



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL



CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E
INFORMÁTICOS

TEMA:

“Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”.

Proyecto de Pasantía de Grado, previo a la obtención del Título de
Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos

Autor: Edwin Orlando Cholota Morocho

Tutor: Ing. Clay Aldás

Ambato – Ecuador

2009

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”, de Edwin Orlando Cholota Morocho, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 57 del Capítulo IV Pasantías, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato Septiembre, 2009

EL TUTOR

Ing. M.Sc. Clay Aldás

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato Septiembre, 2009

Edwin Orlando Cholota Morocho

CC: 1803743952

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo de graduación conformada por los señores docentes Ing. Javier Sánchez e Ing. Julio Balarezo, aprueban el presente trabajo de graduación titulado “Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”, presentada por el señor Edwin Orlando Cholota Morocho; de acuerdo al Art. 57 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. M.Sc. Alexis Sánchez Miño
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Javier Sánchez
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. M.SC. Julio Balarezo
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

La finalización de este trabajo dedico a mis padres y hermano por el apoyo incondicional que me dieron a lo largo de la carrera.

A los lectores de este documento

A los usuarios del sistema desarrollado

Edwin Orlando Cholota Morocho

AGRADECIMIENTO

*A mi asesor, a mis amigos y a mis padres
por sus diversas formas de apoyo*

*A las personas relacionadas con la
elaboración de este trabajo final*

Edwin Orlando Cholota Morocho

INDICE

| | |
|---|-------------------------------|
| CAPÍTULO I..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.1 TEMA | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA . | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2.3 PROGNOSIS | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.4 OBJETIVOS | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL | ¡Error! Marcador no definido. |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPITULO II | ¡Error! Marcador no definido. |
| MARCO TEORICO..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.. | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.3 CATEGORIZACIONES FUNDAMENTALES..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.4 HIPÓTESIS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |
| 2.5.1 Variable Independiente | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.5.2 Variable Dependiente..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPÍTULO III..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| METODOLOGÍA | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.1 ENFOQUE | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |

| | |
|--|--------------------------------|
| 3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | ¡Error! |
| Marcador no definido. | |
| CAPÍTULO IV | ¡Error! Marcador no definido. |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.2 INFORMACIÓN DEL PROCESO MANUAL | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.3 ANÁLISIS DE PROBLEMAS ENCONTRADOS | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.4 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS . | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPÍTULO V | ¡Error! Marcador no definido. |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 5.1 CONCLUSIONES | ¡Error! Marcador no definido. |
| 5.2 RECOMENDACIONES | ¡Error! Marcador no definido. |
| CAPÍTULO VI..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| PROPUESTA..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.1 INTRODUCCIÓN | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.1.1 PROCESOS PRINCIPALES DE MÉTRICA VERSIÓN 3 | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.2 PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI) | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.2.1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3 DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI) | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3.4 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI) | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3.5 IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS) | ¡Error! Marcador no definido. |
| BIBLIOGRAFÍA | ¡Error! Marcador no definido.4 |
| ANEXOS | 107 |
| GLOSARIO | ¡Error! Marcador no definido. |
| MANUAL DE USUARIO..... | 110 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 2.1 Organigrama de la Ferretería Masaquiza | 5 |
| Tabla 6.1 Diagrama de Casos de Uso..... | 31 |
| Tabla 6.2 Diccionario del Diseño Físico de Datos..... | 74 |
| Tabla 6.3 Entorno de Operación - Software..... | 87 |
| Tabla 6.4 Entorno de Operación – Hardware..... | 88 |
| Tabla 6.5 Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Catalogo de Cuentas..... | 98 |
| Tabla 6.6 Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Catalogo de Cuentas..... | 99 |
| Tabla 6.7 Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Libro Diario..... | 99 |
| Tabla 6.8 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Libro Diario..... | 100 |
| Tabla 6.9 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Libro Mayor..... | 100 |
| Tabla 6.10 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Libro Mayor..... | 100 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 6.11 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Revisar Movimientos..... | 101 |
| Tabla 6.12 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Revisar Movimientos..... | 101 |
| Tabla 6.13 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Cuentas Bancarias..... | 101 |
| Tabla 6.14 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Cuentas Bancarias..... | 102 |
| Tabla 6.15 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Realizar Depósitos..... | 102 |
| Tabla 6.16 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Realizar Depósitos..... | 102 |
| Tabla 6.17 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Emitir Cheques | 103 |
| Tabla 6.18 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Emitir Cheques..... | 103 |
| Tabla 6.19 Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Configuración... | 103 |
| Tabla 6.20 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de datos) – Configuración..... | 104 |
| Tabla 6.21 Proceso de Pruebas de Aceptación – Respaldar y Restaurar Base de Datos..... | 104 |
| Tabla 6.22 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Compras y Ventas..... | 104 |
| Tabla 6.23 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Compras y Ventas..... | 105 |
| Tabla 6.24 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Productos, Proveedor, Usuario..... | 105 |
| Tabla 6.25 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Productos, Proveedor, Usuario..... | 105 |
| Tabla 6.26 Proceso de Pruebas de Aceptación(Interfaz) – Reportes..... | 106 |
| Tabla 6.27 Proceso de Pruebas de Aceptación(Base de Datos) – Reportes... | 106 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 6. Fases Métrica V3 | 24 |
| Figura6.1 Diagrama de Casos de Uso – Registrar..... | 31 |
| Figura6.2 Diagrama de Casos de Uso – Productos, Proveedor, Clientes, Usuarios..... | 32 |
| Figura6.3 Diagrama de Casos de Uso – Unidad de Productos..... | 32 |
| Figura6.4 Diagrama de Casos de Uso – Grupo de Productos..... | 33 |
| Figura6.5 Diagrama de Casos de Uso – Nuevo..... | 34 |
| Figura6.6 Diagrama de Casos de Uso – Compras..... | 35 |
| Figura6.7 Diagrama de Casos de Uso – Ventas..... | 36 |
| Figura6.8 Diagrama de Casos de Uso – Proforma..... | 37 |
| Figura6.9 Diagrama de Casos de Uso – Comprar Productos..... | 38 |
| Figura6.10 Diagrama de Casos de Uso – Contabilidad..... | 39 |
| Figura6.11 Diagrama de Casos de Uso – Catalogo de Cuentas..... | 39 |
| Figura6.12 Diagrama de Casos de Uso – Libro Diario..... | 40 |
| Figura6.13 Diagrama de Casos de Uso – Libro Mayor..... | 41 |
| Figura6.14 Diagrama de Casos de Uso – Revisar Movimientos..... | 42 |
| Figura6.15 Diagrama de Casos de Uso – Contabilidad..... | 43 |
| Figura6.16 Diagrama de Casos de Uso – Estado se situación, Resultados.... | 44 |
| Figura6.17 Diagrama de Casos de Uso – Bancos..... | 45 |
| Figura6.18 Diagrama de Casos de Uso –Cuentas Bancarias..... | 45 |
| Figura6.19 Diagrama de Casos de Uso – Realizar Depósitos, Emitir Cheques..... | 46 |
| Figura6.20 Diagrama de Casos de Uso – Herramientas..... | 47 |
| Figura6.21 Diagrama de Casos de Uso – Configuración..... | 48 |
| Figura6.22 Diagrama de Casos de Uso – Reportes..... | 49 |
| Figura6.23 Diagrama de Clases | 53 |
| Figura6.24 Diagrama de Secuencias - Compras..... | 54 |

| | |
|---|----|
| Figura6.25 Diagrama de Secuencias – Ventas con Factura..... | 55 |
| Figura6.26 Diagrama de Secuencias – Ventas con Nota de Venta..... | 56 |
| Figura6.27 Diagrama de Secuencias – Proformas..... | 57 |
| Figura6.28 Diagrama de Secuencias – Revisar Movimientos.- Compras..... | 58 |
| Figura6.29 Diagrama de Secuencias – R. Movimientos - Venta.(factura).... | 59 |
| Figura6.30 Diagrama de Secuencias – R. Movimientos - Venta.(N. Venta)... | 60 |
| Figura6.31 Diagrama de Secuencias – Libro Diario..... | 61 |
| Figura6.32 Diagrama de Colaboración –Compras..... | 62 |
| Figura6.33 Diagrama de Colaboración – Ventas con Factura..... | 63 |
| Figura6.34 Diagrama de Colaboración – Ventas con Nota de Venta..... | 63 |
| Figura6.35 Diagrama de Colaboración – Proformas..... | 64 |
| Figura6.36 Diagrama de Colaboración – Revisar Movimientos.- Compras... | 64 |
| Figura6.37 Diagrama de Colaboración – R. Movimientos - Venta.(factura)... | 65 |
| Figura6.38 Diagrama de Colaboración – R. Movimientos - Venta.(N. V.).... | 65 |
| Figura6.39 Diagrama de Colaboración – Libro Diario..... | 66 |
| Figura6.40 Diseño de la Arquitectura – Módulos del Sistema..... | 67 |
| Figura6.41 Diseño de la Arquitectura – Módulos Registrar..... | 67 |
| Figura6.42 Diseño de la Arquitectura – Módulos Compras, Ventas, Proforma..... | 68 |
| Figura6.43 Diseño de la Arquitectura – Módulos Contables..... | 68 |
| Figura6.44 Diseño de la Arquitectura – Módulos Balances..... | 69 |
| Figura6.45 Diseño de la Arquitectura – Módulos Bancos..... | 69 |
| Figura6.46 Diseño de la Arquitectura – Módulos Herramientas..... | 70 |
| Figura6.47 Diseño Físico de datos..... | 73 |
| Figura 6.48 Instalación de Mysql – Paso1..... | 88 |
| Figura 6.49 Instalación de Mysql – Paso2..... | 89 |
| Figura 6.50 Instalación de Mysql – Paso3..... | 89 |
| Figura 6.51 Instalación de Mysql – Paso4..... | 90 |
| Figura 6.52 Configuración del servidor Mysql – Paso1..... | 90 |
| Figura 6.53 Configuración del servidor Mysql – Paso2..... | 91 |
| Figura 6.54 Configuración del servidor Mysql – Paso3..... | 91 |
| Figura 6.55 Configuración del servidor Mysql – Paso4..... | 92 |

| | |
|---|-----|
| Figura 6.56 Configuración del servidor Mysql – Paso5..... | 92 |
| Figura 6.57 Configuración del servidor Mysql – Paso6..... | 93 |
| Figura 6.58 Configuración del servidor Mysql – Paso7..... | 93 |
| Figura 6.59 Configuración del servidor Mysql – Paso8..... | 94 |
| Figura 6.60 Configuración del servidor Mysql – Paso9..... | 94 |
| Figura 6.61 Configuración del servidor Mysql – Paso10..... | 95 |
| Figura 6.62 Configuración del servidor Mysql – Paso11..... | 95 |
| Figura 6.63 Configuración del servidor Mysql – Paso12..... | 96 |
| Figura 6.64 Instalando la Base de Datos del Sistema – Paso1..... | 97 |
| Figura 6.65 Instalando la Base de Datos del Sistema – Paso2..... | 97 |
| Figura 4.19 Proceso de Instalación del Sistema – Paso1..... | 106 |
| Figura 4.20 Proceso de Instalación del Sistema – Paso2..... | 107 |
| Figura 4.21 Proceso de Instalación del Sistema – Paso3..... | 107 |

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo trata en profundidad el tema “Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”.

En ella se realiza un amplio análisis e investigación de la importancia, objetivos y procedimientos contables para el desarrollo del presente proyecto.

La aplicación de la metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información (Metrica Version 3) fue de gran ayuda para el desarrollo e implementación del sistema contable para la ferretería Masaquiza, ya que abarca técnicas, actividades y procedimientos destinados a la evaluación en asuntos relativos a la planificación, control eficacia, seguridad y adecuación de los pasos de desarrollo del sistema, por lo que comprende un examen metódico, puntual y discontinuo del servicio informático, con vista a mejorar en rentabilidad, seguridad y eficacia

Finalmente, se exponen varias recomendaciones para contribuir en forma Participativa, Preventiva y Concurrente en la administración del sistema, promoviendo el establecimiento de controles para eliminar los riesgos como es el caso de los respaldos que se debe realizar.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto realizado ha significado un verdadero aporte para la ferretería Mazaquisa ya que se encuentra adaptado a los requerimientos de la misma.

Cabe señalar que el sistema tiene un fácil manejo ya que permite el desglose de la información por periodos contables, actualización automática de saldos, Interfaz gráfica amigable y capacidad de búsqueda por cualquier campo como por ejemplo fecha, código, etc.

Una de las características más importantes que posee el sistema contable es sin duda la seguridad, ya administra claves de acceso, definición de usuarios con diferentes atributos, etc.

Uno de los puntos más importantes que requería de ferretería Masaquiza y que se encuentra implementado en el sistema fue la visualización de reportes los mismos que permiten la toma de decisiones.

Los reportes que proporciona el sistema son: Plan único de cuentas, Comprobante diario de contabilidad, Lista de documentos por periodos, Lista de movimientos por cuentas, y Reportes legales como por ejemplo Inventarios, Hárdex, Diario de Egresos e Ingresos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Uno de los más significativos cambios en la humanidad es la tecnología, ya que es una nueva cultura: la cultura de la información, y en consecuencia un nuevo tipo de sociedad. El mundo actual tiende a la automatización en todos los órdenes, la automatización está inmersa en sistemas de todo tipo: de transportes, en la educación, de telecomunicaciones, médicos, militares, procesos industriales, entretenimiento, inventarios, etc. la lista es casi interminable. Representan más que un uso común, una gran ayuda, ya que permiten a las personas, agilizar los procesos manuales, y a una correcta organización de la información mediante la utilización de Base de Datos, registros, etc.

Las empresas de hoy en día sienten la necesidad de tener un sistema contable ya que les permite saber los estados financieros de su actividad económica en un determinado tiempo

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Actualmente la Ferretería Masaquiza, lleva la Contabilidad y Control de Mercadería de forma semi manual, ya que se dispone de un sistema para el control de Contabilidad que hoy en día se encuentra obsoleta y el registro de mercadería se lo efectúa en el paquete de Office (Excel). Algunas actividades, que no realiza el sistema mencionado, se realizan de forma manual, creando así pérdida de tiempo.

Por otro lado la ferretería requiere de un sistema que le permita saber el estado de la misma, en cuanto a ganancias o pérdidas ya que el sistema que se encuentra actualmente en funcionamiento no lo realiza

1.2.3 PROGNOSIS

Por los inconvenientes que tiene la Ferretería Masaquiza explicadas anteriormente provoca diferentes problemas, los cuales hace que el servicio al cliente sea lento, lo que conlleva la insatisfacción de los clientes, por la pérdida de tiempo al revisar los productos en stock para realizar una venta, como también la mala organización en cuanto a las actividades que conforma el manejo de la Contabilidad, Bancos, Activos Fijos etc. Lo que provoca pérdidas económicas, prestigio y confianza.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué incidencia tiene la Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza?

1.2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo se realizará en la Ferretería Masaquiza durante el periodo del mes de Noviembre a Mayo del 2009 con alrededor de 2 personas que participará en el trabajo investigativo

1.3 JUSTIFICACIÓN

Debido a que la Ferretería Masaquiza no tiene un sistema contable que se ajuste a las necesidades de la Ferretería, se considera de gran importancia la implementación del mismo, ya que presentara un gran beneficio para la empresa, y podrá resolver grandes conflictos y pérdida de tiempo en cuanto se refiere al estado y los servicios que ofrece.

Con este proyecto se beneficiará principalmente la Ferretería y sus clientes ya que será un facilitador para determinar por medio de la investigación, la adecuación de los procedimientos establecidos, instrucciones, especificaciones y estándares u otros requisitos, la adhesión a los mismos y a la eficiencia de su implementación.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar un Sistema Contable y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Recolección de información.
- ✓ Analizar la información recolectada, para comprender la naturaleza del sistema a desarrollarse
- ✓ Diseñar la base de datos e interfaces de usuario requeridas, en función de los requisitos del sistema.
- ✓ Generar reportes
- ✓ Realizar pruebas de funcionamiento del sistema, asegurándose que la información tanto de entrada y salida sean correctas.
- ✓ Implementar el sistema desarrollado en el lugar de trabajo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisado los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato se han encontrado temas similares, sobre el desarrollo del sistema propuesto, los cuales se describen a continuación:

- ✓ Control de compras, proveedores, inventarios bajo una arquitectura cliente servidor, realizado por Ortiz saltos Marianela Doroles y Varela Campoverde Veronica en el año 1999; donde se encuentran las siguientes observaciones en la página 59,60:

Para la realización del proyecto se consulto e investigo acerca de los procedimientos contables de compras proveedores e inventarios, como también se aprendió de una aplicación cliente servidor.

Y recomendando contratar a una persona que se encargue de la administración del sistema y de la red, otorgando permisos de usuarios , creando grupo de usuarios y asignándoles determinadas tareas de manera que ninguno de ellos pueda causar algún daño o des configuración al sistema, además que se encargue de realizar respaldos de acuerdo a las políticas de la empresa.

- ✓ Sistema de control de facturación, créditos y bodega bajo arquitectura cliente servidor en la empresa Garzosi sucursal Ambato, realizado por Núñez Rodríguez Flor María y Vázquez Freire Edison Fabián en el año

- ✓ 2000; donde se encuentran las siguientes observaciones y recomendaciones en la página 129 y 130:

Incrementar la memoria RAM en 50% en cada una de las terminales y en el servidor como también actualizar los procesadores a 2.33 MHz de velocidad en todas las maquinas.

Y como conclusión, se ha mejorado el sistema de información existente, minimizando el tiempo de las actividades que intervienen en cada uno de los procesos.

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Ferretería Masaquiza es una pequeña empresa legalmente constituida que ha iniciado sus actividades comerciales desde el año 2004 y hasta la fecha ha cumplido con todas sus obligaciones tributarias tanto internas como externas.

La Ferretería Masaquiza está constituida de la siguiente manera Gerente Propietario



Tabla 2.1. Organigrama de la Ferretería Masaquiza

Misión

Proveer la mayor cantidad de artículos de calidad en ferretería a un precio competitivo con las atenciones de un personal amable, rápido y profesional.

Visión

Ser líder en ventas de artículos de ferretería, brindando un servicio de expertos.

Valores

Integridad, Trabajo en equipo, Enriquecimiento profesional, Mejora e innovación continua y Diversidad de la fuerza de trabajo

La Ferretería Masaquiza fue fundada en el año 2004 por el señor Manuel Masaquiza en su ubicación actual, contando con un local de apenas 250 metros cuadrados. Su primer administrador fue el señor Masaquiza. El concepto inicial fue dar un servicio profesional y una gran variedad de artículos, actividad que despertó el interés de los clientes, llevando a la administración a ampliar el local existente a 900 metros cuadrados en el 2006.

Desde entonces se inició una política de acercamiento y trato personalizado a clientes institucionales tales como; arquitectos, ingenieros y la industria nacional, política que se mantiene en la actualidad.

Al cumplir 4 años de logros sostenidos, aún con mayor confianza y con un vehemente compromiso con la calidad y con el servicio, la Ferretería Masaquiza continúa con sus planes de ampliar aun más su penetración en el mercado local y nacional mediante un servicio al cliente de primer orden, precios competitivos y una gran oferta de artículos.

2.3 CATEGORIZACIONES FUNDAMENTALES

Proceso

Conjunto de fases sucesivas para completar una actividad.

Proceso Manual

Conjunto de pasos hechos a mano (sin la ayuda de un computador), para poder resolver un problema.

Proceso Automatizado

Un proceso automatizado es aquel que se está haciendo con ayuda de una máquina y por ende es más rápido y simple.

Software

Todos aquellos procesos lógicos y secuenciales denominados programas, codificados de forma coherente para su interpretación.

Lenguaje de Programación

Es un tipo de lenguaje que es entendido por el computador mediante sentencias secuenciales y lógicas.

Base de Datos

Conjunto de datos almacenados sin redundancias en un soporte de acceso directo. Los datos están interrelacionados y estructurados de acuerdo a un modelo que sea capaz de recoger el máximo contenido semántico; su finalidad es servir a una o más aplicaciones de la mejor forma posible. Los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan; se emplean métodos para incluir nuevos datos y para modificar o extraer los datos almacenados. La definición y descripción de estos datos, única para cada tipo, han de estar almacenados junto con los mismos.

Servidor

Un servidor es entre otras cosas, una máquina que almacena (hospeda) páginas Web permitiendo que se pueda acceder a ellas desde Internet.

UML

UML es un lenguaje estándar que sirve para escribir los planos del software, puede utilizarse para visualizar, especificar, construir y documentar todos los artefactos que componen un sistema con gran cantidad de software. UML puede usarse para modelar desde sistemas de información hasta aplicaciones distribuidas basadas en Web, pasando por sistemas empotrados de tiempo real.

UML es solamente un lenguaje por lo que es sólo una parte de un método de desarrollo software, es independiente del proceso aunque para que sea óptimo debe usarse en un proceso dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.

UML es un lenguaje por que proporciona un vocabulario y las reglas para utilizarlo, además es un lenguaje de modelado lo que significa que el vocabulario y las reglas se utilizan para la representación conceptual y física del sistema.

UML es un lenguaje que nos ayuda a interpretar grandes sistemas mediante gráficos o mediante texto obteniendo modelos explícitos que ayudan a la comunicación durante el desarrollo ya que al ser estándar, los modelos podrán ser interpretados por personas que no participaron en su diseño (e incluso por herramientas) sin ninguna ambigüedad. En este contexto, UML sirve para especificar, modelos concretos, no ambiguos y completos.

Software Libre

El “Software Libre” es un asunto de libertad, no de precio. Para entender el concepto, se debe pensar en “libre” como en “libertad de expresión”, no como en “cerveza gratis” [N. del T.: en inglés una misma palabra (*free*) significa tanto libre como gratis, lo que ha dado lugar a cierta confusión].

“Software Libre” se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

- ✓ La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- ✓ La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- ✓ La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).

- ✓ La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen todas estas libertades. Así pues, deberías tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, sea gratis o cobrando una cantidad por la distribución, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no tienes que pedir o pagar permisos.

También se debe tener la libertad de hacer modificaciones y utilizarlas de manera privada en tu trabajo u ocio, sin ni siquiera tener que anunciar que dichas modificaciones existen. Si publicas tus cambios, no tienes por qué avisar a nadie en particular, ni de ninguna manera en particular.

La libertad para usar un programa significa la libertad para cualquier persona u organización de usarlo en cualquier tipo de sistema informático, para cualquier clase de trabajo, y sin tener obligación de comunicárselo al desarrollador o a alguna otra entidad específica.

La libertad de distribuir copias debe incluir tanto las formas binarias o ejecutables del programa como su código fuente, sean versiones modificadas o sin modificar (distribuir programas de modo ejecutable es necesario para que los sistemas operativos libres sean fáciles de instalar). Está bien si no hay manera de producir un binario o ejecutable de un programa concreto (ya que algunos lenguajes no tienen esta capacidad), pero debes tener la libertad de distribuir estos formatos si encontraras o desarrollaras la manera de crearlos.

Para que las libertades de hacer modificaciones y de publicar versiones mejoradas tengan sentido, se debe tener acceso al código fuente del programa. Por lo tanto, la posibilidad de acceder al código fuente es una condición necesaria para el software libre.

Para que estas libertades sean reales, deben ser irrevocables mientras no se haga nada incorrecto; si el desarrollador del software tiene el poder de revocar la licencia aunque no le hayas dado motivos, el software no es libre.

Son aceptables, sin embargo, ciertos tipos de reglas sobre la manera de distribuir software libre, mientras no entren en conflicto con las libertades centrales. Por ejemplo, *copyleft* [“izquierdo de copia”] (expresado muy simplemente) es la regla que implica que, cuando se redistribuya el programa, no se pueden agregar restricciones para denegar a otras personas las libertades centrales. Esta regla no entra en conflicto con las libertades centrales, sino que más bien las protege.

Así pues, quizás se haya pagado para obtener copias de software GNU (**Licencia Pública General**), o tal vez las ser haya obtenido sin ningún coste. Pero independientemente de cómo se conseguido las copias, siempre se tiene la libertad de copiar y modificar el software, e incluso de vender copias.

“Software libre” no significa “no comercial”. Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual; el software comercial libre es muy importante.

Es aceptable que haya reglas acerca de cómo empaquetar una versión modificada, siempre que no bloqueen a consecuencia de ello tu libertad de publicar versiones modificadas. Reglas como “Si se hace disponible el programa de esta manera, se debe hacerlo disponible también de esta otra” pueden ser igualmente aceptables, bajo la misma condición. También es aceptable que la licencia requiera que, si se ha distribuido una versión modificada y el desarrollador anterior pide una copia de ella, se debe enviársela.

En el proyecto GNU, utilizamos “*copyleft*” para proteger de modo legal estas libertades para todos. Pero el software libre sin “*copyleft*” también existe. Se cree

que hay razones importantes por las que es mejor usar *copyleft*, pero si los programas son software libre sin ser *copyleft*, se lo puede utilizar de todos modos.

MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, **multihilo** y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la **GPL (Licencia Pública General)**, pero, empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso.

Está desarrollado en su mayor parte en **ANSI C**.

Al contrario de proyectos como el **Apache**, donde el software es desarrollado por una comunidad pública, y el **copyright** del código está en poder del autor individual, MySQL es propiedad y está patrocinado por una empresa privada, que posee el **copyright** de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía **Internet**. MySQL AB fue fundado por **David Axmark, Allan Larsson, y Michael Widenius**.

Es uno de los Sistemas Gestores de bases de Datos (**SQL**) más populares desarrolladas bajo la filosofía de **código abierto**.

La desarrolla y mantiene la empresa **MySQL AB** pero puede utilizarse gratuitamente y su **código fuente** está disponible.

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como **integridad referencial** y **transacciones**. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas Web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad; aquellos elementos faltantes fueron llenados por la vía de las aplicaciones que la utilizan.

Poco a poco los elementos faltantes en MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de **software libre**.

Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- ✓ Amplio subconjunto del lenguaje **SQL**. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- ✓ Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- ✓ Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- ✓ Transacciones y **claves foráneas**.
- ✓ Conectividad segura.
- ✓ Replicación.

