollados para facilitar tareas relacionadas con la programación de juegos para el sistema operativo Windows.
16. JScript.- es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

17. Multihilo.- Una aplicación multihilo es aquella que crea dos o más hilos de ejecución que trabajan al mismo tiempo.
18. PureBasic.- Es un lenguaje de programación estructurada basado en Basic
19. Opensource.- Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.
20. API's.- Conjunto de convenciones internacionales que definen cómo debe invocarse una determinada función de un programa.
21. Freeware.- Versión gratuita de un software o programa de computador.
22. Midle Ware.- Es un software de computadora que conecta componentes de software o aplicaciones.
23. Default.- Valor que se le da a un campo de una base de datos cuando este no es ingresado.

5.6 Anexos

5.6.1 Anteproyecto de tesis aprobado