Sharpdevelop

SharpDevelop es un **Entorno integrado de desarrollo** libre para los lenguajes de programación **C#, Visual Basic .NET** y **Boo (programación)**.

Es usado típicamente por aquellos programadores de los citados lenguajes, que no desean o no pueden usar el entorno de desarrollo de **Microsoft**, el **Microsoft Visual Studio**. Hay disponible un plataforma para **Mono/Gtk#**, llamado **MonoDevelop**, el cual funciona en otros sistemas operativos.

Para el completado automático de código, la aplicación incorpora sus propios **parsers**. La versión 1.1 de la aplicación puede importar proyectos de Visual Studio .NET. La versión 2.0 ya es capaz de editarlos directamente.

Características principales

- ✓ Incorpora un diseñador de Windows forms.
- ✓ Completado de código. Soporta el uso de la combinación de teclas Ctrl + Espacio.
- ✓ Depurador incorporado.
- ✓ Conversor bidireccional entre C# y Visual Basic .NET, y unidireccional hacia Boo.

- ✓ Compilación de código directamente dentro del entorno de desarrollo integrado.
- ✓ Complementos para ILAsm y C++.
- ✓ Integración con herramientas de pruebas unitarias **NUnit** y **MbUnit**.
- ✓ Previsualización de documentación **XML**.
- ✓ Gran integración con plantillas a la hora de añadir o crear ficheros, proyectos o compiladores.
- ✓ Escritura de código **C#**, **ASP.NET**, **ADO.NET**, **XML** y **HTML**.
- ✓ Coloreado de sintaxis para los lenguajes C#, HTML, ASP, ASP.NET, VBScript, Visual Basic .NET, y XML.
- ✓ Llaves inteligentes en la escritura de código.
- ✓ Gestión de marcadores (favoritos).
- ✓ Soporte para plantillas de código.
- ✓ Extensible mediante herramientas externas, o complementos.

C# o C Sharp

Es un lenguaje de programación que está incluido en la Plataforma .NET y corre en el Lenguaje Común en Tiempo de Ejecución (CLR, Common Language Runtime). El primer lenguaje en importancia para el CLR es C#, mucho de lo que soporta la Plataforma .NET está escrito en C#.

C# intenta ser el lenguaje base para escribir aplicaciones .NET

C# deriva de C y C++, es moderno, simple y enteramente orientado a objetos, simplifica y moderniza a C++ en las áreas de clases, namespaces, sobrecarga de métodos y manejo de excepciones. Se eliminó la complejidad de C++ para hacerlo más fácil de utilizar y menos propenso a errores.

Algunas características de C# son:

- ✓ C# provee el beneficio de un ambiente elegante y unificado.
- ✓ No soporta herencia múltiple, solamente el runtime .NET permite la herencia múltiple en la forma de interfaces, las cuales no pueden contener implementación.

- ✓ Por default trabaja con código administrado.
- ✓ La Plataforma .NET provee un colector de basura que es responsable de administrar la memoria en los programas C#.
- ✓ El manejo de errores está basado en excepciones.
- ✓ Soporta los conceptos como encapsulación, herencia y polimorfismo de la programación orientada a objetos.
- ✓ El Modelo completo de clases está construido en la cima del .NET Virtual Object System (VOS). El modelo de objetos es parte de la infraestructura y ya no forma parte del lenguaje de programación.
- ✓ No existen funciones globales, variables o constantes. Todo deber ser encapsulado dentro de la clase, como un miembro de la instancia (accesible via una instancia de clase) o un miembro estático (via el tipo).
- ✓ Los métodos que se definen en las clases son por default no virtuales (no pueden ser sobre escritos al derivar clases)
- ✓ Soporta los modificadores de acceso private, protected, public y agrega un cuarto modificador internal.
- ✓ Solamente se permite una base clase, si se requiere herencia múltiple es posible implementar interfaces.
- ✓ C# depende del runtime que provee la Plataforma .NET, el runtime administra la ejecución de código.

2.4 HIPÓTESIS

La Implementación de un Sistema Integrado de Contabilidad, Bancos, Activos Fijos y Control de Mercadería en la Ferretería Masaquiza brindara un mejor desempeño de la misma, ya que permitirá una buena organización en actividades como el registro de los movimientos económicos de la entidad, con el fin de saber el estado financiero del mismo, incluido los balances contables.

También el registro de los movimientos de las Cuentas Bancarias, etc.

2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS

2.5.1 Variable Independiente

- ✓ Sistema Integrado de Contabilidad.

2.5.2 Variable Dependiente

- ✓ Ferretería Masaquiza.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación estará enmarcada dentro del paradigma crítico propósito por lo tanto tendrá un enfoque cuali-cuantitativo ya que se trabajará con sentido holístico y participativo considerando una realidad dinámica pero al mismo tiempo estará orientada a la comprobación de hipótesis y con énfasis en el resultado.

3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

En el desarrollo del proceso investigativo se empleará la investigación bibliográfica para la elaboración del marco teórico y la investigación de campo para la recolección de datos que servirá de base para la elaboración de las recomendaciones adecuadas.

3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

La investigación abarcará desde el nivel exploratorio hasta el nivel explicativo pues se reconocerá las variables que competen al problema, se establecerá las características de la realidad a investigarse, el grado de relación que existe entre variables, las causas y consecuencias del problema y se llegará a la comprobación de la hipótesis.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El trabajo investigativo se realizará en la Ferretería Masaquiza con una población de personas de las cuales directivos existe solo una persona y con un total de siete empleados que corresponden a los dos locales que posee la Ferretería se trabajará con todo el universo investigativo considerando el universo es pequeña.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se empleará en el proceso de investigación serán la experimentación, la observación.

La experimentación será de gran beneficio ya que con la utilización de herramientas informáticas es posible el desarrollo del Sistema Contable, como por ejemplo Windows 2000, MYSQL, SharpDevelop

La observación será de gran valor en la apreciación de la realidad, circunstancias que permiten confrontar los hechos e imprimir un sello de transparencia e imparcialidad a la investigación se utilizará como instrumento el registro de datos.

3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez recolectada la información se procederá al análisis de los datos obtenidos los cuales serán parte medular para la propuesta. Los datos serán cuantificados y presentados gráficamente con las respectivas conclusiones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD

Actualmente la Ferretería Masaquiza, lleva el Control de Mercadería de forma manual, ya que se dispone de un cuaderno de anotaciones donde se registra los movimientos de compras y ventas de los productos que comercializan generando así inconsistencia de la información y a consecuencia de ello no se podía saber si existía ganancia o pérdida al vender un producto.

Es necesario entonces realizar un software que permita registrar todos los movimientos que se generan cuando venden y compran materiales de construcción.

4.2 INFORMACIÓN DEL PROCESO MANUAL

La ferretería Masaquiza como una empresa legalmente constituida en la ciudad de Pelileo, actualmente realiza el manejo y control del registro de la Mercadería de forma manual.

Cuando llega la mercadería un empleado es el encargado de revisar que los productos estén según la factura que les emiten y no se registra en ningún lado el ingresa y se guardan las facturas para la declaración de impuestos, solamente cuando venden un producto se registra en un cuaderno; el nombre del producto, precio y la fecha que se vendió, y a veces no se registra por apuro y al cliente no se le entrega un comprobante de venta.

Y en un momento dado no se sabe la cantidad exacta de los productos que tienen para la venta.

4.3 ANÁLISIS DE PROBLEMAS ENCONTRADOS

Debido que el proceso de registrar compras y ventas es de forma manual se pueden encontrar inconsistencia el precio de venta de los productos ya que como trabajan dos empleados uno vendía a un precio y el otro a otro y por eso había reclamos de parte de los clientes de la ferretería hacia el dueño, otro problema que generaba era la inconsistencia en cuanto a la cantidad de los productos porque cuando contaban un producto y revizaban el libro de ventas tenían menos productos que los que debían existir.

4.4 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Cabe mencionar que para la implementación del sistema, el personal involucrado directamente e indirectamente de la ferretería, han decidido colaborar activamente en el desarrollo del sistema, aportando mediante sugerencias que ha permitido elaborar un sistema acorde a las necesidades de la entidad.

Durante las pruebas y capacitación del personal se expusieron muchas dudas por parte del personal sobre el funcionamiento del sistema, las cuales fueron explicadas debidamente para facilitar la administración de la misma.

El sistema brinda una interfaz amigable y fácil de manejar para los usuarios, ya que cuenta con validaciones de usuarios, pestañas de servicios, ingreso de información simplificada, reportes detallados, consultas específicas, entre otras.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- ✓ Con el desarrollo del Sistema Contable para la ferretería Masaquiza se ha mejorado el servicio al cliente, ya que la facturación de los productos se lo realiza de forma rápida, logrando una entrega en menos tiempo.
- ✓ Se ha corregido la deficiencia de la organización en cuanto a las actividades que conforma el manejo de las mercaderías, revisión de ganancias, control de costos etc. Proporcionando información con mayor rapidez y exactitud evitando errores.
- ✓ Por otra parte el sistema expone los informes automáticamente, tales como: Diarios de Egresos Diarios Ingresos, Estados Financieros, e Informes Especiales que ayuden a la administración a tomar decisiones.
- ✓ Este proyecto ha sido de gran ayuda porque permitió investigar y aprender conceptos básicos referentes a la contabilidad y ponerlo en práctica.

5.2 RECOMENDACIONES

- ✓ La persona encargada de administrar los diferentes módulos del sistema (Ingreso y Egreso de facturas, Ventas, Compras, visualización de reportes, etc.) debe tener conocimientos básicos de computación. Por otra parte la persona quien se encarga de los módulos contables (Cuentas Contables, Movimientos contables, Bancos, etc.) debe tener conocimientos de Computación y Contabilidad, para un mejor desempeño en la administración del sistema.
- ✓ La persona encargada de la administración del sistema debe asegurarse de que la configuración y entrada de una transacción sean correctas para que los resultados sean correctos.
- ✓ Se recomienda gestionar una capacitación al personal de la ferretería, en cuanto a la administración del Sistema para evitar errores en el manejo del mismo
- ✓ Como recomendación importante se debe realizar bachups (respaldos) diariamente, semanalmente, mensualmente y luego se debe verificar su correcta funcionalidad. Para de esta manera evitar pérdida de información importante para la empresa, de no ser así las pérdidas económicas podría ser cuantiosas.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (MÉTRICA V3)

6.1 INTRODUCCIÓN

La metodología MÉTRICA Versión 3 ofrece un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- ✓ Proporcionar o definir Sistemas de Información que ayuden a conseguir los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- ✓ Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- ✓ Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- ✓ Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.

- ✓ Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenido.

Todo proyecto **Métrica 3** consta de un conjunto de fases que se desglosan en múltiples puntos cuya cronología hay que seguir con claridad para ir avanzando en el desarrollo del proyecto. El siguiente gráfico muestra el esquema general de estas fases:

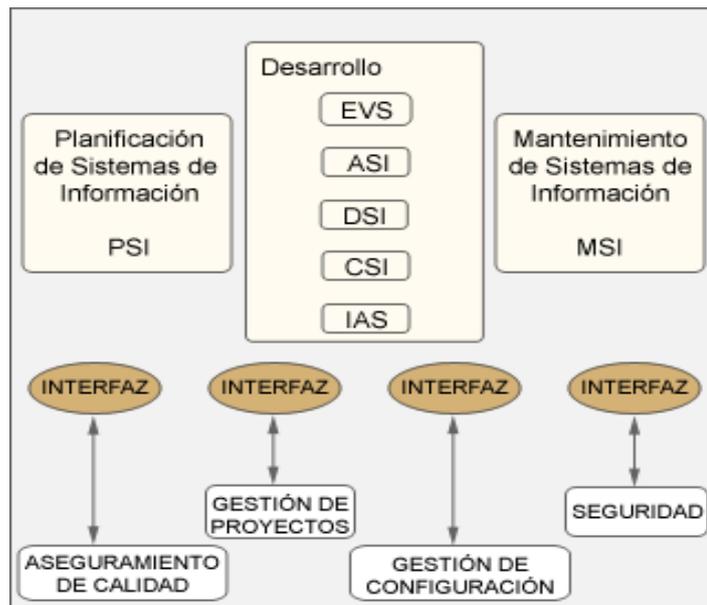


Figura 6. Fases de Métrica V3

6.1.1 PROCESOS PRINCIPALES DE MÉTRICA VERSIÓN 3

MÉTRICA Versión 3 cubre el Proceso de Desarrollo y el Proceso de Mantenimiento de Sistemas de Información.

La metodología descompone cada uno de los procesos en actividades, y éstas a su vez en tareas. Para cada tarea se describe su contenido haciendo referencia a sus principales acciones, productos, técnicas, prácticas y participantes.

El orden asignado a las actividades no debe interpretarse como secuencia en su realización, ya que éstas pueden realizarse en orden diferente a su numeración o bien en paralelo. Sin embargo, no se dará por acabado un proceso hasta no haber finalizado todas las actividades del mismo determinadas al inicio del proyecto.

Así los procesos de la estructura principal son los siguientes:

1. PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
2. DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.
 - ✓ ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS).
 - ✓ ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI).
 - ✓ DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI).
 - ✓ CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI).
 - ✓ IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS).
3. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

6.2 PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI)

El Plan de Sistemas de Información tiene como objetivo la obtención de un marco de referencia para el desarrollo de sistemas de información que responda a los objetivos estratégicos de la organización o empresa.

6.2.1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

En todo negocio, el registro de operaciones de mercancías es uno de los más importantes, ya que de tal registro depende la exactitud de la utilidad o pérdida en ventas.

Cabe señalar que se debe detallar los módulos que el sistema deberá manejar, de acuerdo a su actividad económica.

A continuación se detallan los siguientes módulos del sistema contable:

MODULO DE CONTABILIDAD

Nomenclatura de cuentas.- La nomenclatura de cuentas es un catálogo o lista de cuentas, clasificadas de acuerdo con una codificación. Este listado se clasifica según las áreas del balance (activo, pasivo, patrimonio). Se incluyen también las cuentas de gastos y de ingresos.

El libro de Inventarios.- El libro de Inventarios se utiliza en la apertura o cierre del ejercicio fiscal. Sirve para determinar el balance entre derechos y obligaciones de la organización. El resumen de este libro, origina la partida de la contabilidad en el libro de diario.

El libro de Diario.- El libro de Diario tiene por objeto registrar y reflejar cronológicamente los hechos contables. Es decir, según las fechas en que se producen las diferentes operaciones de la organización.

Los valores de las cuentas que tuvieron movimiento durante el período, se trasladan de este libro al libro mayor.

Libro Mayor.- El libro Mayor tiene como función básica, recopilar sistemáticamente las operaciones inscritas en el libro de diario.

Es decir, que sirve para llevar control de cada cuenta contable del balance, a efecto de terminar, en cualquier fecha, los saldos de cada una de éstas.

Libro Balance.- Contablemente se denomina balance a cualquier estado numérico, derivado de operaciones contables, que permite comprobar la exactitud de las mismas.

El objetivo es el de verificar si existe equilibrio entre las cuentas deudoras y las cuentas acreedoras, obteniendo así, un balance de comprobación. La determinación de los montos por cuenta, se obtienen del Libro Mayor.

El balance es la base para la formulación de los estados financieros, los que a su vez, sirven para los análisis correspondientes y la toma de decisiones.

MODULO BANCOS

Libro Bancos.- Es donde se recogen los movimientos bancarios que se producen de una empresa por orden y en conciliación con los movimientos bancarios que te da tu banco.

La mejor forma de contabilizarlos es por el mismo orden que los extractos del banco para que a la hora de la conciliación te sea más rápido efectuarla, la mejor forma es archivar los extractos con los movimientos en una carpeta y abrir una carpeta por cada banco y ordenarlos por numero de documento, es decir cuando contabilices le vas dando por orden un numero y lo archivas por ese numero

MODULO DE MERCADERÍA

Inventario de Mercancías.- Lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados. En esta Cuenta se mostrarán todas las mercancías disponibles para la Venta. Las que tengan otras características y estén sujetas a condiciones particulares se deben mostrar en cuentas separadas, tales como las mercancías en camino (las que han sido compradas y no recibidas aún), las mercancías dadas en consignación o las mercancías pignoradas (aquellas que son propiedad de la empresa pero que han sido dadas a terceros en garantía de valor que ya ha sido recibido en efectivo u otros bienes).

MODULO DE CONFIGURACIÓN

Respaldos.- Las copias de seguridad es un proceso que se utiliza para salvar toda la información, es decir, un usuario, quiere guardar toda la información, o parte de la información, de la que dispone en el PC hasta este momento, realizará una copia de seguridad de tal manera, que lo almacenará en algún medio de almacenamiento tecnológicamente disponible hasta el momento como por ejemplo cinta, DVD, BluRay, en Internet o simplemente en otro Disco Duro, para posteriormente si pierde la información, poder restaurar el sistema.

La copia de seguridad es útil por varias razones:

1. Para restaurar un ordenador a un estado operacional después de un desastre (copias de seguridad del sistema)

2. Para restaurar un pequeño número de ficheros después de que hayan sido borrados o dañados accidentalmente (copias de seguridad de datos).
3. En el mundo de la empresa, además es útil y obligatorio, para evitar ser sancionado por los órganos de control en materia de protección de datos.

6.3 DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

6.3.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)

6.3.1.1 Estudio De La Situación Actual

Actualmente la ferretería Masaquiza no cuenta con un programa informático adecuado para llevar con orden las transacciones de procesos que se derivan al comprar y vender materiales de construcción, provocando una mala administración de la misma, ya que la ferretería mueve cada día gran cantidad de dinero, y realiza varias operaciones que deben ser registradas.

Lógicamente, este registro no puede hacerse de cualquier manera, es necesario que se haga de forma clara, ordenada y metódica para que posteriormente, el empresario o cualquier otra persona, pueda consultarlo sin problemas.

Por esta razón la ferretería Masaquiza requiere del sistema contable que le permita conocer en cada momento la situación de su empresa y de sus negocios como también disponer de información que le facilite la toma de decisiones.

6.3.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)

6.3.2.1 Definición del sistema

El Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería para la Ferretería Masaquiza, será de gran utilidad ya que permite

Conocer el patrimonio de la empresa. Será necesario que se conozca el conjunto de bienes y derechos con que cuenta la empresa para el desarrollo de sus actividades, así como las obligaciones a que debe hacer frente.

Registrar las operaciones que realice la ferretería en el curso de sus actividades.

Calcular los resultados de la actividad. La obtención de un beneficio es la razón por la que actúa un empresario, por tanto, su estimación lo más exacta posible es de gran importancia para el empresario.

Presenta características útiles a los requerimientos de la ferretería y estudios contables de mayor magnitud.

6.3.2.2 Establecimiento de requisitos

En base a la información señalada anteriormente se determinarán los siguientes requisitos iniciales del sistema.

Modulo de Contabilidad

Registro, Eliminación, Modificación, Reportes, Búsqueda de:

- ✓ Cuentas Contables
- ✓ Libro Diario
- ✓ Libro Mayor
- ✓ Opción de trasladar datos del libro diario al libro mayor
- ✓ Proceso de crear y cerrar periodos contables

Modulo Bancos

Registro, Eliminación, Modificación, Reportes, Búsqueda de:

- ✓ Cuentas Bancarias
- ✓ Emitir cheques
- ✓ Realizar depósitos
- ✓ Revisión de los movimientos bancarios

Modulo de manejo de Mercaderías

Registro, Eliminación, Modificación, Reportes, Búsqueda de:

- ✓ Productos
- ✓ Clientes
- ✓ Empleados
- ✓ Proveedores
- ✓ Unidades de productos
- ✓ Compras
- ✓ Ventas
- ✓ Transferencia de productos
- ✓ Registro de vales de caja
- ✓ Cierre de los vales de caja

Reportes de:

- ✓ Inventario
- ✓ Kárdex
- ✓ Diario de Ingresos
- ✓ Egresos Acumulados
- ✓ Diario egresos
- ✓ Ingresos acumulados

Modulo de Configuración

- ✓ Realizar respaldos (BACKUP)
- ✓ Restaurar respaldos

6.3.2.3 CASOS DE USO

Un caso de uso es la descripción de un conjunto de acciones que un sistema ejecuta y que produce un determinado resultado que es de interés para un actor particular. Un caso de uso se utiliza para organizar los aspectos del comportamiento en un modelo.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

| ACTORES | ACCIONES |
|-----------|--|
| Empleado | Registra productos Entrega el cambio |
| Cliente | Compra productos Paga productos |
| Contadora | Inicia el periodo contable Cierra el periodo contable Registra todos los movimientos contables |
| Gerente | Revisa los Balances Contables |

Tabla 6.1. Diagrama de Casos de Uso

REGISTRAR

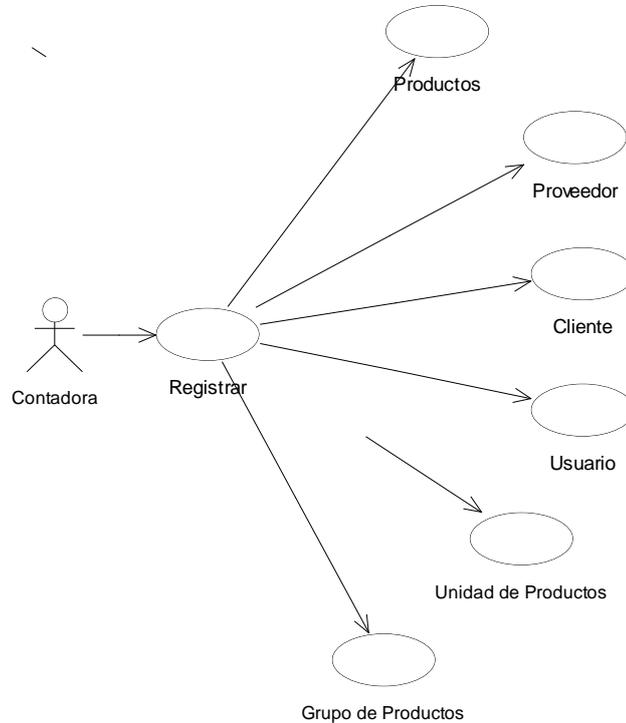


Figura 6.1. Diagrama de Casos de Uso - Registrar

ACTIVIDAD: Productos, Proveedor, Cliente, Usuario

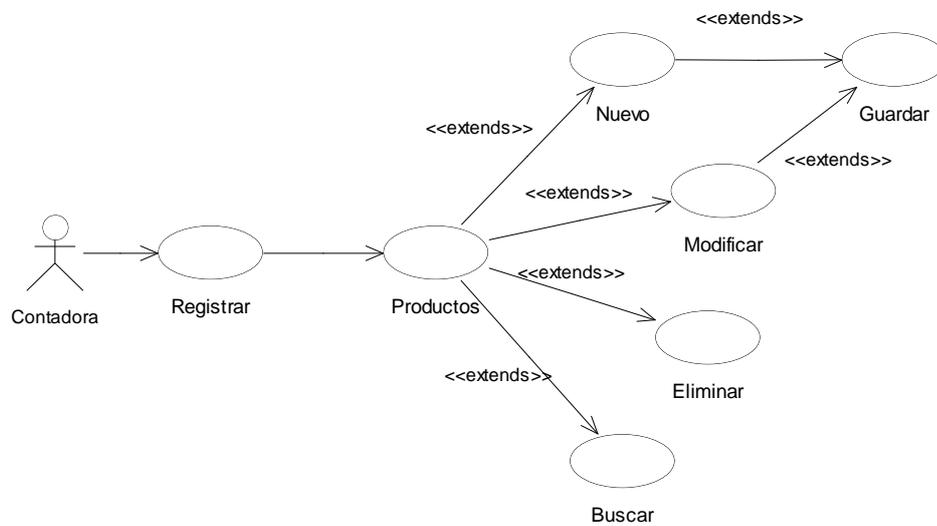


Figura 6.2. Diagrama de Casos de Uso–Productos, Proveedor, Clientes, Usuario

Descripción: Productos, Proveedor, Cliente, Usuario

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Nuevo, Modificar, Eliminar.

Resumen: La persona encargada puede registrar nuevos productos, proveedores, clientes y usuarios, como también puede modificar sus datos y eliminarlos. Una vez manipulado los datos debe guardarlos.

ACTIVIDAD: Unidad de productos

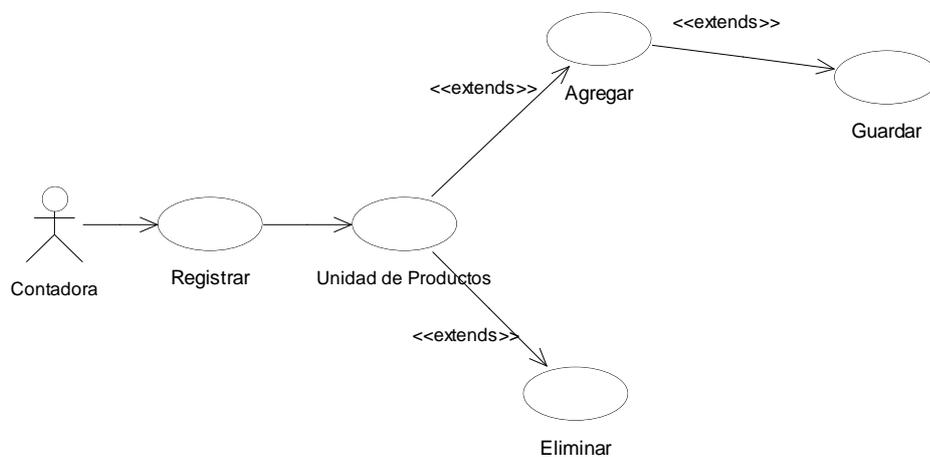


Figura 6.3. Diagrama de Casos de Uso – Unidad de productos

Descripción: Unidad de productos

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Agregar, Eliminar.

Resumen: La persona encargada puede agregar unidades de los productos por ejemplo quintal, litros, metros, etc., como también puede eliminar. Una vez manipulado los datos debe guardarlos.

ACTIVIDAD: Grupo de productos

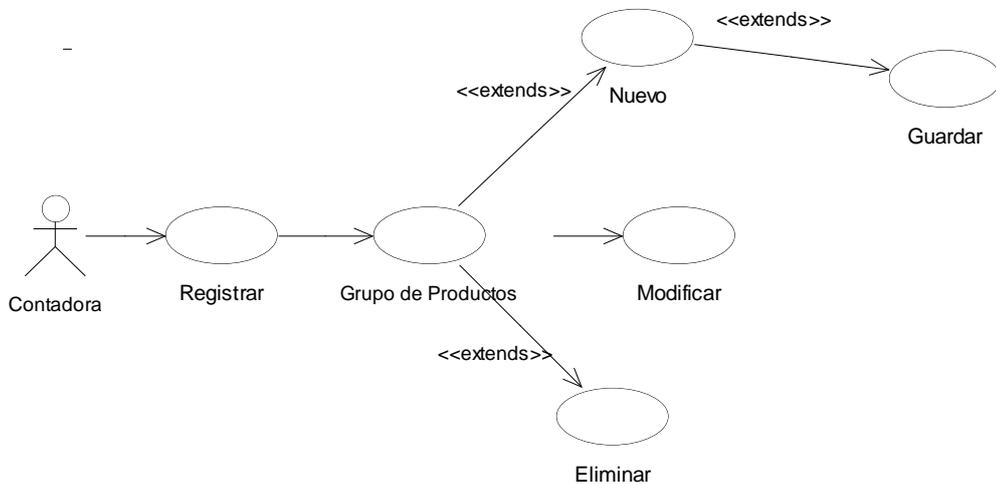


Figura 6.4. Diagrama de Casos de Uso – Grupo de Productos

Descripción: Grupo de productos

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Nuevo, Modificar, Eliminar.

Resumen: La persona encargada puede ingresar, modificar y eliminar grupo de productos tales como pinturas, pegamentos, cemento, etc. . Una vez manipulado los datos debe guardarlos.

NUEVO

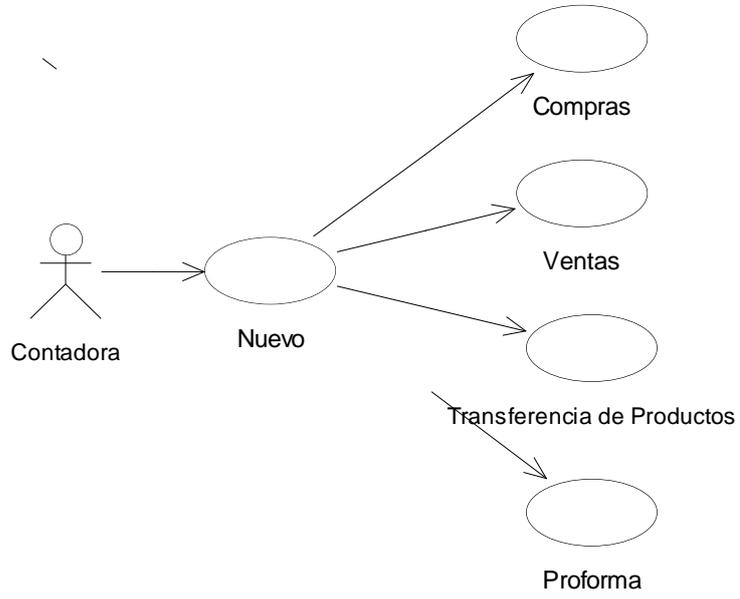
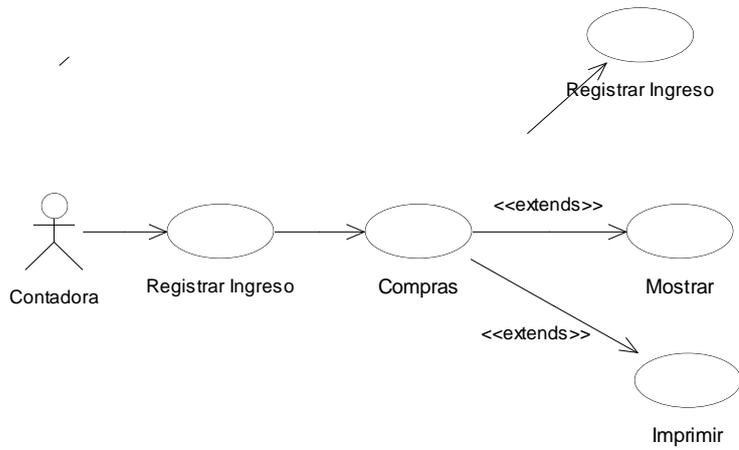


Figura 6.5. Diagrama de Casos de Uso - Nuevo

ACTIVIDAD: Compras



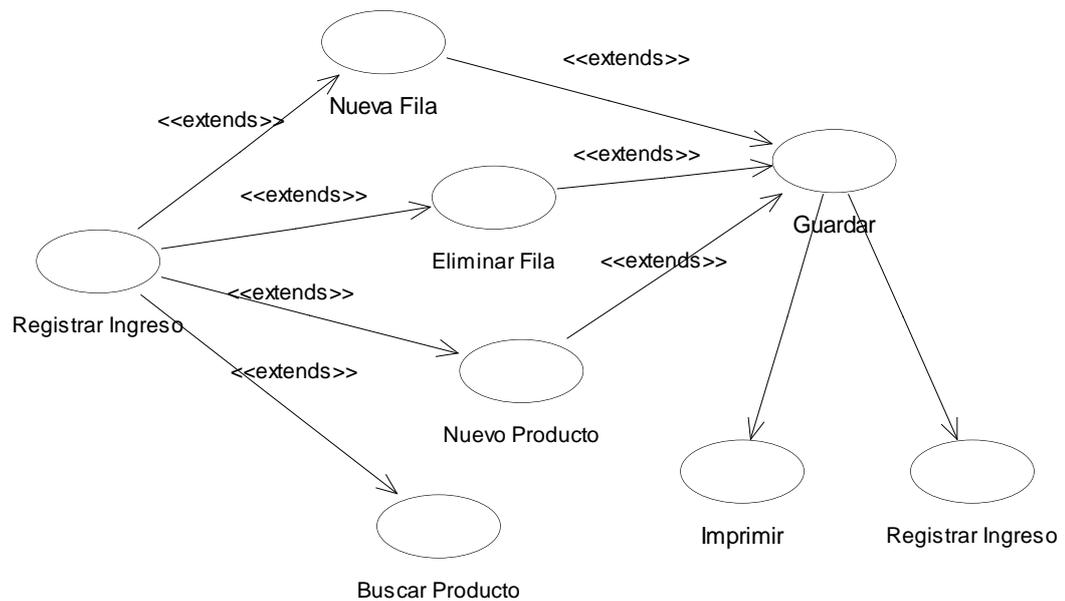


Figura 6.6. Diagrama de Casos de Uso - Compras

Descripción: Compras

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Registrar Ingreso, Mostrar, Imprimir.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede agregar una compra realizada de los diferentes proveedores de la empresa, así como también modificar los datos en caso de ser necesario, además de imprimirlo.

Descripción: Registrar Ingreso

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Nueva Fila, Eliminar Fila, Nuevo Producto, Buscar Producto.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede ingresar las facturas de sus proveedores, para ello debe agregar una nueva fila para ingresar los producto de compra de forma detallada como por ejemplo el producto, la cantidad precio, etc. Así como también puede eliminar el producto ingresado, agregar un nuevo producto ya sea el caso de no existir en la base de datos, etc. Una vez ingresado

todos los productos en la factura correspondiente tiene la opción de guardar e imprimirlas.

ACTIVIDAD: Ventas

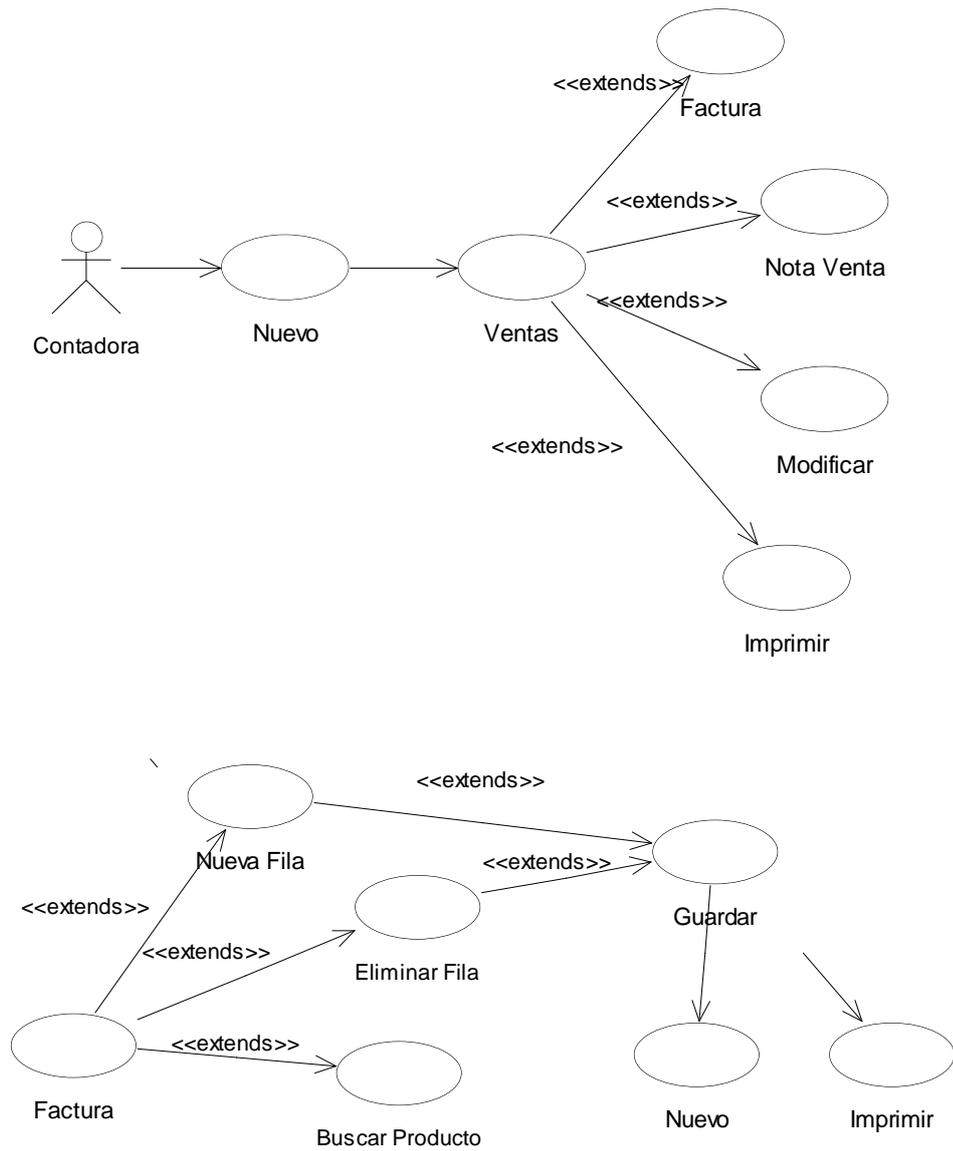


Figura 6.7. Diagrama de Casos de Uso - Ventas

Descripción: Ventas

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Factura, Nota de Venta, Modificar, Imprimir.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede facturar una venta realizada, así como también puede realizar una nota de venta, modificar datos e imprimirlos.

Descripción: Facturas, Nota de Venta

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Nueva Fila, Eliminar Fila, Nuevo Producto, Buscar Producto.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede realizar Facturas o Nota de Ventas de acuerdo sea el caso, para ello debe ingresar los datos requeridos y posteriormente agregar una nueva fila para ingresar los producto de venta de forma detallada como por ejemplo el producto, la cantidad precio, etc. Así como también puede eliminar el producto ingresado, agregar un nuevo producto ya sea el caso de no existir en la base de datos. Cabe señalar que la diferencia de la factura con respecto a la nota de venta es el porcentaje de IVA.

Una vez ingresado todos los productos en la factura o Nota de venta correspondiente tiene la opción de guardar e imprimirlas.

ACTIVIDAD: Proforma

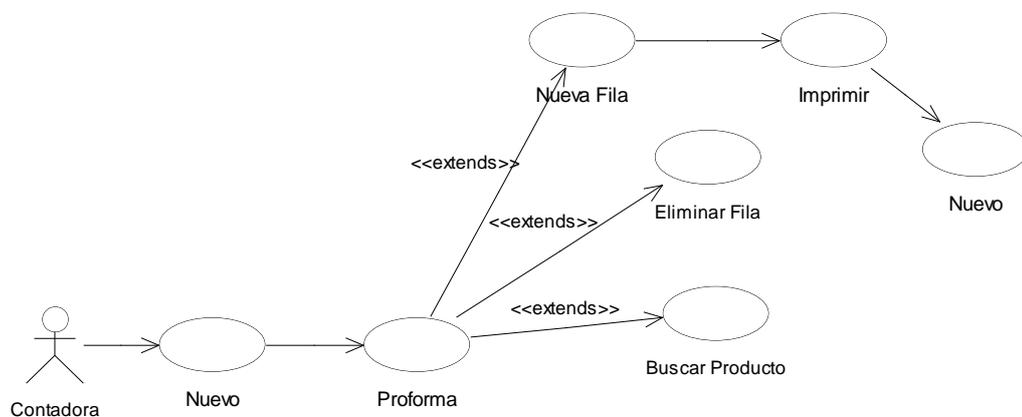


Figura 6.8. Diagrama de Casos de Uso - Proforma

Descripción: Proforma

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Nueva Fila, Eliminar Fila, Buscar Producto.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede realizar proformas, para ello debe ingresar los datos requeridos y posteriormente agregar una nueva fila para ingresar los producto de venta de forma detallada como por ejemplo el producto, la cantidad precio, etc. Así como también puede eliminar el producto ingresado y buscar un producto específico.

Una vez ingresado todos los productos de la proforma tiene la opción de imprimirlas y posteriormente realizar una nueva.

ACTIVIDAD: Comprar productos

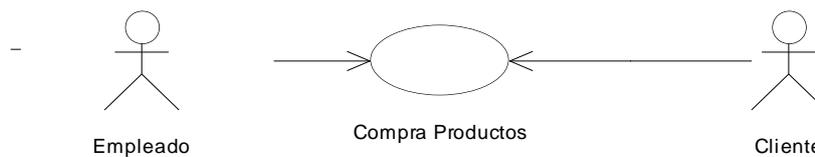


Figura 6.9. Diagrama de Casos de Uso – Comprar Productos

Descripción: Comprar productos

Actores: Cliente (iniciador), Empleado

Propósito: Capturar una venta y su pago en efectivo.

Resumen: Un cliente llega a la caja con los productos que desea comprar. El empleado registra los productos comprados y recibe el pago en efectivo. Al terminar la transacción, el cliente se marcha con los productos.

CONTABILIDAD

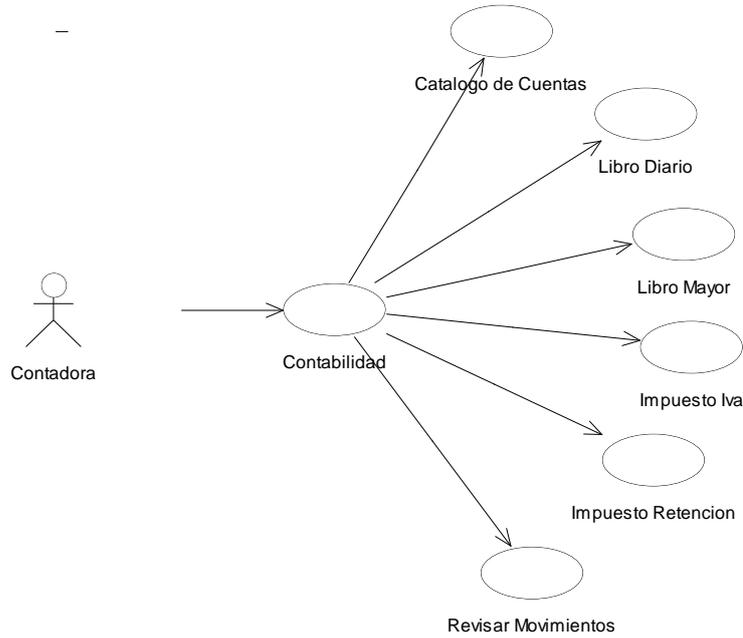


Figura 6.10. Diagrama de Casos de Uso - Contabilidad

ACTIVIDAD: Catalogo de Cuentas

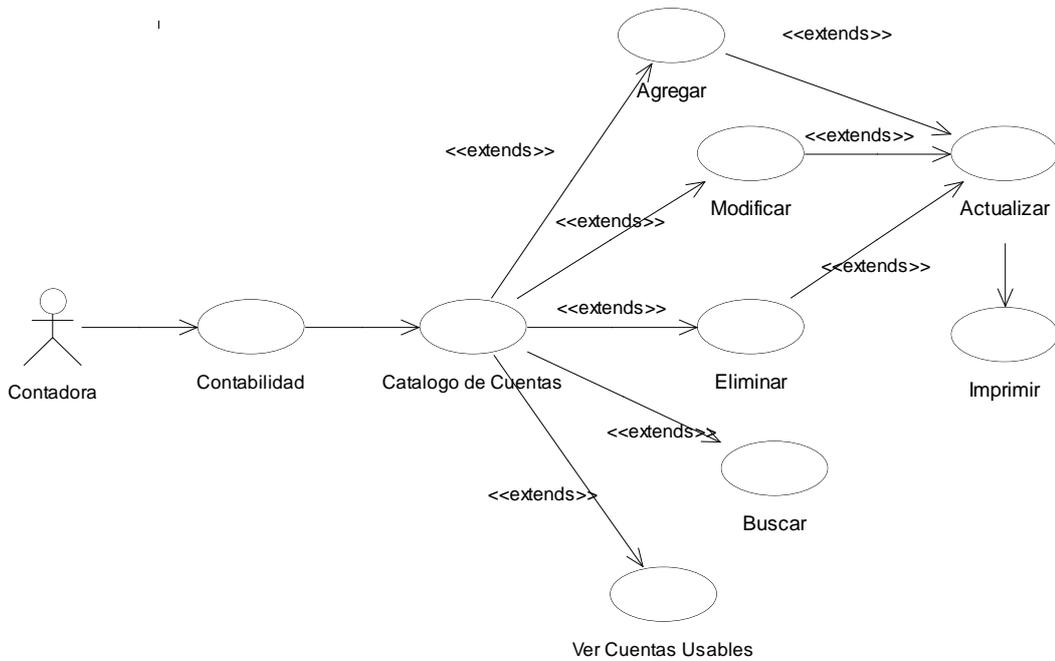


Figura 6.11. Diagrama de Casos de Uso – Catalogo de Cuentas

Descripción: Catalogo de Cuentas

Actores: Contadora

Propósito: Agregar, Modificar, Eliminar, buscar y ver Cuentas Usables.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede agregar una cuenta contable al sistema así como también modificar, eliminar, buscar y ver cuentas que más utiliza. Cabe recalcar que al manipular los datos debe actualizar y si es necesario imprimir.

ACTIVIDAD: Libro Diario

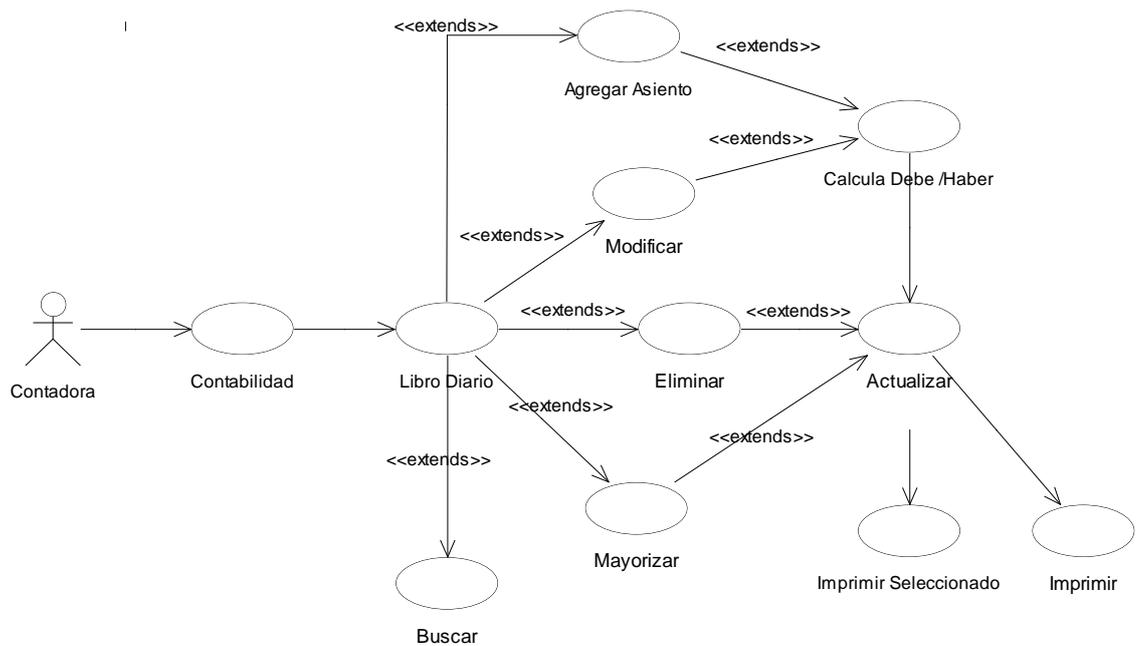


Figura 6.12. Diagrama de Casos de Uso – Libro Diario

Descripción: Libro Diario

Actores: Contadora

Propósito: Agregar, Modificar, Eliminar, Mayorizar y buscar.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede agregar un asiento contable como también modificar, eliminar, buscar y mayorizar. Una vez

agregado o modificado un asiento el sistema verifica y calcula el total del Debe / Haber.

Cabe señalar que después de manipular datos debe actualizar y si lo cree necesario imprimir ya sea generalmente o un asiento contable específico.

ACTIVIDAD: Libro Mayor

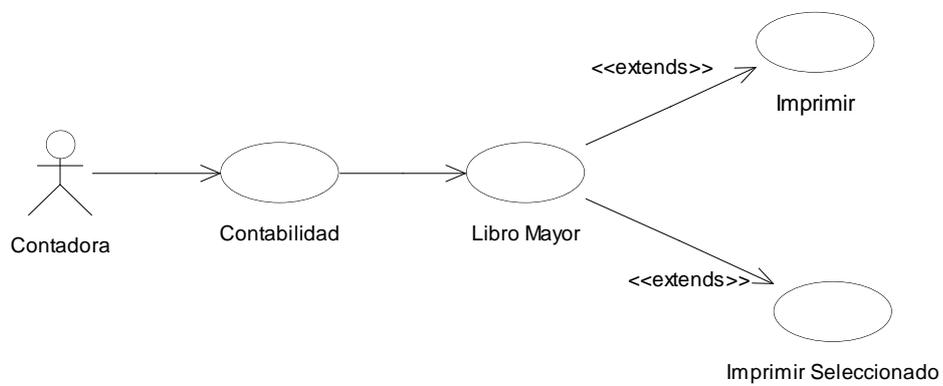


Figura 6.13. Diagrama de Casos de Uso – Libro Mayor

Descripción: Libro Mayor

Actores: Contadora

Propósito: Imprimir, Imprimir Seleccionado.

Resumen: La contadora puede imprimir todos los asientos mayorizados o imprimir un asiento de preferencia

ACTIVIDAD: Revisar Movimientos

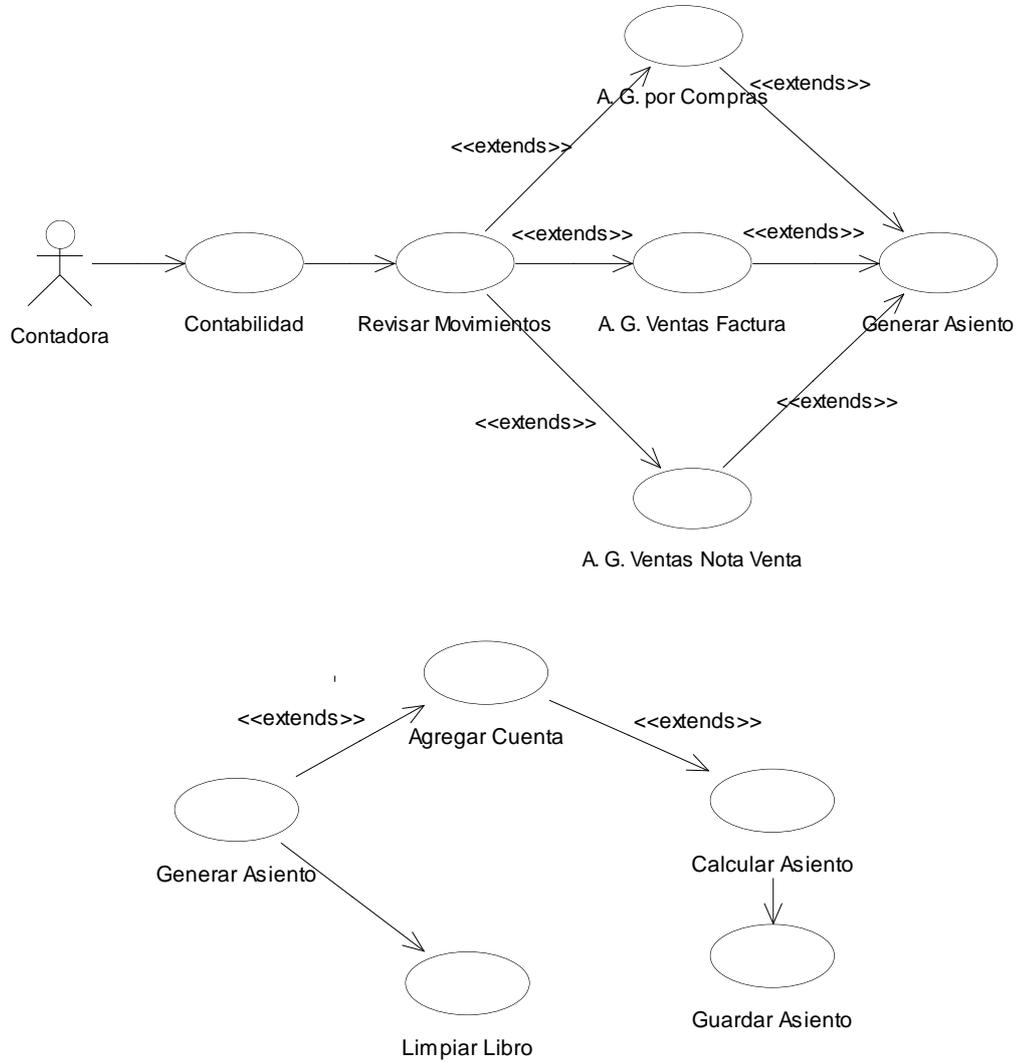


Figura 6.14. Diagrama de Casos de Uso – Revisar Movimientos

Descripción: Revisar Movimientos

Actores: Contadora

Propósito: Asientos Generado por Compras, Asiento Generado por Ventas con factura, Asiento Generado por Ventas con Nota de Venta.

Resumen: La persona encargada puede generar Asientos de cada tipo ya sea por compras, por ventas con factura o ventas con nota de venta para ello se debe agregar las cuentas necesarias

Descripción: **Generar Asientos**

Actores: Contadora

Propósito: Agregar Cuenta, Limpiar Libro, Guardar.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede agregar una cuenta para poder generar los asientos. El sistema verificara y calculara el total del Debe/Haber. Posteriormente debe guardar los cambios realizados o limpiar el libro.

BALANCES

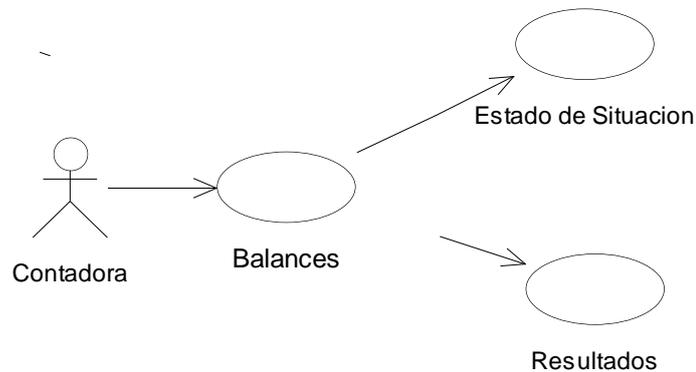


Figura 6.15. Diagrama de Casos de Uso - Contabilidad

ACTIVIDAD: Estado de Situación, Resultados

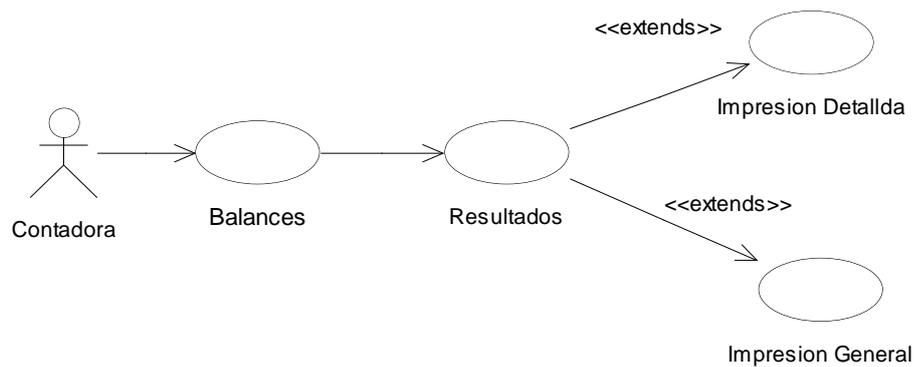
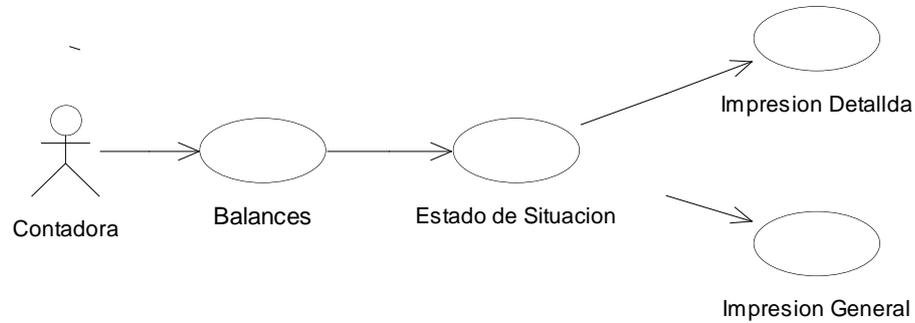


Figura 6.16. Diagrama de Casos de Uso – Estado de Situación, Resultados

Descripción: Estado de Situación, Resultados

Actores: Contadora

Propósito: Impresión Detallada, Impresión General.

Resumen: La persona encargada tiene la opción de imprimir de forma Detallada o Generalmente tanto los balances tanto de situación como de resultados.

BANCOS

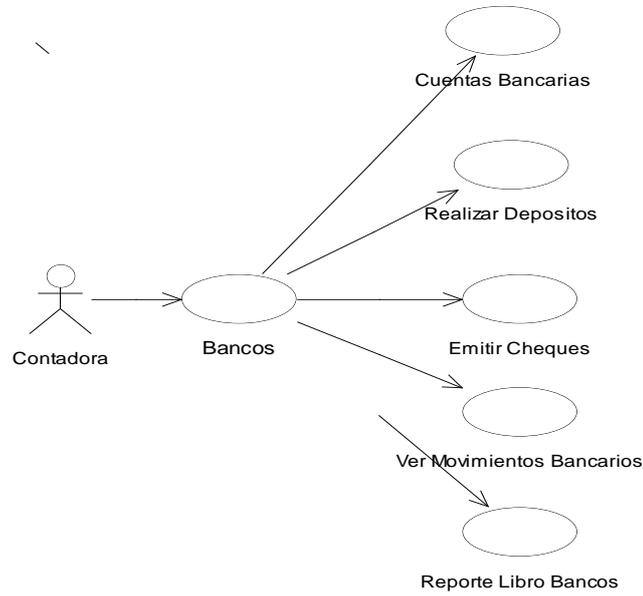


Figura 6.17. Diagrama de Casos de Uso - Bancos

ACTIVIDAD: Cuentas Bancarias

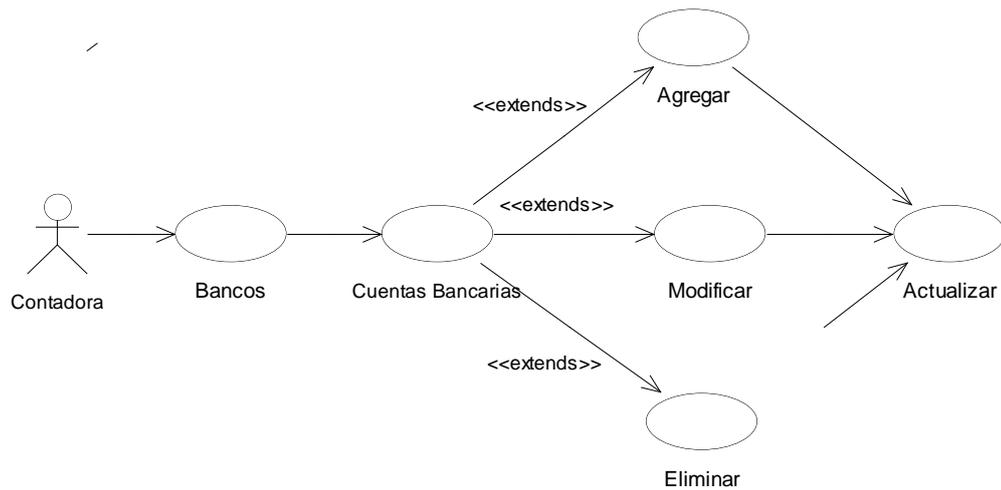


Figura 6.18. Diagrama de Casos de Uso – Cuentas Bancarias

Descripción: Cuentas Bancarias

Actores: Contadora

Propósito: Agregar, Modificar, Eliminar, Actualizar.

Resumen: La contadora puede agregar, modificar, eliminar y actualizar las cuentas bancarias de acuerdo a las tracciones que desea realizar.

ACTIVIDAD: Realizar Depósito, Emitir Cheques

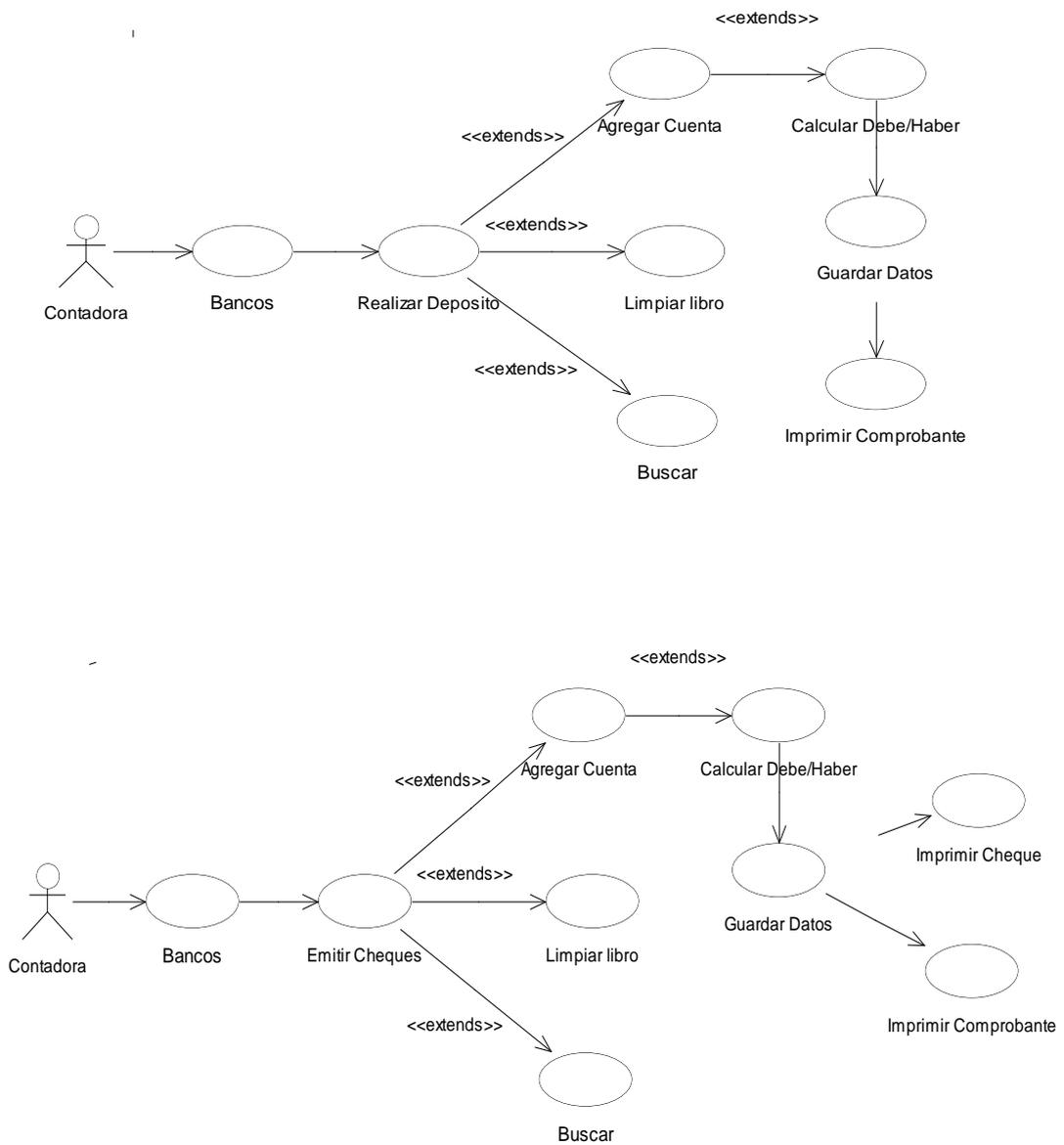


Figura 6.19. Diagrama de Casos de Uso – Realizar Depósitos, Emitir Cheques

Descripción: Realizar Depósito, Emitir Cheques

Actores: Contadora

Propósito: Agregar Cuenta, Limpiar Libro, Buscar.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede agregar una cuenta, buscar o limpiar el libro. Al realizar el depósito o Emitir Cheques es necesario imprimir el Comprobante o cheques de acuerdo a la transacción que realice.

HERRAMIENTAS

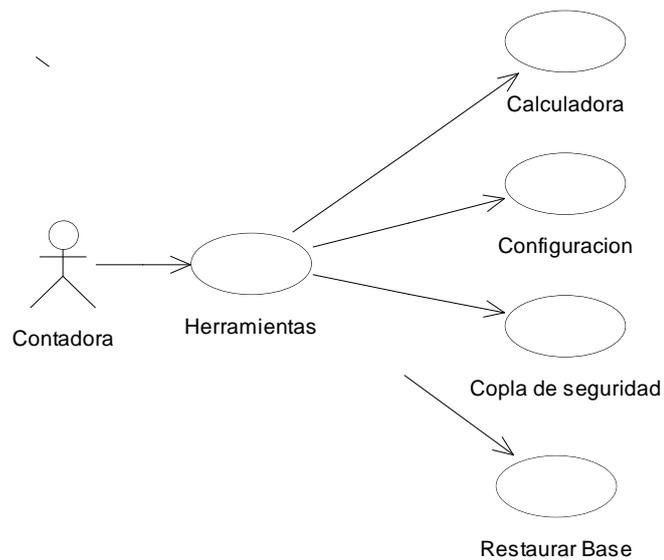


Figura 6.20. Diagrama de Casos de Uso - Herramientas

ACTIVIDAD: Configuración

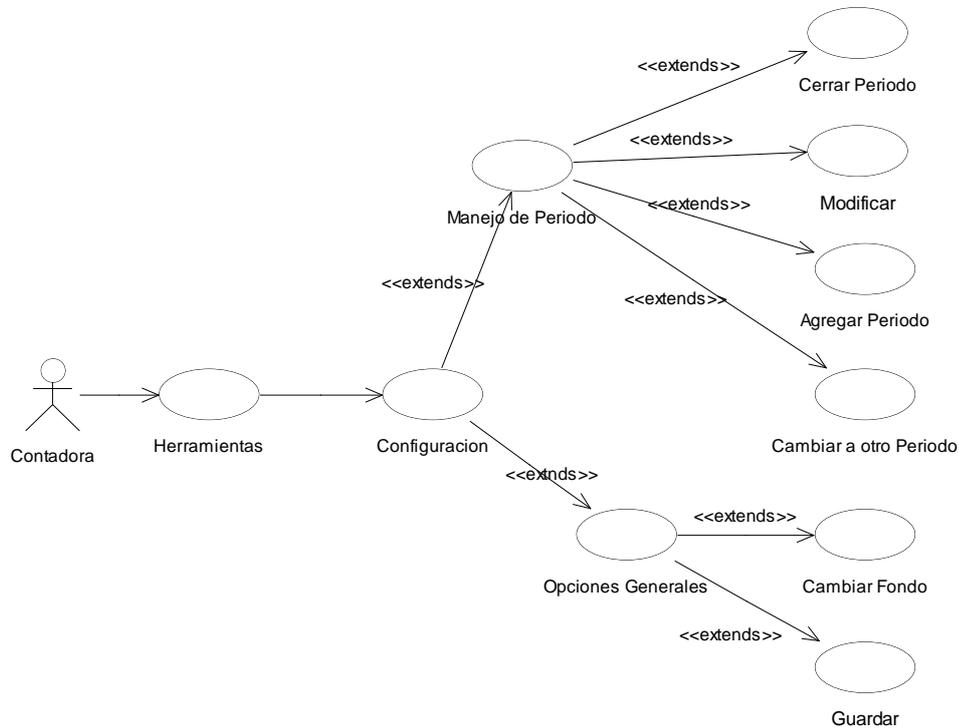


Figura 6.21. Diagrama de Casos de Uso – Configuración

Descripción: Inicia el periodo Contable

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: Iniciar los parámetros iniciales de la contabilidad.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad cada año tiene que iniciar el periodo contable con los datos respectivos que conlleva esta acción.

Descripción: Cierra el periodo Contable

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: finaliza el ciclo contable de la empresa.

Resumen: La persona encargada de la contabilidad cada fin año tiene que cerrar el sistema, verificado que todos los datos estén correctos y no existan errores para los siguientes periodos

Descripción: **Cambiar a otro periodo Contable**

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: cambiar a otro periodo contable de la empresa.

Resumen: Si la persona encargada de la contabilidad desea realizar una consulta de balances de periodos anteriores puede cambiar a otro periodo contable

Descripción: **Cambiar fondo**

Actores: Contadora (iniciador)

Propósito: cambiar fondo, guardar.

Resumen: Si la persona encargada desea realizar un cambio de fondo de pantalla lo puede realizar.

ACTIVIDAD: **Reportes**

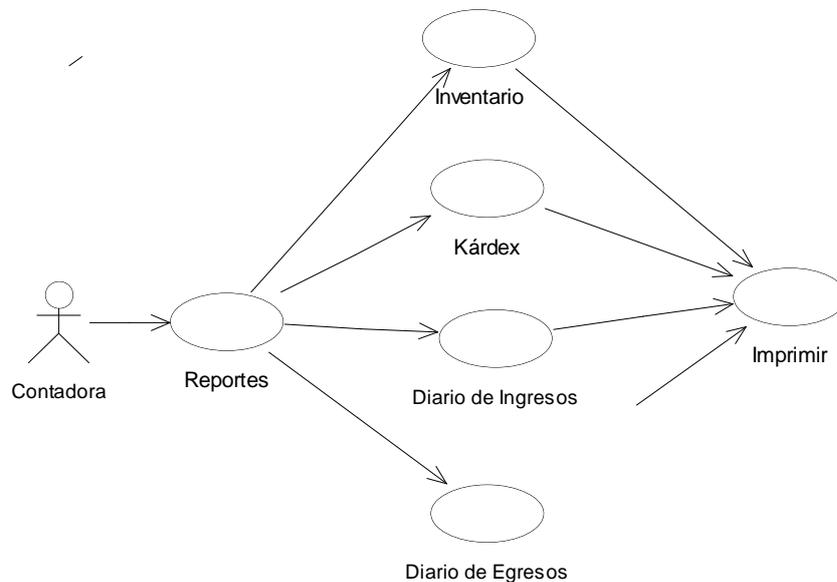


Figura 6.22. Diagrama de Casos de Uso – Reportes

Descripción: **Reportes**

Actores: Contadora (iniciador)

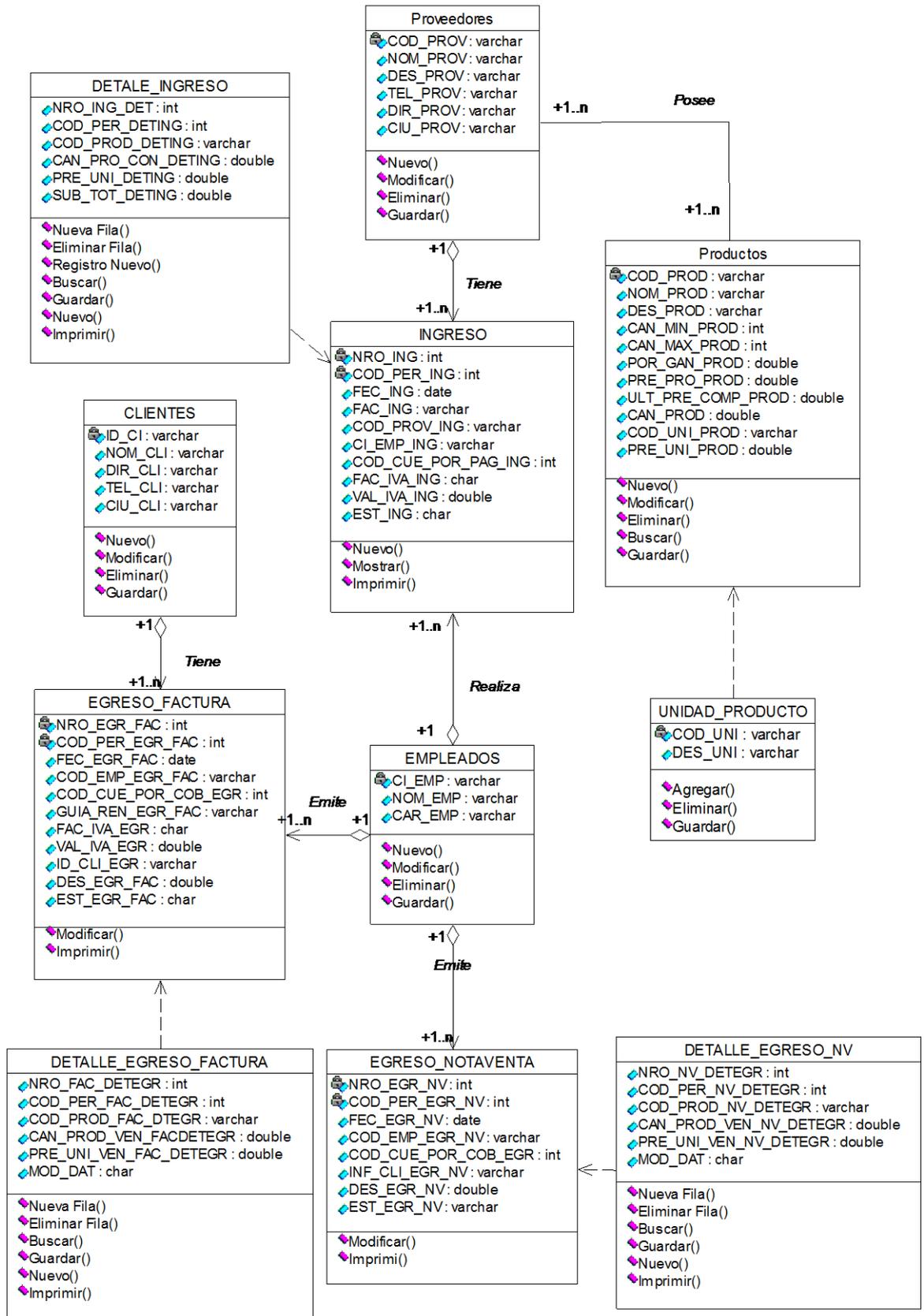
Propósito: Inventario, Kárdex, Diario de Ingresos, Diario de Egresos.

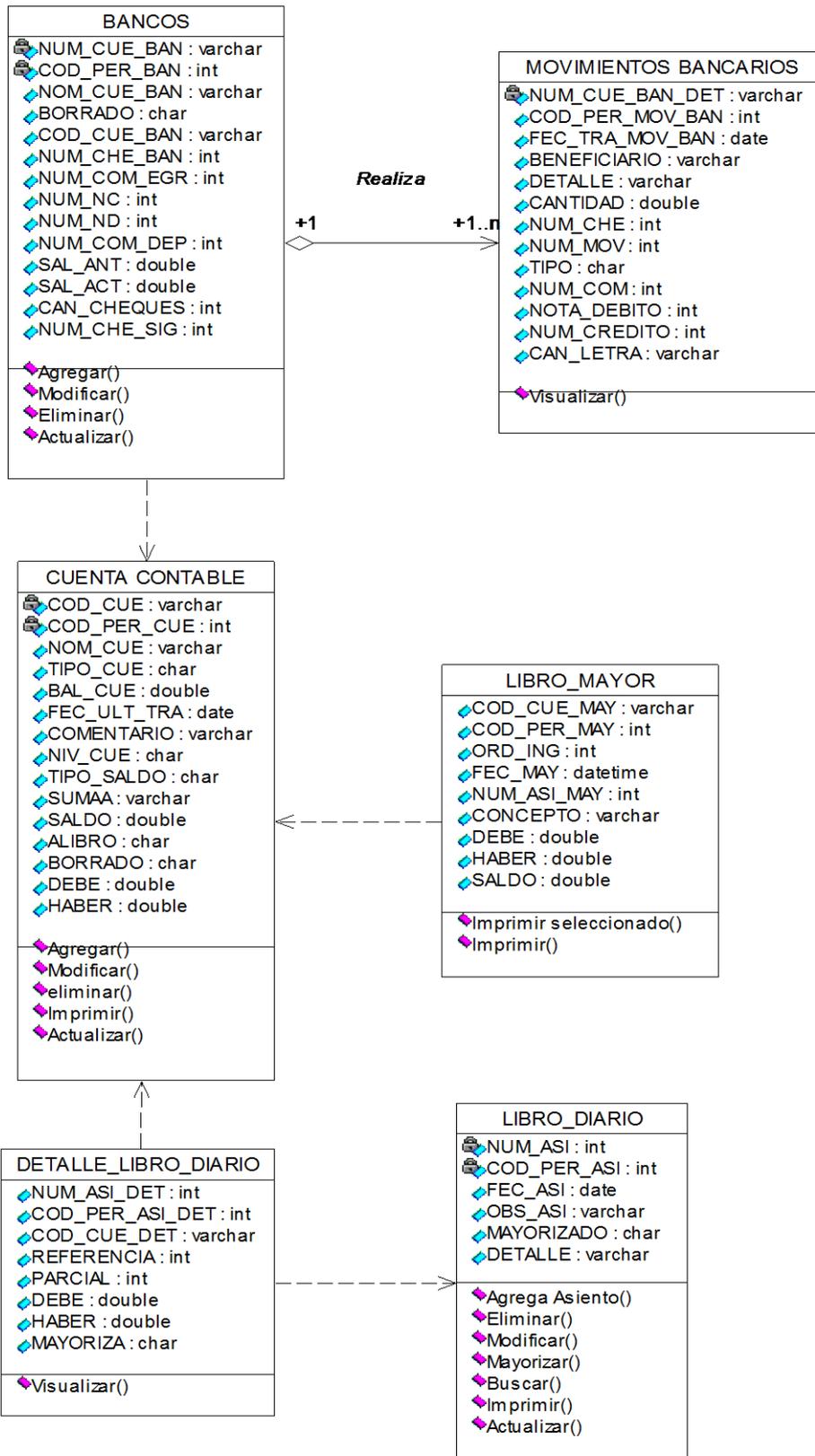
Resumen: La persona encargada de la contabilidad puede visualizar los diferentes tipos de reportes e imprimirlos.

6.3.2.4 DIAGRAMA DE CLASES

Un **diagrama de clases** es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

DIAGRAMA DE CLASES





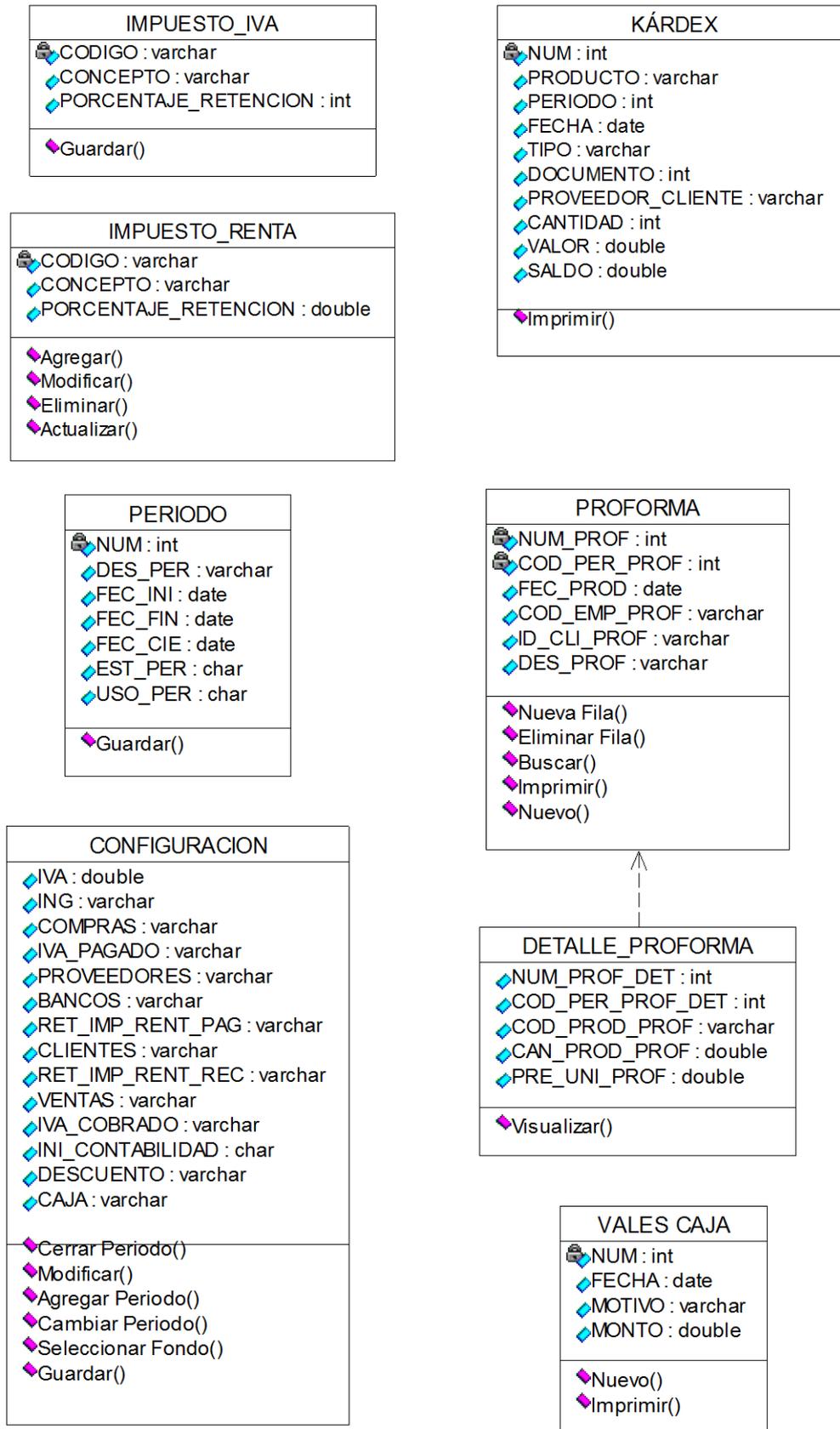


Figura 6.23. Diagrama de Clases

4.3.2.5 DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Un diagrama de secuencia muestra las interacciones entre objetos ordenadas en secuencia temporal. Muestra los objetos que se encuentran en el escenario y la secuencia de mensajes intercambiados entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad descrita por el escenario.

Los diagramas de secuencia, formalmente diagramas de traza de eventos o de interacción de objetos, se utilizan con frecuencia para validar los casos de uso. Como también ayudan a comprender los cuellos de botella potenciales, para así poder eliminarlos.

DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Modulo: Compras

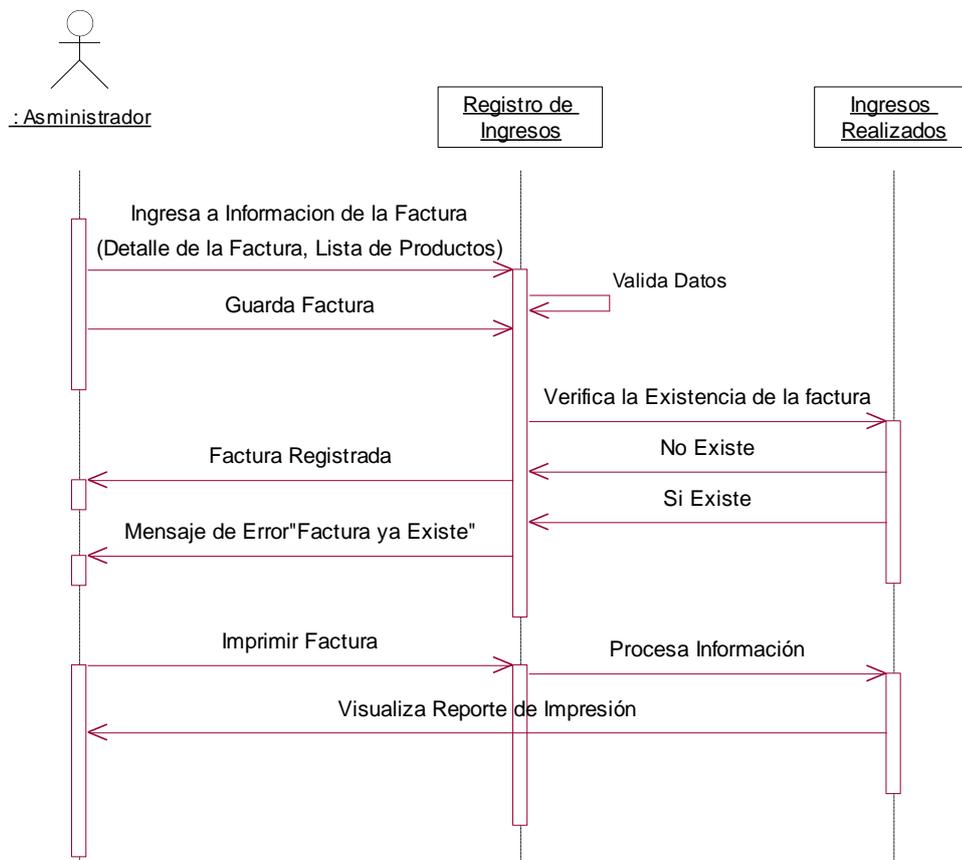


Figura 6.24. Diagrama de Secuencias - Compras

Modulo: Ventas con Factura

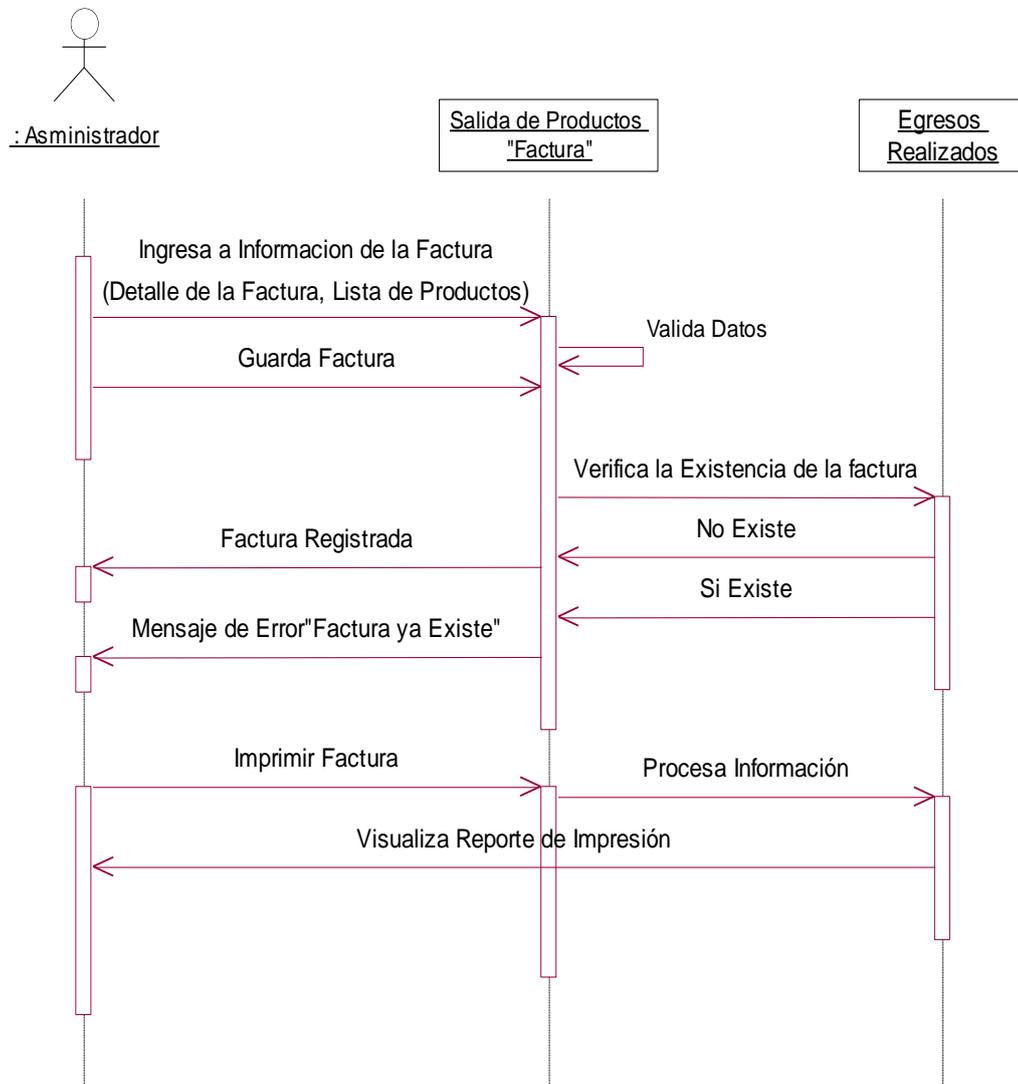


Figura 6.25. Diagrama de Secuencias – Ventas con Factura

Modulo: Ventas con Nota de Venta

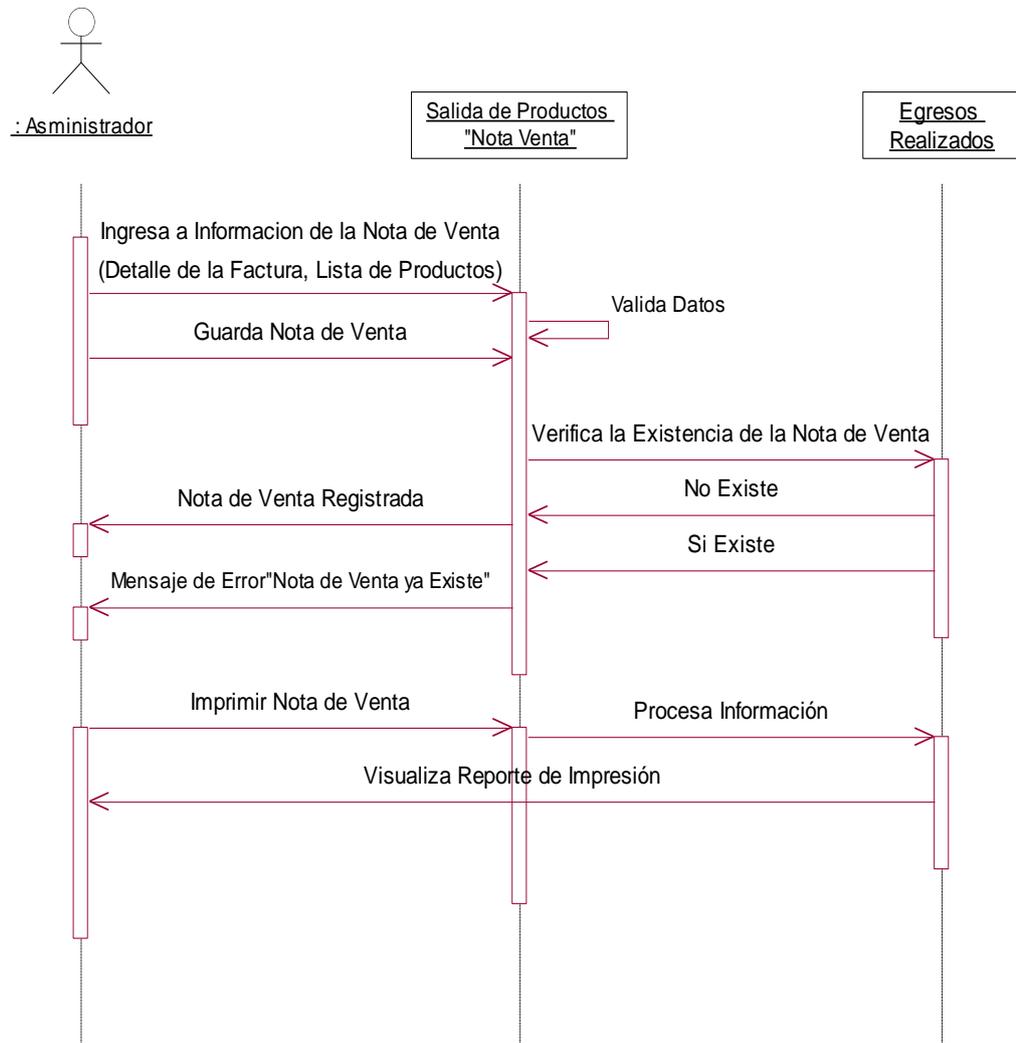


Figura 6.26. Diagrama de Secuencias – Ventas con Nota de Venta

Modulo: Proformas

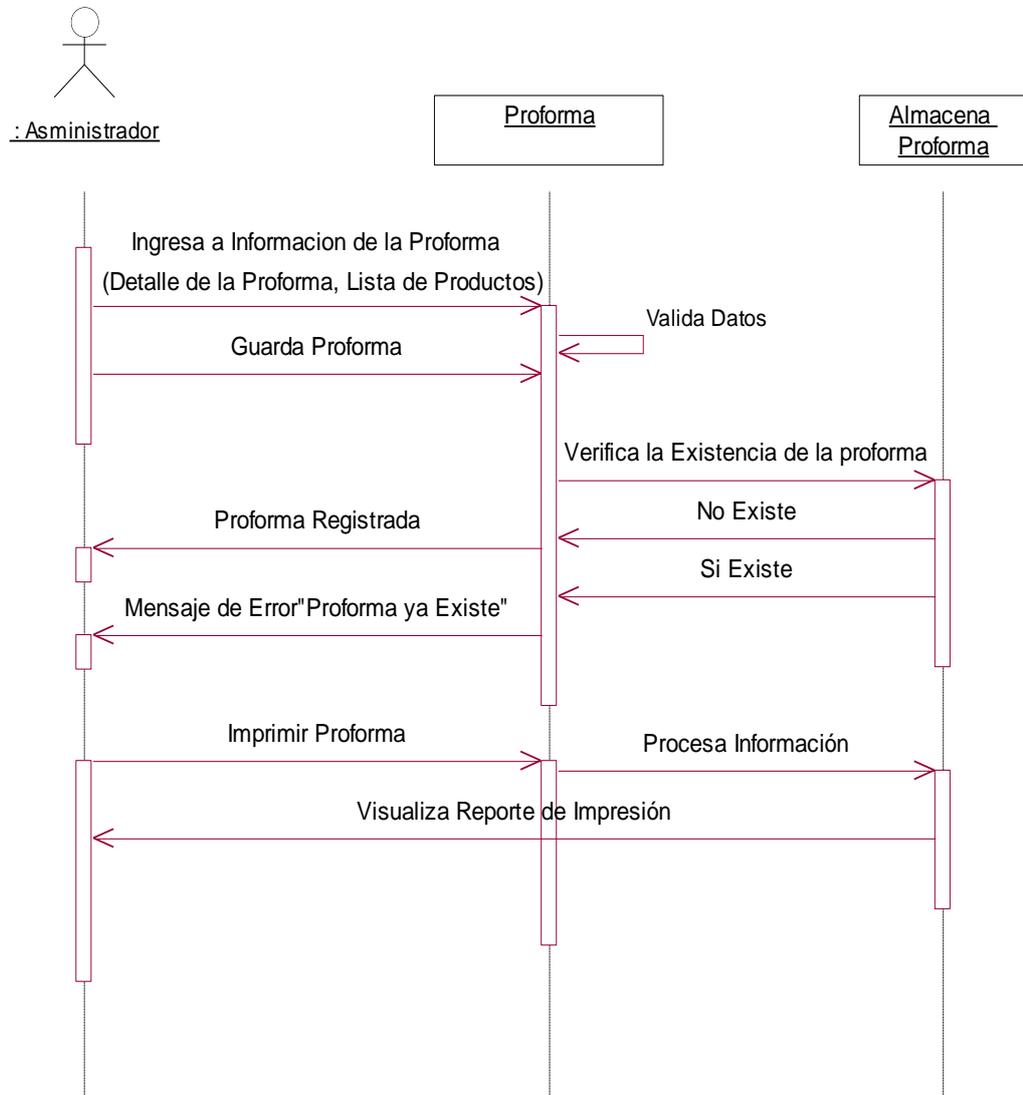


Figura 6.27. Diagrama de Secuencias - Proformas

Modulo: Revisar Movimientos – Compras

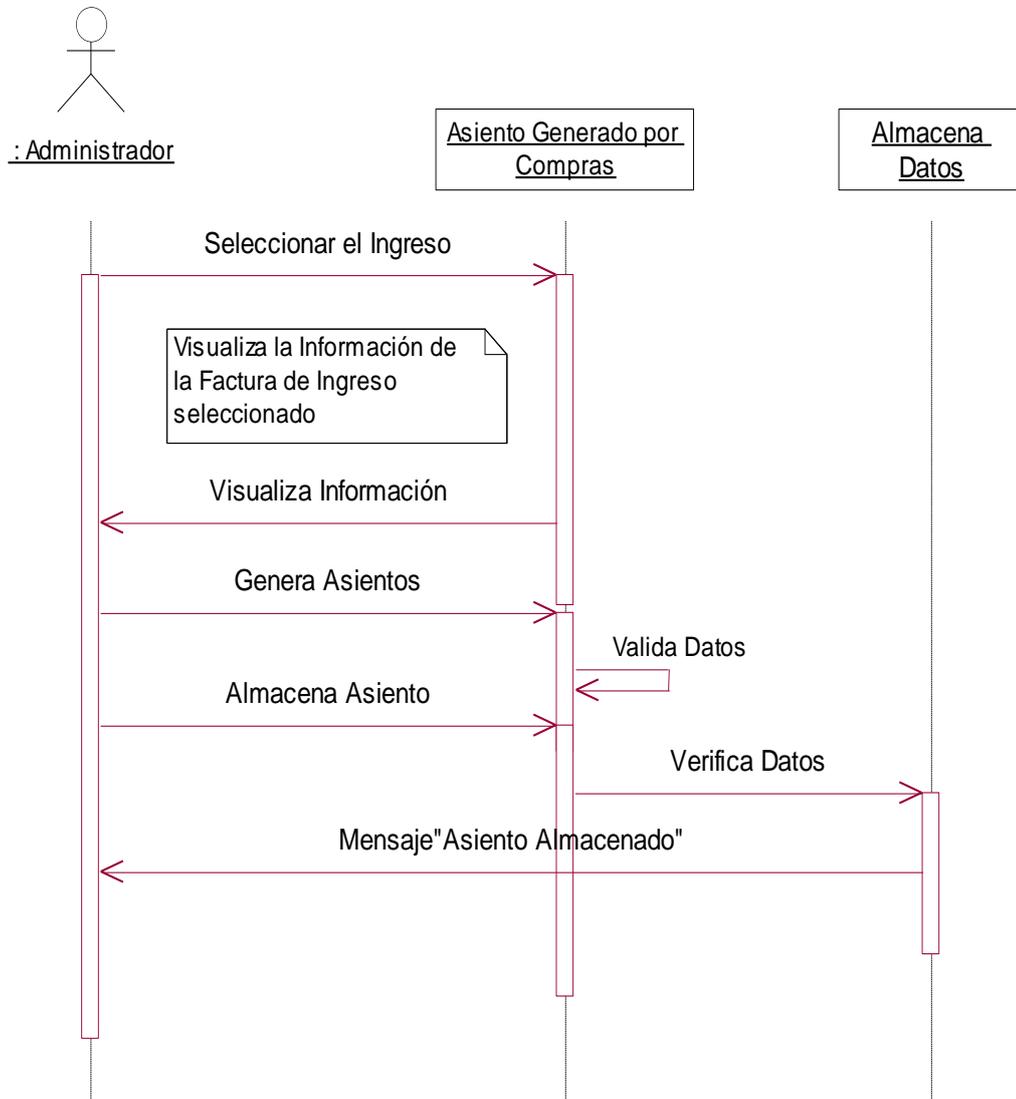


Figura 6.28. Diagrama de Secuencias – Revisar Movimientos - Compras

Modulo: Revisar Movimientos – Ventas (Factura)

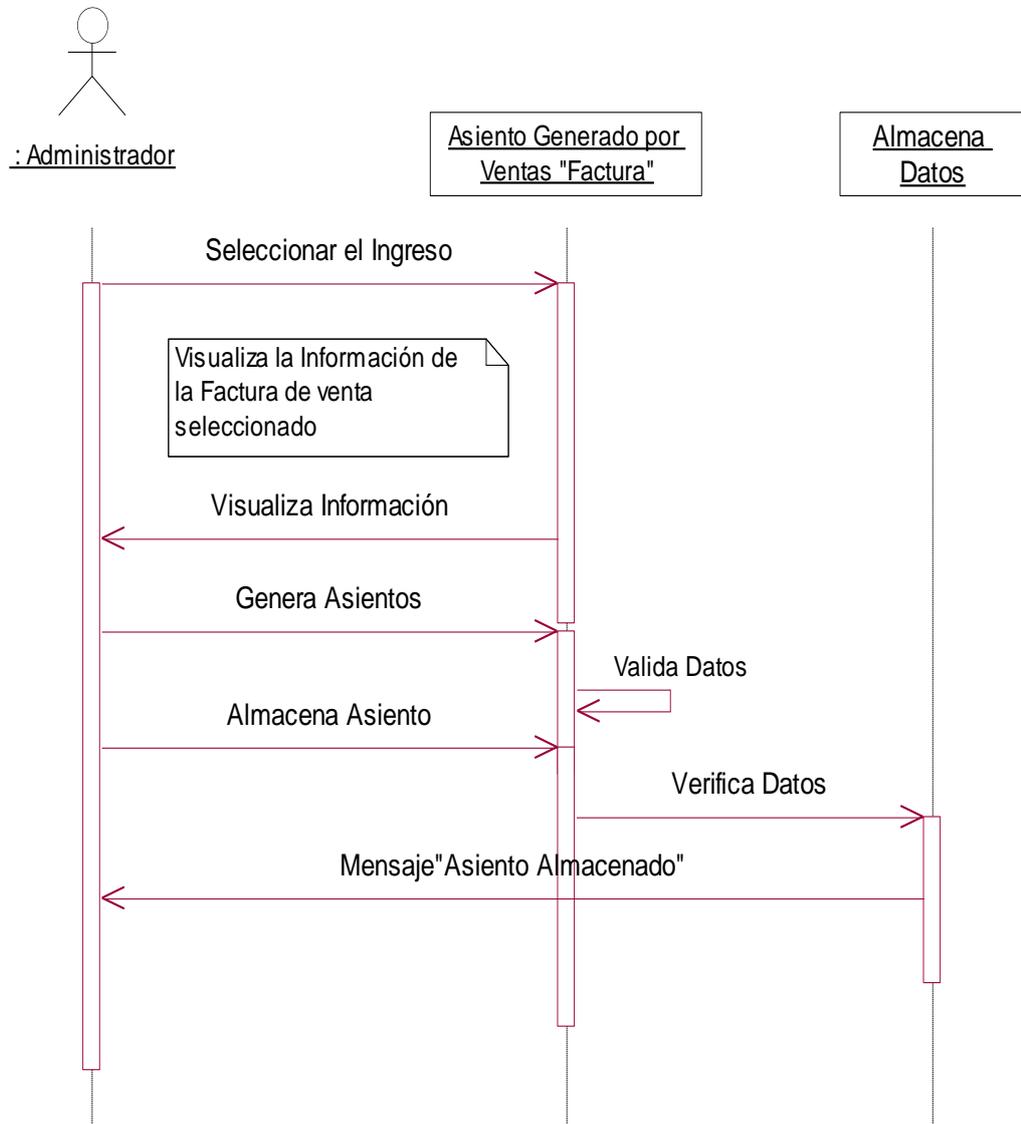


Figura 6.29. Diagrama de Secuencias – Revisar Movimientos – Ventas (Factura)

Modulo: Revisar Movimientos – Ventas (Notas de Venta)

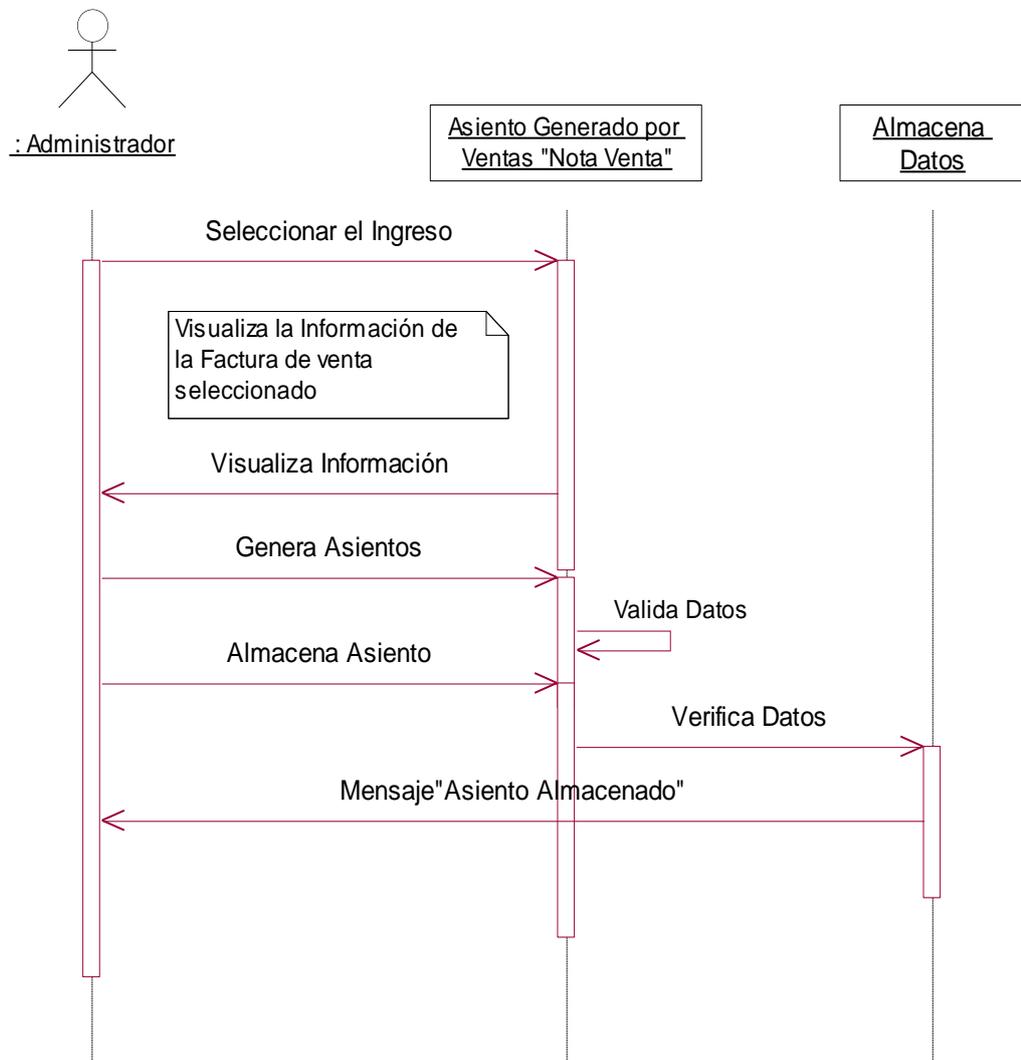


Figura 6.30. Diagrama de Secuencias – Revisar Movimientos – Ventas (Nota de Venta)

Modulo: Libro Diario

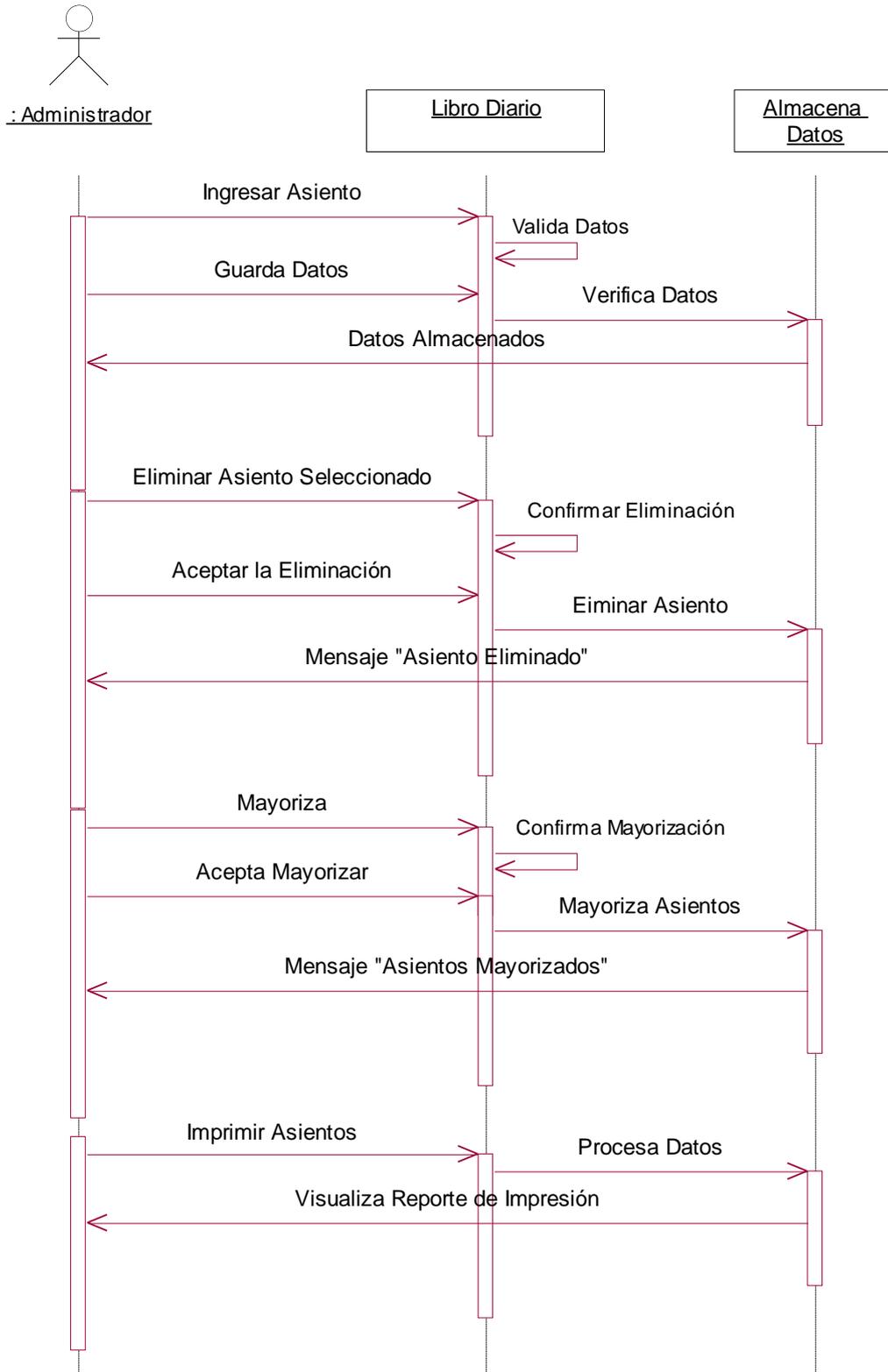


Figura 6.31. Diagrama de Secuencias – Libro Diario

6.3.2.5 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

Un diagrama de colaboración es una forma de representar interacción entre objetos, alterna al diagrama de secuencia. A diferencia de los diagramas de secuencia, pueden mostrar el contexto de la operación (cuáles objetos son atributos, cuáles temporales,...) y ciclos en la ejecución.

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

Modulo: Compras

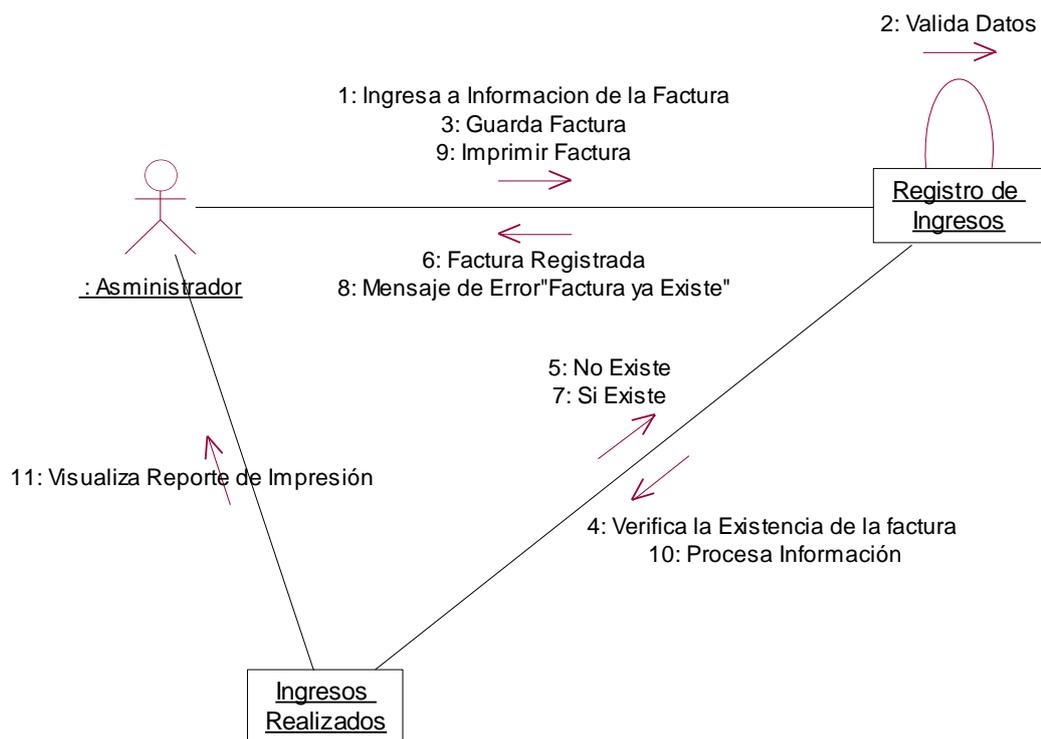


Figura 6.32. Diagrama de Colaboración – Compras

Modulo: Ventas con Factura

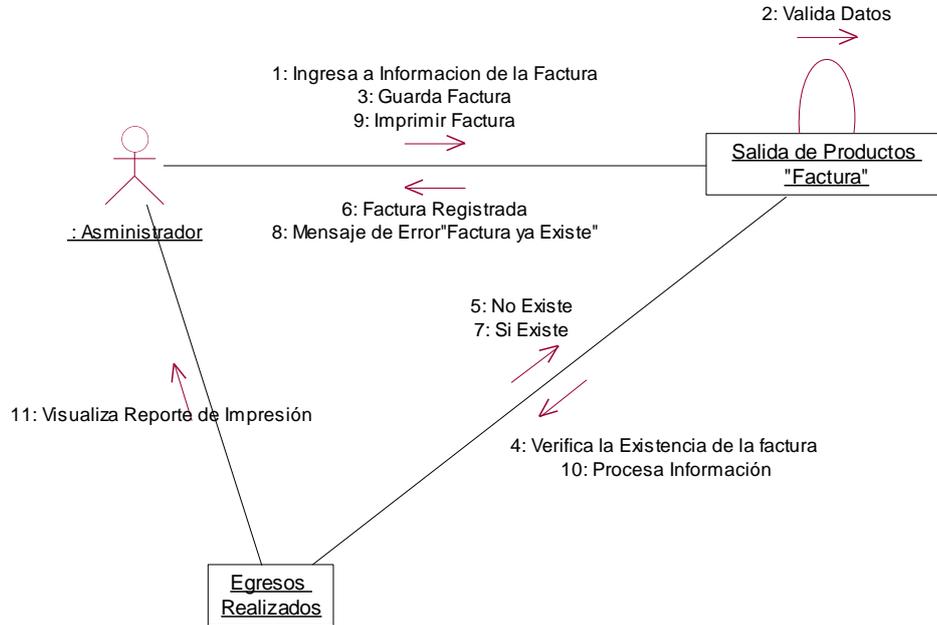


Figura 6.33. Diagrama de Colaboración – Ventas (Factura)

Modulo: Ventas con Nota de Venta

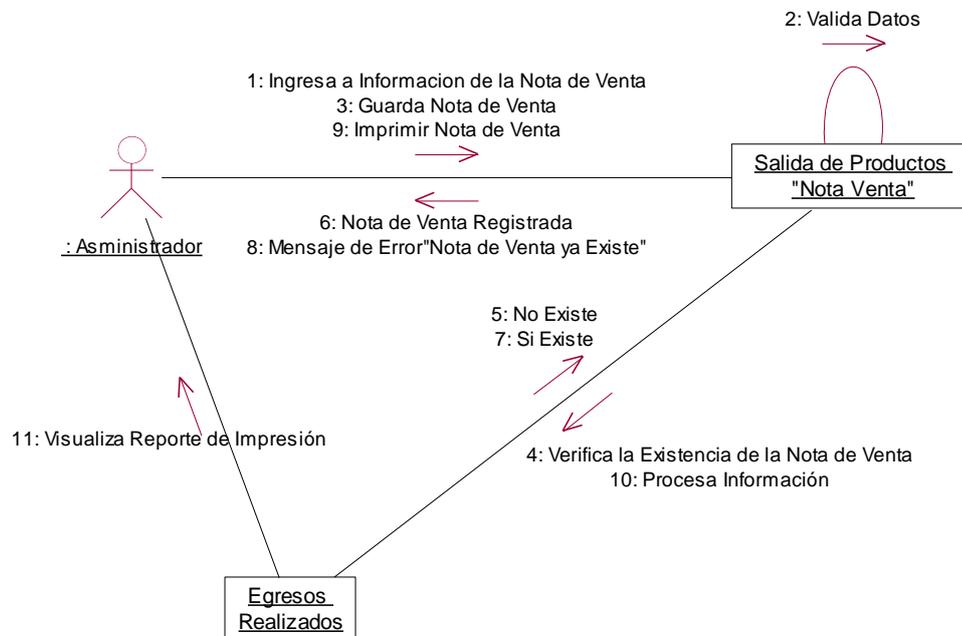


Figura 6.34. Diagrama de Colaboración – Ventas (Nota de Venta)

Modulo: Proforma

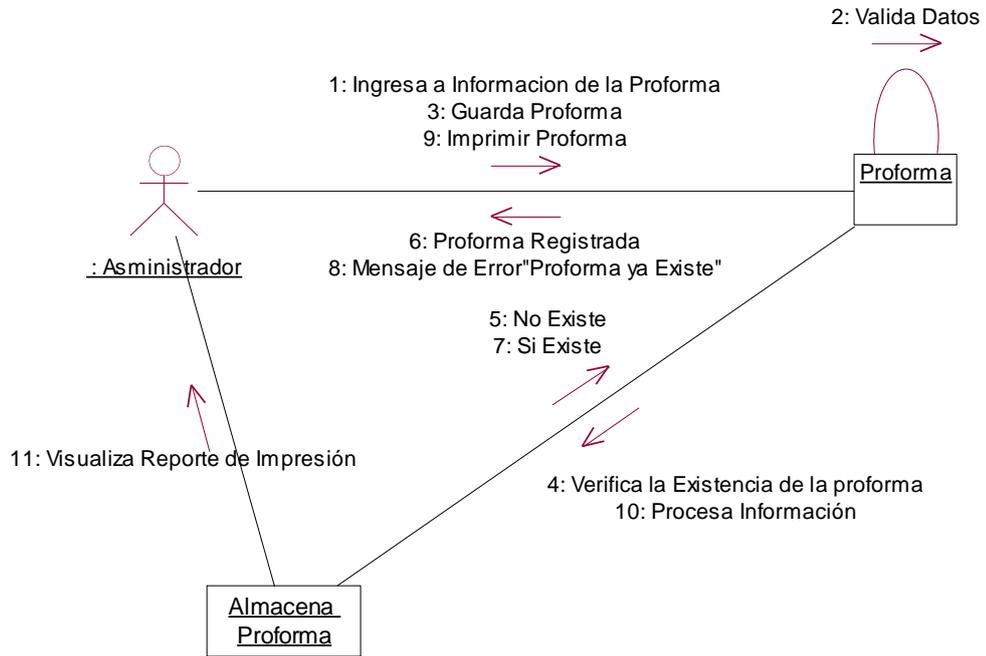


Figura 6.35. Diagrama de Colaboración – Proforma

Modulo: Revisar Movimientos - Compras

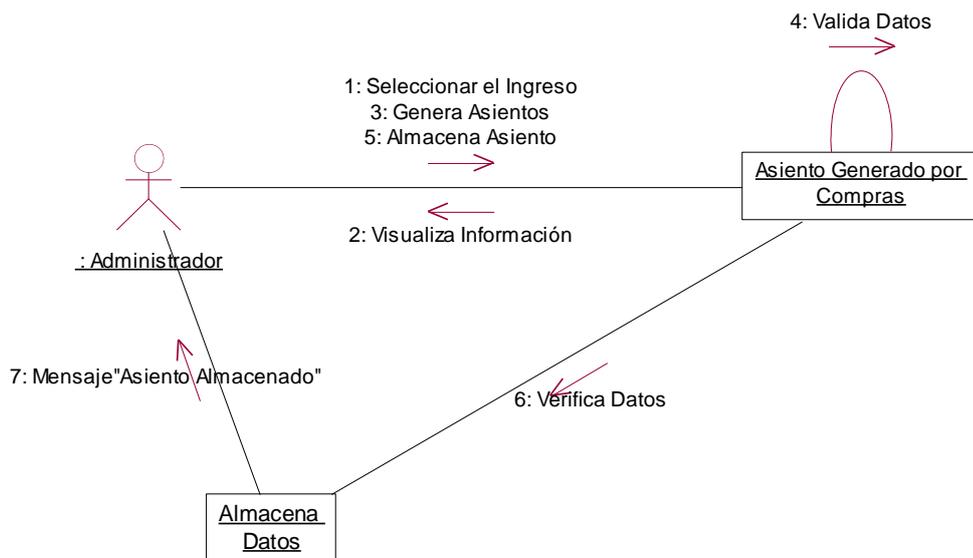


Figura 6.36. Diagrama de Colaboración – Revisar Movimientos - Compras

Modulo: Revisar Movimientos – Venta (Factura)

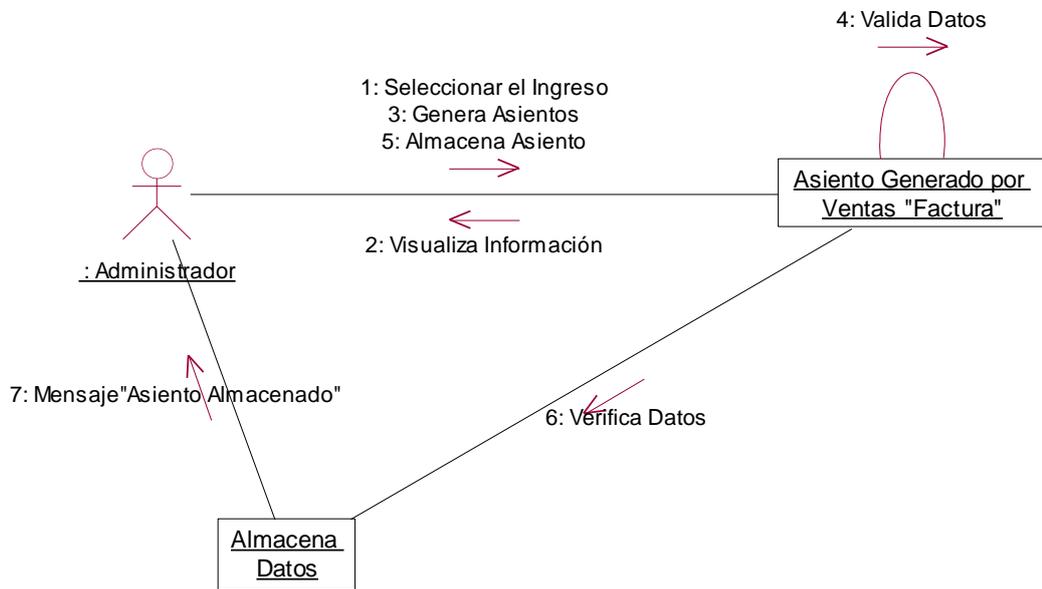


Figura 6.37. Diagrama de Colaboración – Revisar Movimientos – Venta(Factura)

Modulo: Revisar Movimientos – Venta (Nota de Venta)

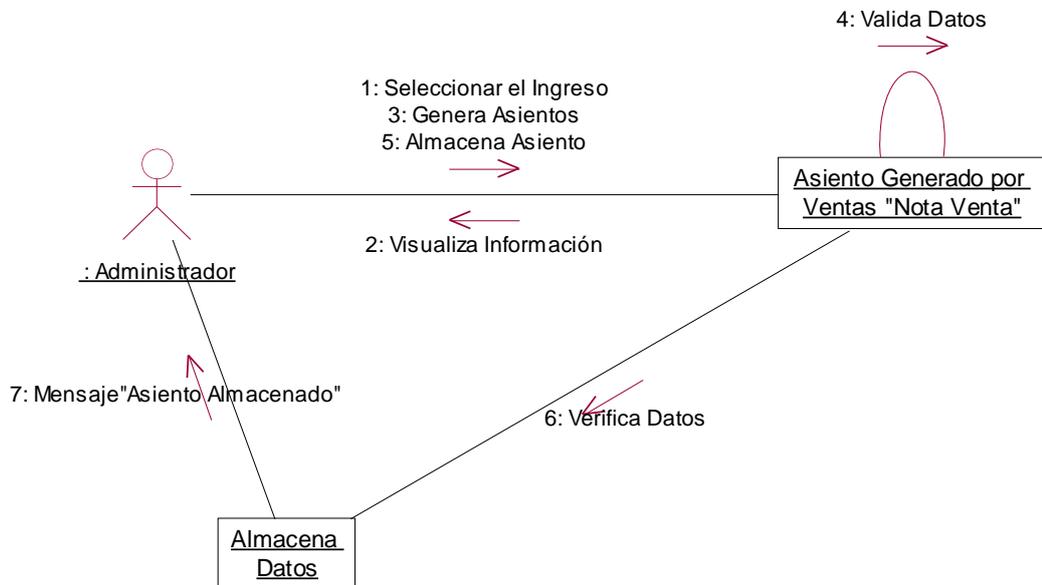


Figura 6.38. Diagrama de Colaboración – Revisar Movimientos – Venta (Nota de Venta)

Modulo: Libro Diario

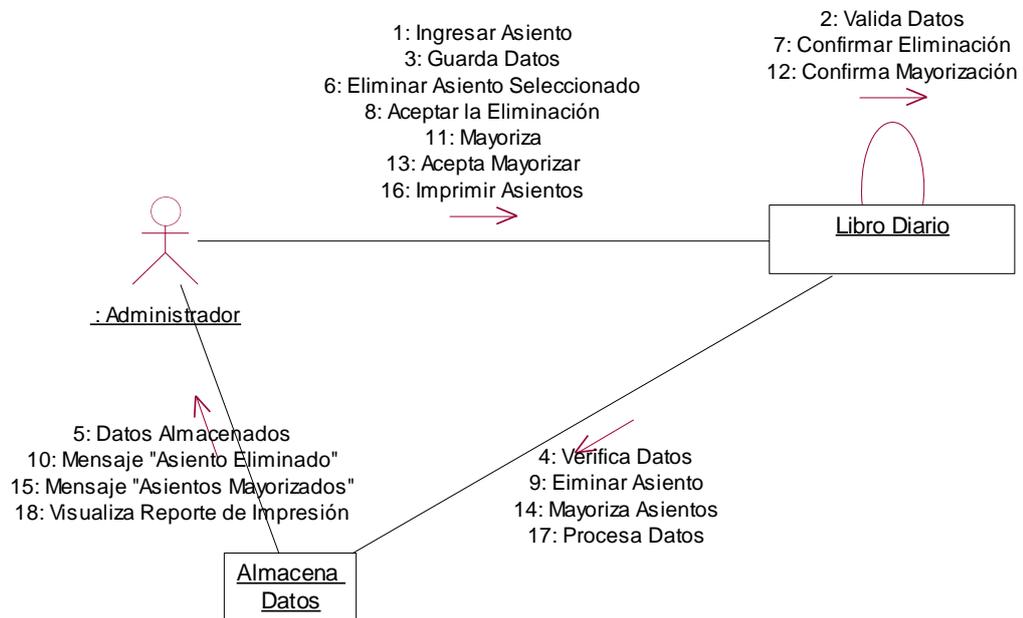


Figura 6.39. Diagrama de Colaboración – Libro Diario

6.3.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI)

6.3.3.1 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DE MÓDULOS DEL SISTEMA

El objetivo de esta actividad, que sólo se realiza en el caso de Diseño Estructurado, es definir los módulos del sistema de información, y la manera en que van a interactuar unos con otros, intentando que cada módulo trate total o parcialmente un proceso específico y tenga una interfaz sencilla.



Módulos del Sistema

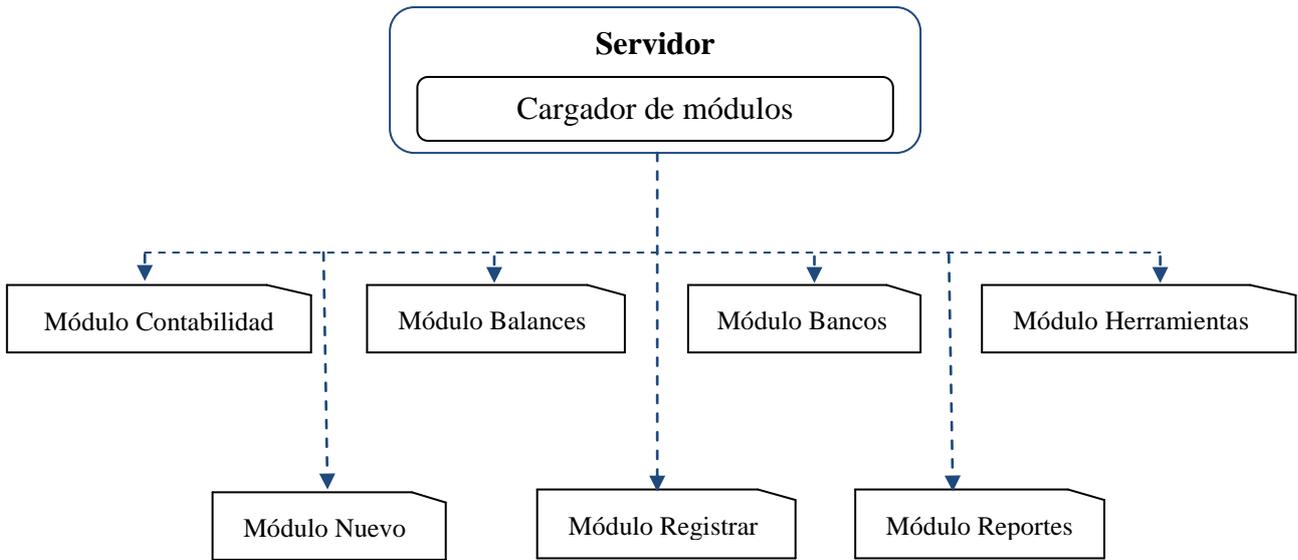


Figura 6.40. Diseño de La Arquitectura – Módulos del Sistema

Módulos de Registro

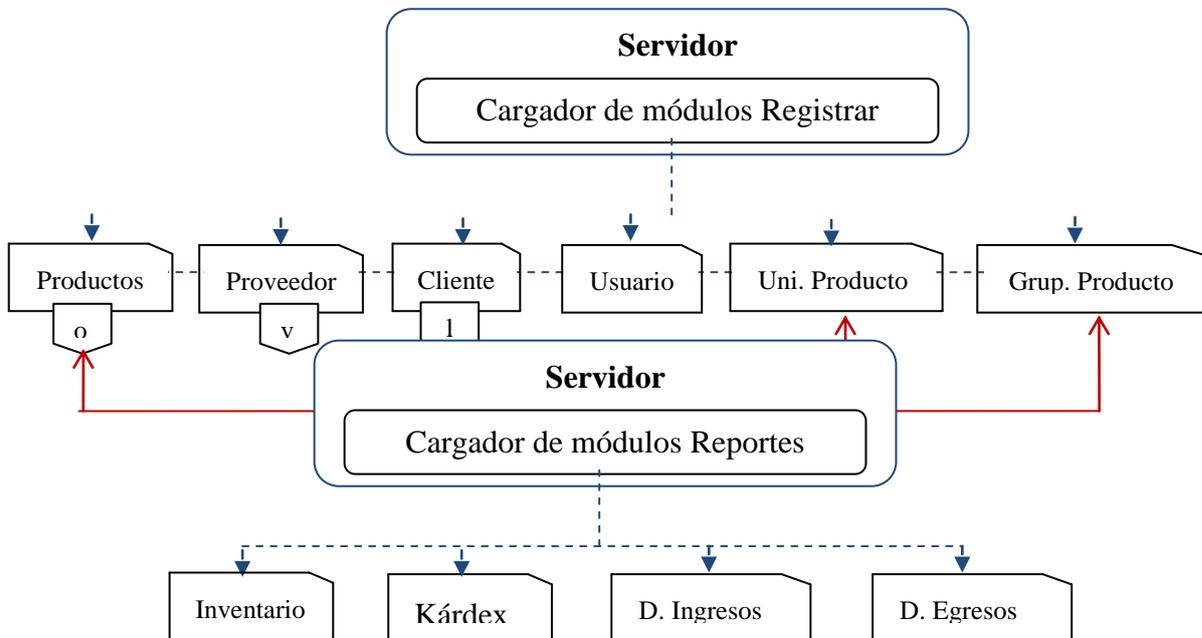


Figura 6.41. Diseño de La Arquitectura – Módulos Registrar

Módulos de Compras, Ventas, Proforma

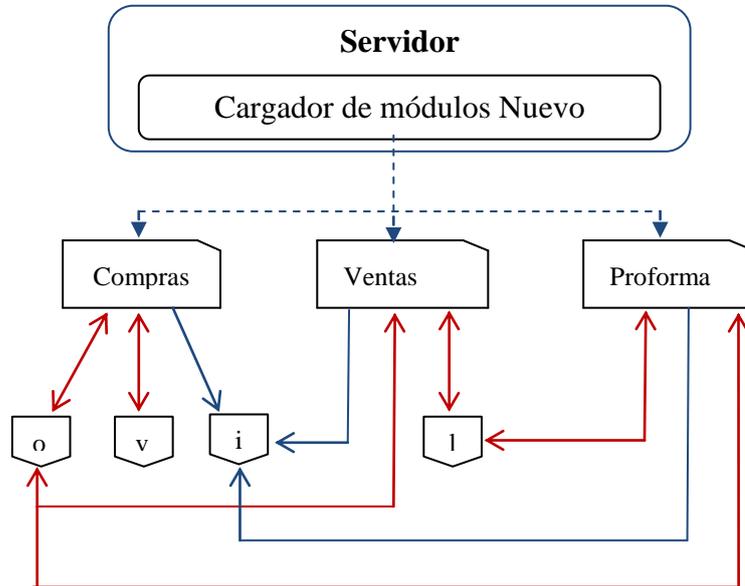


Figura 6.42. Diseño de La Arquitectura – Módulos Compras, Ventas, Proforma

Módulos Contables

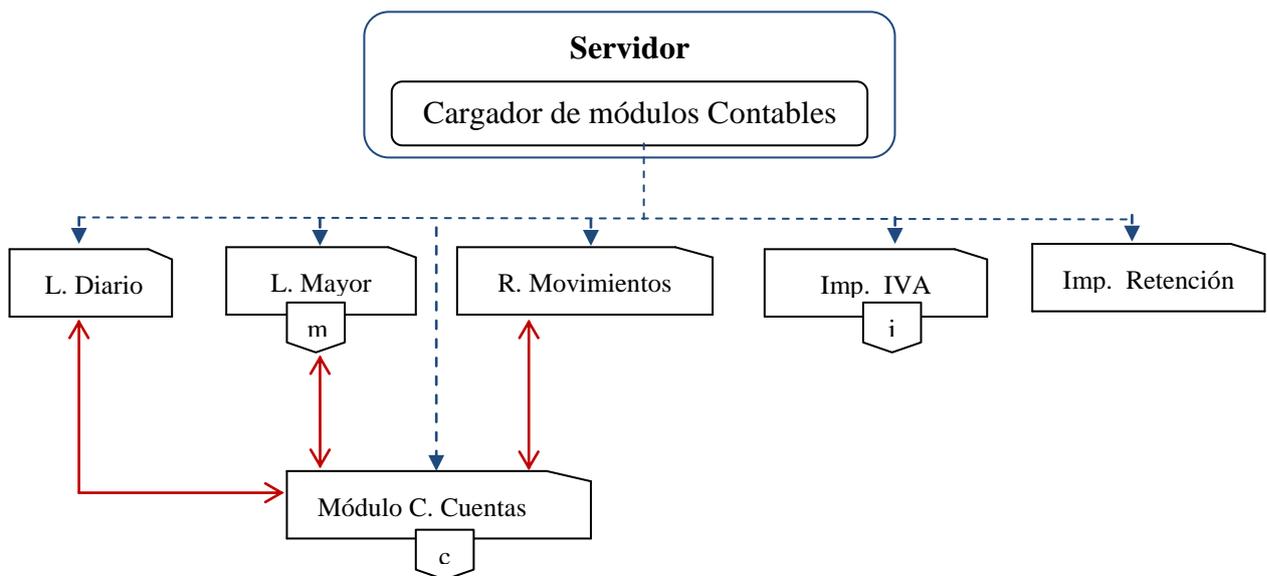


Figura 6.43. Diseño de La Arquitectura – Módulos Contables

Modulo de Balances

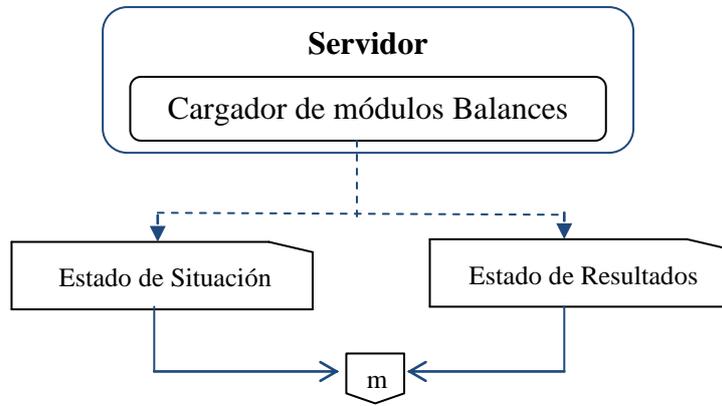


Figura 6.44. Diseño de La Arquitectura – Módulos Balances

Módulos de Bancos

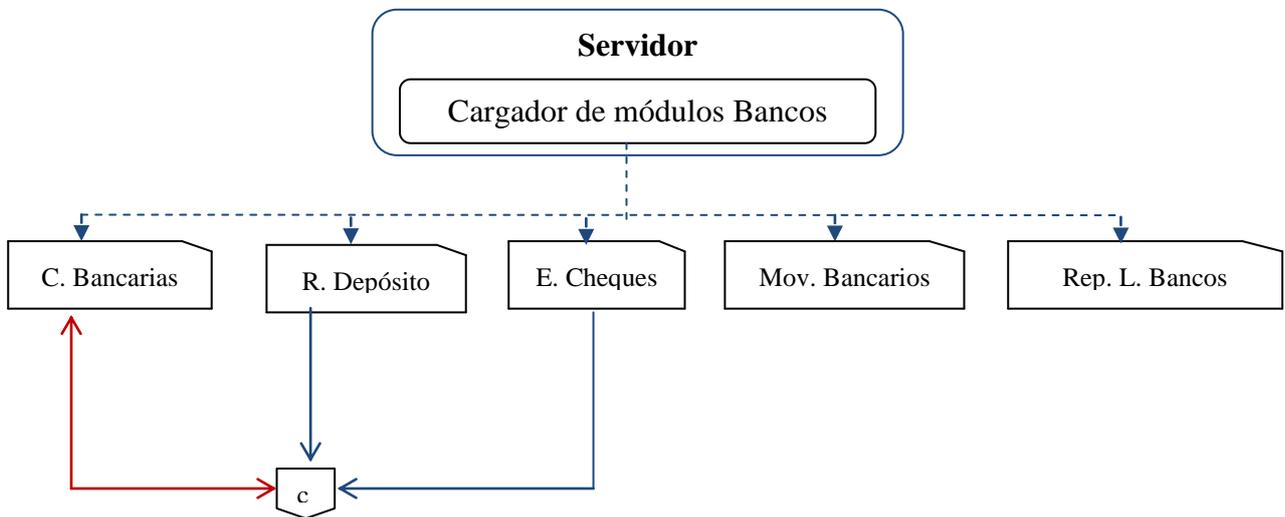


Figura 6.45. Diseño de La Arquitectura – Módulos Bancos

Módulos de Herramientas

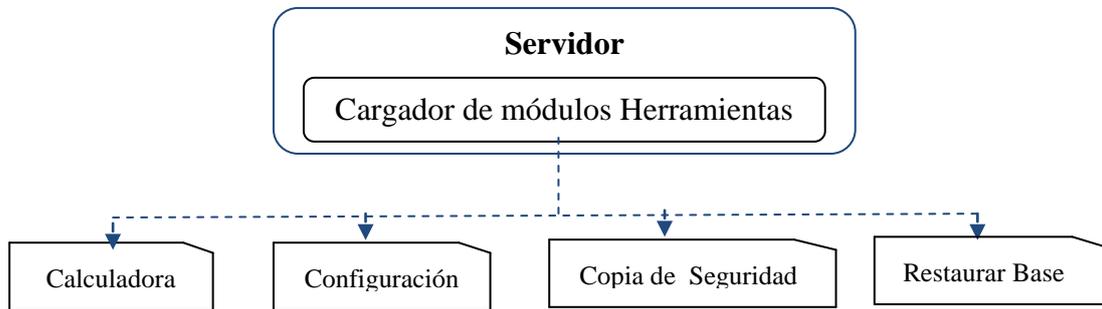


Figura 6.46. Diseño de La Arquitectura – Módulos Herramientas

En el servidor, la arquitectura del sistema se divide en varios subsistemas o módulos, cada uno de los cuales es responsable de una funcionalidad concreta. Cada uno de estos módulos tiene una interfaz única que proporciona la funcionalidad propia de dicho módulo. Además, estos módulos pueden proporcionar otras interfaces para ofrecer funcionalidades más genéricas. Por ejemplo, todos los módulos proporcionan una interfaz única para ser tratados por el cargador de módulos de manera homogénea.

Cargador de Módulos

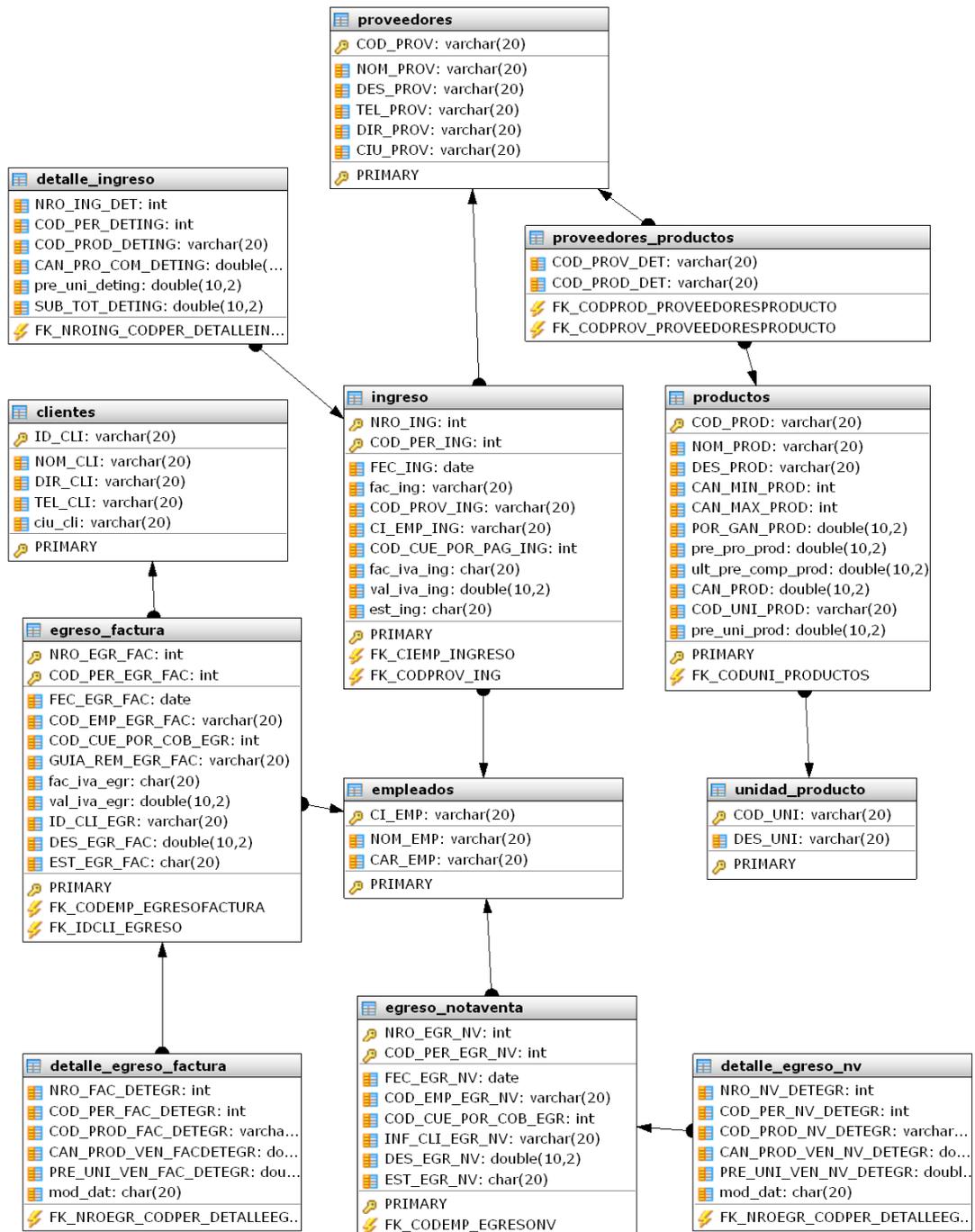
El servidor se encarga de cargar los distintos módulos del sistema, en un orden que permita mantener las dependencias entre módulos. El cargador de módulos desconoce cuántos módulos es necesario cargar ni tampoco las dependencias que existen entre estos módulos. Esta información la obtiene directamente del sistema de ficheros.

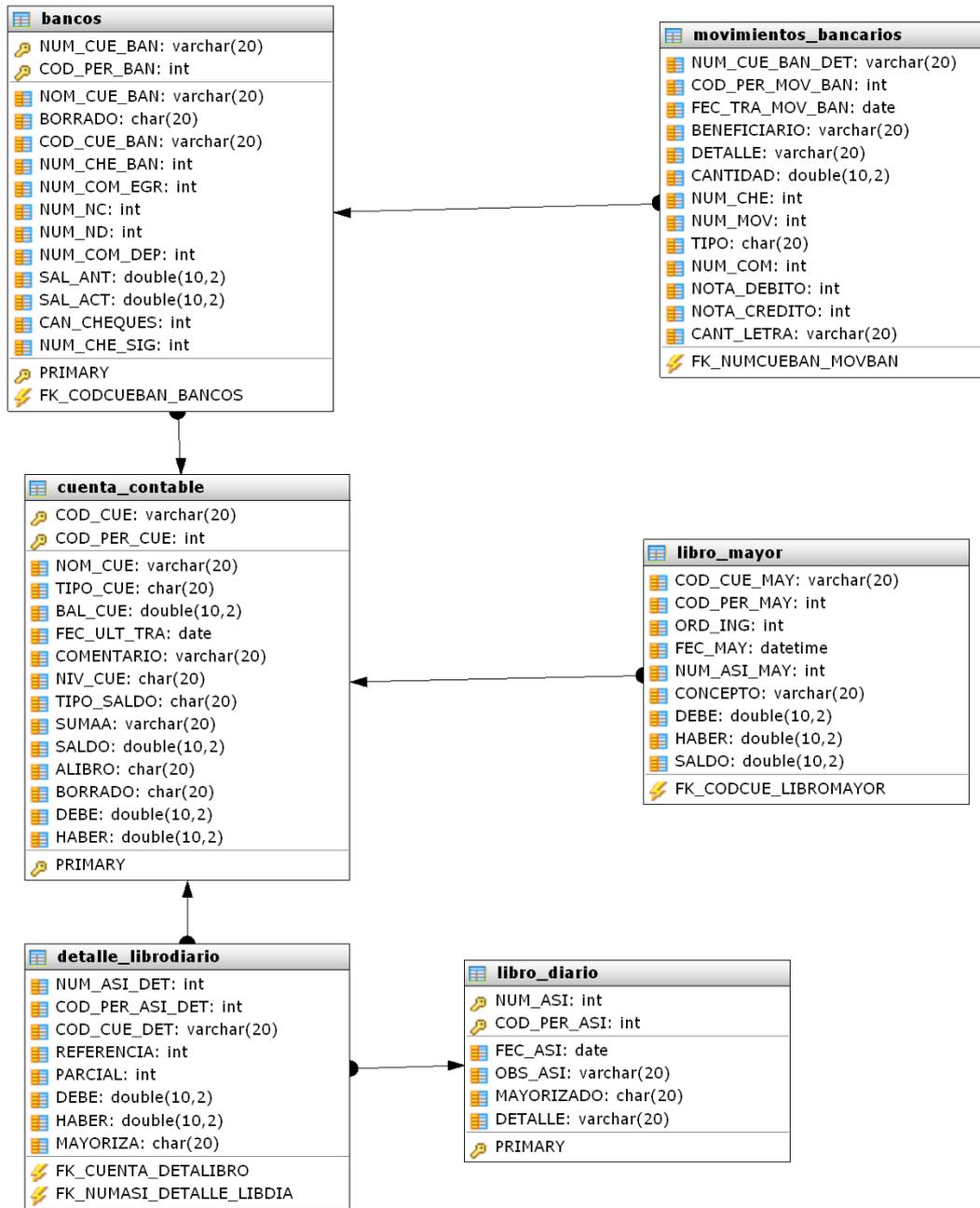
6.3.3.2 DISEÑO FÍSICO DE DATOS

Uno de los objetivos principales del diseño físico es almacenar los datos de modo eficiente. Para medir la eficiencia hay varios factores que se deben tener en cuenta: **Productividad de transacciones**. Es el número de transacciones que se quiere procesar en un intervalo de tiempo. **Tiempo de respuesta**. Es el tiempo

que tarda en ejecutarse una transacción. Desde el punto de vista del usuario, este tiempo debería ser el mínimo posible. **Espacio en disco.** Es la cantidad de espacio en disco que hace falta para los ficheros de la base de datos. Normalmente, el diseñador querrá minimizar este espacio.

DISEÑO FÍSICO DE DATOS





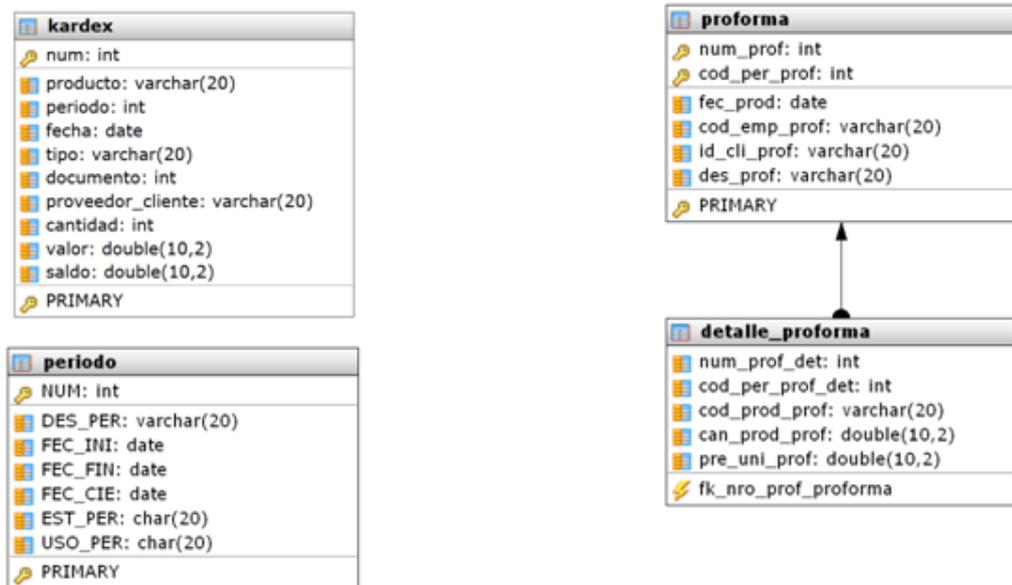


Figura 6.47. Diseño Físico de Datos

Diccionario de Tablas del Diseño de Datos Físico

| TABLA | FUNCIÓN |
|------------------------------|---|
| Proveedores | Almacena los proveedores que posee la empresa. |
| Proveedores_productos | Almacena tanto los proveedores como los productos que proporcionan a la empresa |
| Productos | Almacena información de todos los productos que tiene la empresa |
| Unidad_producto | Almacena las unidades de los productos como por ejemplo lb, qq, rollos, etc. |
| Ingreso | Almacena la información de las compras que realiza la empresa |
| Detalle_Ingreso | Almacena el detalle de la factura de ingreso o compras de la empresa. |
| Cientes | Almacena los datos de los clientes de la empresa. |
| Egreso_factura | Almacena información de los egresos o ventas |

| | |
|-------------------------------|--|
| | que realiza la empresa con facturas |
| Detalle_egreso_factura | Se almacenan el detalle de la factura de ventas que realiza la empresa. |
| Empleados | Almacena información de los empleados |
| Egreso_notaventa | Almacena información de los egresos o ventas que realiza la empresa con Nota de Venta |
| Detalle_egreso_nv | Se almacenan el detalle de la Nota de venta de los egresos. |
| Bancos | Guarda la información de todas las transacciones bancarias, cuentas, depósitos, cheques, etc. |
| Movimientos_bancarios | Almacena todos los movimientos bancarios como por ejemplo Bancos, Depósitos, Notas de crédito, Notas Debito. |
| Cuenta_contable | Almacena las cuentas contables que maneja la empresa |
| Libro_mayor | Se registran las cuentas de activos, pasivos y patrimonio de la empresa |
| Libro_Diario | Se registran todas las transacciones realizadas por la empresa |
| Detalle_librodiario | Guarda información detallada del Libro diario. |
| Impuesto_iva | Permite configurar el porcentaje del Iva |
| Impuesto_renta | Permite configurar el porcentaje del Impuesto a la renta |
| Kardex | Guarda los reportes con información resumida acerca de las transacciones de inventario de la empresa |
| Periodo | Permite guardar el periodo contable |
| Proforma | Almacena una lista de productos para los clientes de la empresa |
| Detalle_proforma | Almacena la información detallada de la proforma |
| Configuración | Permite configurar el manejo de periodos contables |

Tabla 6.2. Diccionario del Diseño Físico de Datos

6.3.4 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)

6.3.4.1 GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS

Código SQL-Base Tablas más Relevantes:

```
DROP TABLE IF EXISTS `productos`;
CREATE TABLE `productos` (
  `COD_PROD` varchar(10) NOT NULL,
  `NOM_PROD` varchar(50) default NULL,
  `DES_PROD` varchar(50) default NULL,
  `CAN_MIN_PROD` int(11) default NULL,
  `CAN_MAX_PROD` int(11) default NULL,
  `POR_GAN_PROD` double(6,2) default NULL,
  `pre_pro_prod` double(13,4) default NULL,
  `ult_pre_comp_prod` double(13,4) default NULL,
  `CAN_PROD` double(10,2) default NULL,
  `COD_UNI_PROD` varchar(10) default NULL,
  `pre_uni_prod` double(13,4) default NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_PROD`),
  KEY `FK_CODUNI_PRODUCTOS` (`COD_UNI_PROD`),
  CONSTRAINT `FK_CODUNI_PRODUCTOS` FOREIGN KEY (`COD_UNI_PROD`) REFERENCES
`unidad_producto` (`COD_UNI`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `proveedores`;
CREATE TABLE `proveedores` (
  `COD_PROV` varchar(20) NOT NULL,
  `NOM_PROV` varchar(50) default NULL,
  `DES_PROV` varchar(250) default NULL,
  `TEL_PROV` varchar(250) default NULL,
  `DIR_PROV` varchar(250) default NULL,
  `CIU_PROV` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (`COD_PROV`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `proveedores_productos`;
CREATE TABLE `proveedores_productos` (
  `COD_PROV_DET` varchar(20) default NULL,
  `COD_PROD_DET` varchar(10) default NULL,
  KEY `FK_CODPROD_PROVEEDORESPRODUCTO` (`COD_PROD_DET`),
  KEY `FK_CODPROV_PROVEEDORESPRODUCTO` (`COD_PROV_DET`),
  CONSTRAINT `FK_CODPROD_PROVEEDORESPRODUCTO` FOREIGN KEY (`COD_PROD_DET`)
REFERENCES `productos` (`COD_PROD`),
  CONSTRAINT `FK_CODPROV_PROVEEDORESPRODUCTO` FOREIGN KEY (`COD_PROV_DET`)
REFERENCES `proveedores` (`COD_PROV`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```

DROP TABLE IF EXISTS `bancos`;
CREATE TABLE `bancos` (
  `NUM_CUE_BAN` varchar(15) NOT NULL,
  `NOM_CUE_BAN` varchar(500) default NULL,
  `BORRADO` char(1) default 'N',
  `COD_CUE_BAN` varchar(15) default NULL,
  `NUM_CHE_BAN` int(11) default NULL,
  `NUM_COM_EGR` int(11) default NULL,
  `NUM_NC` int(11) default NULL,
  `NUM_ND` int(11) default NULL,
  `NUM_COM_DEP` int(11) default NULL,
  `COD_PER_BAN` int(11) NOT NULL default '0',
  `SAL_ANT` double(14,4) default NULL,
  `SAL_ACT` double(14,4) default NULL,
  `CAN_CHEQUES` int(11) default NULL,
  `NUM_CHE_SIG` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY (`NUM_CUE_BAN`,`COD_PER_BAN`),
  KEY `FK_CODCUEBAN_BANCOS` (`COD_CUE_BAN`,`COD_PER_BAN`),
  CONSTRAINT `FK_CODCUEBAN_BANCOS` FOREIGN KEY (`COD_CUE_BAN`,`COD_PER_BAN`) REFERENCES `cuenta_contable` (`COD_CUE`,`COD_PER_CUE`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `clientes`;
CREATE TABLE `clientes` (
  `ID_CLI` varchar(15) NOT NULL,
  `NOM_CLI` varchar(100) default NULL,
  `DIR_CLI` varchar(200) default NULL,
  `TEL_CLI` varchar(50) default NULL,
  `ciu_cli` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_CLI`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `configuracion`;
CREATE TABLE `configuracion` (
  `IVA` double(6,2) default NULL,
  `IMG` varchar(250) default NULL,
  `compras` varchar(10) default NULL,
  `iva_pagado` varchar(10) default NULL,
  `proveedores` varchar(10) default NULL,
  `bancos` varchar(10) default NULL,
  `ret_imp_rent_pag` varchar(10) default NULL,
  `clientes` varchar(10) default NULL,
  `ret_imp_rent_rec` varchar(10) default NULL,
  `ventas` varchar(10) default NULL,
  `iva_cobrado` varchar(10) default NULL,
  `ini_contabilidad` char(1) default NULL,
  `descuentos` varchar(10) default NULL,
  `caja` varchar(10) default NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `cuenta_contable`;
CREATE TABLE `cuenta_contable` (
  `COD_CUE` varchar(25) NOT NULL,
  `COD_PER_CUE` int(11) NOT NULL default '0',
  `NOM_CUE` varchar(100) default NULL,

```

```

`TIPO_CUE` char(1) default NULL,
`BAL_CUE` double(13,2) default NULL,
`FEC_ULT_TRA` date default '0000-00-00',
`COMENTARIO` varchar(250) default NULL,
`NIV_CUE` char(1) NOT NULL,
`TIPO_SALDO` char(2) default NULL,
`SUMAA` varchar(25) default NULL,
`SALDO` double(14,4) default '0.0000',
`ALIBRO` char(1) default 'D',
`BORRADO` char(1) default 'N',
`DEBE` double(14,4) default '0.0000',
`HABER` double(14,4) default '0.0000',
PRIMARY KEY (`COD_CUE`,`COD_PER_CUE`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `detalle_egreso_factura`;
CREATE TABLE `detalle_egreso_factura` (
  `NRO_FAC_DETEGR` int(11) default NULL,
  `COD_PER_FAC_DETEGR` int(11) default NULL,
  `COD_PROD_FAC_DETEGR` varchar(10) default NULL,
  `CAN_PROD_VEN_FACDETEGR` double(10,2) default NULL,
  `PRE_UNI_VEN_FAC_DETEGR` double(10,2) default NULL,
  `mod_dat` char(1) default NULL,
  KEY
    (`NRO_FAC_DETEGR`,`COD_PER_FAC_DETEGR`),
  CONSTRAINT `FK_NROEGR_CODPER_DETALLEEGRESOFACTURA` FOREIGN KEY
    (`NRO_FAC_DETEGR`,`COD_PER_FAC_DETEGR`) REFERENCES `egreso_factura`
    (`NRO_EGR_FAC`,`COD_PER_EGR_FAC`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `detalle_egreso_nv`;
CREATE TABLE `detalle_egreso_nv` (
  `NRO_NV_DETEGR` int(11) default NULL,
  `COD_PER_NV_DETEGR` int(11) default NULL,
  `COD_PROD_NV_DETEGR` varchar(10) default NULL,
  `CAN_PROD_VEN_NV_DETEGR` double(10,2) default NULL,
  `PRE_UNI_VEN_NV_DETEGR` double(10,2) default NULL,
  `mod_dat` char(1) default NULL,
  KEY
    (`NRO_NV_DETEGR`,`COD_PER_NV_DETEGR`),
  CONSTRAINT `FK_NROEGR_CODPER_DETALLEEGRESOINV` FOREIGN KEY
    (`NRO_NV_DETEGR`,`COD_PER_NV_DETEGR`) REFERENCES `egreso_notaventa`
    (`NRO_EGR_NV`,`COD_PER_EGR_NV`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `detalle_ingreso`;
CREATE TABLE `detalle_ingreso` (
  `NRO_ING_DET` int(11) default NULL,
  `COD_PER_DETING` int(11) default NULL,
  `COD_PROD_DETING` varchar(10) default NULL,
  `CAN_PRO_COM_DETING` double(10,2) default NULL,
  `pre_uni_deting` double(13,4) default NULL,
  `SUB_TOT_DETING` double(10,2) default NULL,

```

```

KEY `FK_NROING_CODPER_DETALLEINGRESO` (`NRO_ING_DET`,`COD_PER_DETING`),
CONSTRAINT `FK_NROING_CODPER_DETALLEINGRESO` FOREIGN KEY (`NRO_ING_DET`,
`COD_PER_DETING`) REFERENCES `ingreso` (`NRO_ING`,`COD_PER_ING`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `detalle_librodiario`;
CREATE TABLE `detalle_librodiario` (
`NUM_ASI_DET` int(11) default NULL,
`COD_PER_ASI_DET` int(11) default NULL,
`COD_CUE_DET` varchar(25) default NULL,
`REFERENCIA` int(11) default NULL,
`PARCIAL` int(11) default NULL,
`DEBE` double(14,4) default NULL,
`HABER` double(14,4) default NULL,
`MAYORIZA` char(20) NOT NULL default 'N',
KEY `FK_CUENTA_DETALIBRO` (`COD_CUE_DET`,`COD_PER_ASI_DET`),
KEY `FK_NUMASI_DETALLE_LIBDIA` (`NUM_ASI_DET`,`COD_PER_ASI_DET`),
CONSTRAINT `FK_CUENTA_DETALIBRO` FOREIGN KEY (`COD_CUE_DET`,
`COD_PER_ASI_DET`) REFERENCES `cuenta_contable` (`COD_CUE`,`COD_PER_CUE`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `FK_NUMASI_DETALLE_LIBDIA` FOREIGN KEY (`NUM_ASI_DET`,
`COD_PER_ASI_DET`) REFERENCES `libro_diario` (`NUM_ASI`,`COD_PER_ASI`) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `egreso_factura`;
CREATE TABLE `egreso_factura` (
`NRO_EGR_FAC` int(11) NOT NULL default '0',
`FEC_EGR_FAC` date NOT NULL default '0000-00-00',
`COD_EMP_EGR_FAC` varchar(10) default NULL,
`COD_PER_EGR_FAC` int(11) NOT NULL default '0',
`COD_CUE_POR_COB_EGR` int(11) default NULL,
`GUIA_REM_EGR_FAC` varchar(25) default NULL,
`fac_iva_egr` char(1) default NULL,
`val_iva_egr` double(6,2) default NULL,
`ID_CLI_EGR` varchar(15) default NULL,
`DES_EGR_FAC` double(10,2) default NULL,
`EST_EGR_FAC` char(1) default NULL,
PRIMARY KEY (`NRO_EGR_FAC`,`COD_PER_EGR_FAC`),
KEY `FK_CODEMP_EGRESOFACTURA` (`COD_EMP_EGR_FAC`),
KEY `FK_IDCLI_EGRESO` (`ID_CLI_EGR`),
CONSTRAINT `FK_CODEMP_EGRESOFACTURA` FOREIGN KEY (`COD_EMP_EGR_FAC`)
REFERENCES `empleados` (`CI_EMP`),
CONSTRAINT `FK_IDCLI_EGRESO` FOREIGN KEY (`ID_CLI_EGR`) REFERENCES `clientes`
(`ID_CLI`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `egreso_notaventa`;
CREATE TABLE `egreso_notaventa` (
`NRO_EGR_NV` int(11) NOT NULL default '0',
`FEC_EGR_NV` date NOT NULL default '0000-00-00',
`COD_EMP_EGR_NV` varchar(10) default NULL,
`COD_PER_EGR_NV` int(11) NOT NULL default '0',
`COD_CUE_POR_COB_EGR` int(11) default NULL,
`INF_CLI_EGR_NV` varchar(250) default NULL,

```

```

`DES_EGR_NV` double(10,2) default NULL,
`EST_EGR_NV` char(1) default NULL,
PRIMARY KEY (`NRO_EGR_NV`,`COD_PER_EGR_NV`),
KEY `FK_CODEMP_EGRESNV` (`COD_EMP_EGR_NV`),
CONSTRAINT `FK_CODEMP_EGRESNV` FOREIGN KEY (`COD_EMP_EGR_NV`) REFERENCES
`empleados` (`CI_EMP`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `empleados`;
CREATE TABLE `empleados` (
  `CI_EMP` varchar(10) NOT NULL,
  `NOM_EMP` varchar(100) default NULL,
  `CAR_EMP` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY (`CI_EMP`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `kardex`;
CREATE TABLE `kardex` (
  `num` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `producto` varchar(10) default NULL,
  `periodo` int(11) default NULL,
  `fecha` date NOT NULL default '0000-00-00',
  `tipo` varchar(3) default NULL,
  `documento` int(11) default NULL,
  `proveedor_cliente` varchar(150) default NULL,
  `cantidad` int(11) default NULL,
  `valor` double(10,2) default NULL,
  `saldo` double(15,2) default NULL,
  PRIMARY KEY (`num`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `libro_diario`;
CREATE TABLE `libro_diario` (
  `NUM_ASI` int(11) NOT NULL default '0',
  `COD_PER_ASI` int(11) NOT NULL default '0',
  `FEC_ASI` date default NULL,
  `OBS_ASI` varchar(500) default NULL,
  `MAYORIZADO` char(1) default 'N',
  `DETALLE` varchar(500) default NULL,
  PRIMARY KEY (`NUM_ASI`,`COD_PER_ASI`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `libro_mayor`;
CREATE TABLE `libro_mayor` (
  `COD_CUE_MAY` varchar(10) NOT NULL,
  `COD_PER_MAY` int(11) NOT NULL,
  `ORD_ING` int(11) default NULL,
  `FEC_MAY` datetime default NULL,
  `NUM_ASI_MAY` int(11) default NULL,
  `CONCEPTO` varchar(500) default NULL,
  `DEBE` double(14,4) default '0.0000',
  `HABER` double(14,4) default '0.0000',
  `SALDO` double(14,4) default '0.0000',

```

```

KEY `FK_CODCUE_LIBROMAYOR` (`COD_CUE_MAY`,`COD_PER_MAY`),
CONSTRAINT `FK_CODCUE_LIBROMAYOR` FOREIGN KEY (`COD_CUE_MAY`,
`COD_PER_MAY`) REFERENCES `cuenta_contable` (`COD_CUE`,`COD_PER_CUE`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `movimientos_bancarios`;
CREATE TABLE `movimientos_bancarios` (
`NUM_CUE_BAN_DET` varchar(15) default NULL,
`COD_PER_MOV_BAN` int(11) default NULL,
`FEC_TRA_MOV_BAN` date default NULL,
`BENEFICIARIO` varchar(250) default NULL,
`DETALLE` varchar(500) default NULL,
`CANTIDAD` double(14,4) default NULL,
`NUM_CHE` int(11) default NULL,
`NUM_MOV` int(11) default NULL,
`TIPO` char(2) default NULL,
`NUM_COM` int(11) default NULL,
`NOTA_DEBITO` int(11) default NULL,
`NOTA_CREDITO` int(11) default NULL,
`CANT_LETRA` varchar(3001) default NULL,
KEY `FK_NUMCUEBAN_MOVBAN` (`NUM_CUE_BAN_DET`,`COD_PER_MOV_BAN`),
CONSTRAINT `FK_NUMCUEBAN_MOVBAN` FOREIGN KEY (`NUM_CUE_BAN_DET`,
`COD_PER_MOV_BAN`) REFERENCES `bancos` (`NUM_CUE_BAN`,`COD_PER_BAN`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `periodo`;
CREATE TABLE `periodo` (
`NUM` int(11) NOT NULL,
`DES_PER` varchar(250) NOT NULL,
`FEC_INI` date NOT NULL,
`FEC_FIN` date NOT NULL,
`FEC_CIE` date default NULL,
`EST_PER` char(1) default 'A',
`USO_PER` char(1) default 'S',
PRIMARY KEY (`NUM`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

Procedimientos

```

-- Procedure: sp_mayorizar

-- DROP PROCEDURE `sp_mayorizar`;

DELIMITER |

CREATE PROCEDURE `sp_mayorizar`
(
  IN `codigoperiodo` int,
  IN `codigoasiento` int
)
BEGIN
declare vdebe double(14,4) DEFAULT '0.0000' ;
declare vhaber double(14,4) DEFAULT '0.0000' ;
declare vconcepto varchar(500) ;

```

```

declare vobservacion varchar(500) ;
declare vcodigocuenta varchar(25) ;
declare vorden int DEFAULT 0 ;

START TRANSACTION;
select detalle into vconcepto
from libro_diario
where cod_per_asi = codigoperiodo and
num_asi = codigoasiento;

select obs_asi into vobservacion
from libro_diario
where cod_per_asi = codigoperiodo and
num_asi = codigoasiento;

select MAYORIZADO into @may
from libro_diario
where cod_per_asi = codigoperiodo and
num_asi = codigoasiento;

if @may = 'N'then
insert into libro_mayor( COD_CUE_MAY,COD_PER_MAY,
FEC_MAY , NUM_ASI_MAY ,
CONCEPTO , DEBE , HABER)
SELECT cod_cue_det,codigoperiodo,CURRENT_TIMESTAMP,codigoasiento,vconcepto,debe, haber
from detalle_librodiario
where (num_asi_det = codigoasiento and cod_per_asi_det = codigoperiodo );

UPDATE LIBRO_DIARIO SET MAYORIZADO = 'S'
where cod_per_asi = codigoperiodo and
num_asi = codigoasiento;

set @cant = 0;

SELECT cantidad into @cant FROM movimientos_bancarios
where num_mov = codigoasiento and cod_per_mov_ban = codigoperiodo;

SELECT tipo into @tip FROM movimientos_bancarios
where num_mov = codigoasiento and
cod_per_mov_ban = codigoperiodo;

SELECT NUM_CUE_BAN_DET into @numerocue FROM movimientos_bancarios
where num_mov = codigoasiento and
cod_per_mov_ban = codigoperiodo;
if @tip = 'CH' then
update Bancos set sal_act = sal_act - @cant where
NUM_CUE_BAN = @numerocue and COD_PER_BAN = codigoperiodo;
end if;
if @tip = 'DP' then
update Bancos set sal_act = sal_act + @cant where
NUM_CUE_BAN = @numerocue and COD_PER_BAN = codigoperiodo;
end if;

```

```

if @tip = 'ND' then
update Bancos set sal_act = sal_act - @cant where
NUM_CUE_BAN = @numerocue and COD_PER_BAN = codigoperiodo;
end if;

if @tip = 'NC' then
update Bancos set sal_act = sal_act + @cant where
NUM_CUE_BAN = @numerocue and COD_PER_BAN = codigoperiodo;
end if;
end if;
commit;
END|
DELIMITER ;

```

Ejemplo de Código C# para el registro de compras

```

void VbtnGuardarClick(object sender, EventArgs e)
{
    try{
        this.TextClic(null, null);
        if (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Rows.Count>0)
            {
                if (MessageBox.Show("Está seguro que desea registrar este
                ingreso de productos?", "Información",
                MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Information)==Dia
                logResult.Yes)
                    {
                        cn.Base.Open();

                        //Ingresando en la table de registro ingreso
                        string SiIva="n";
                        if (this.chkIva.Checked)
                            SiIva="s";
                        cn.ComandoSql.CommandText="insert into
                ingreso(nro_ing, fec_ing, fac_ing, cod_prov_ing, ci_emp_ing, cod_per_ing, cod_c
                ue_por_pag_ing, fac_iva_ing, val_iva_ing, est_ing) " +

                "values (" + this.txtNroIng.Text + ", '" + fun.FechaDMYayMD(this.dtpFecIng
                ) + "' " +

                ", '" + this.txtFacIng.Text + "', '" + this.cmbListaProveedores.SelectedVa
                lue.ToString() + "' " +

                ", '" + this.cmbListaEmpleados.SelectedValue.ToString() + "' " +

                ", " + conexion.Periodo + ", " + this.nro_cuenta.ToString() + ", " +
                "'" + SiIva + "', " + conexion.IVA + ", 'n')";
                        cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();

                        //Insertando el detalle del ingreso y en kardex
                        for (int
                i=0; i<cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Rows.Count; i++)
                            {

                                this.cn.ComandoSql.CommandText="insert into
                kardex values" +

```

```

        (0, "+fun.ObtenerCadenaCombo (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"]
.Rows[i]["cod_prod"].ToString())+"'" +
        ", "+conexion.Periodo+", '"+fun.FechaDMYaYMD (DateTime.Now)+"', " +
        "'Ing', "+this.txtNroIng.Text+", '"+this.cmbListaProveedores.Text+"'"
    +
        ", "+fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Ro
ws[i]["can_prod"].ToString())+", " +
        fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Rows[i
]["pre_uni"].ToString())+", " +
        " (select
can_prod"+fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Ro
ws[i]["can_prod"].ToString())+" from" +
        " productos where
cod_prod='"+fun.ObtenerCadenaCombo (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"]
.Rows[i]["cod_prod"].ToString())+"')";
        this.cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();
        cn.ComandoSql.CommandText="insert into
detalle_ingreso (nro_ing_det, cod_per_deting, cod_prod_deting, can_pro_com_de
ting, pre_uni_deting, sub_tot_deting) " +
        "values (" +this.txtNroIng.Text+", "+conexion.Periodo+", " +
        "'"+fun.ObtenerCadenaCombo (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"]
.Rows[i]["cod_prod"].ToString())+"'" +
        ", "+fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Ro
ws[i]["can_prod"].ToString())+", " +
        fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Rows[i
]["pre_uni"].ToString())+", " +
        fun.DecimalConPunto (cn.dsPrincipal.Tables["DetalleIngreso"].Rows[i
]["subtotal"].ToString())+"");
        cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();
    }
    //*****EMPEZANDO CON EL CALCULO DEL COSTO
    PROMEDIO*****//
    this.cn.ComandoSql.CommandText="select distinct
cod_prod, pre_pro_prod, ult_pre_comp_prod, " +
        " can_prod as cantidad from
productos where cod_per_prod="+conexion.Periodo+" and " +
        " cod_prod in (select
cod_prod_deting from detalle_ingreso" +
        " where
cod_per_deting="+conexion.Periodo+" and" +
        "
nro_ing_det="+this.txtNroIng.Text+"");
    //MessageBox.Show (this.cn.ComandoSql.CommandText);
    cn.DaGlobal.SelectCommand=cn.ComandoSql;
    cn.DaGlobal.Fill (cn.dsPrincipal, "Inventario");
    for (int
i=0; i<cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows.Count; i++)
    {
        if
(Convert.ToDouble (cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["ult_pre_co
mp_prod"].ToString())==0)

```

```

        {
            //MessageBox.Show("Entrando
Primera vez De un producto");

            cn.ComandoSql.CommandText="select can_pro_com_deting,
cod_prod_deting as cod_prod_ing," +
                                " pre_uni_deting as
pre_uni_ing,count(pre_uni_deting) " +
                                "as Precio_Ingreso
from detalle_ingreso" +
                                " where
nro_ing_det="+this.txtNroIng.Text+" and
cod_per_deting="+conexion.Periodo+" and" +
                                "
cod_prod_deting='"+cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["cod_prod"]
].ToString()+"' " +
                                "group by
cod_prod_deting,pre_uni_deting order by pre_uni_deting asc";

            cn.DaGlobal.SelectCommand=cn.ComandoSql;

            cn.DaGlobal.Fill(cn.dsPrincipal,"Inventariol");
                                double Ultimo_Costo=0;
                                double Ultima_Cantidad=0;
                                for (int j=0;
j<cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows.Count;j++)
                                {
                                    if (j<1)
                                    {

                    this.cn.ComandoSql.CommandText="update productos set" +
                                "
can_prod="+
                                "
                                '"+fun.DecimalConPunto(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows[
j]["can_pro_com_deting"].ToString())+"', " +
                                "
ult_pre_comp_prod=" +
                                "
                                '"+fun.DecimalConPunto(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows[
j]["pre_uni_ing"].ToString())+"', " +
                                "pre_pro_prod=" +
                                "
                                '"+fun.DecimalConPunto(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows[
j]["pre_uni_ing"].ToString())+"' " +
                                "where
cod_prod='"+cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["cod_prod"].ToStr
ing()+"'";

                    this.cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();

                    Ultimo_Costo=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"]
.Rows[j]["pre_uni_ing"].ToString());

                    Ultima_Cantidad=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventario
"].Rows[i]["cantidad"].ToString());

                    //MessageBox.Show(Ultimo_Costo.ToString(),Ultima_Cantidad.ToString
());

                    Ultima_Cantidad+=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventari
ol"].Rows[j]["can_pro_com_deting"].ToString());
                }
            }
        }
    }
}

```

```

//MessageBox.Show(Ultimo_Costo.ToString(),Ultima_Cantidad.ToString
());
    }
    else
    {
        double
subtotal=(Ultimo_Costo*Ultima_Cantidad)+(Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.
Tables["Inventariol"].Rows[j]["pre_uni_ing"].ToString()*Convert.ToDouble
(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows[j]["can_pro_com_deting"].ToStr
ing()));

        Ultima_Cantidad=Ultima_Cantidad+Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Ta
bles["Inventariol"].Rows[j]["can_pro_com_deting"].ToString());
        double
total=subtotal/Ultima_Cantidad;

        Ultimo_Costo=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"]
.Rows[j]["pre_uni_ing"].ToString());

        this.cn.ComandoSql.CommandText="update productos set" +
can_prod="+
        ""+fun.DecimalConPunto(Ultima_Cantidad.ToString())+"'," +
ult_pre_comp_prod=" +
        ""+fun.DecimalConPunto(cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Rows[
j]["pre_uni_ing"].ToString())+"'," +
        "pre_pro_prod=" +
        ""+fun.DecimalConPunto(total.ToString())+"'" +
        "where
cod_prod='"+cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["cod_prod"].ToStr
ing()+"'";
        this.cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();

//MessageBox.Show(Ultimo_Costo.ToString(),Ultima_Cantidad.ToString
());
    }
}

cn.dsPrincipal.Tables["Inventariol"].Clear();
    }
    else
    {

        cn.ComandoSql.CommandText="select
can_pro_com_deting,cod_prod_deting as cod_prod_ing,pre_uni_deting as
pre_uni_ing,count(pre_uni_deting) " +
        "as Precio_Ingreso
from detalle_ingreso" +
        " where
nro_ing_det="+this.txtNroIng.Text+" and
cod_per_deting="+conexion.Periodo+" and" +
        "
cod_prod_deting='"+cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["cod_prod"]
].ToString()+"' " +
        "group by
cod_prod_deting,pre_uni_deting order by pre_uni_deting asc";

```

```

cn.DaGlobal.SelectCommand=cn.ComandoSql;

cn.DaGlobal.Fill(cn.dsPrincipal,"Inventario1");
double Ultimo_Costo=0;
double Ultima_Cantidad=0;

Ultimo_Costo=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].
Rows[i]["ult_pre_comp_prod"].ToString());

Ultima_Cantidad=Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Tables["Inventario
"].Rows[i]["cantidad"].ToString());

//MessageBox.Show(Ultimo_Costo.ToString(),Ultima_Cantidad.ToString
());
for (int j=0;
j<cn.dsPrincipal.Tables["Inventario1"].Rows.Count;j++)
{
double
subtotal=(Ultimo_Costo*Ultima_Cantidad)+(Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.
Tables["Inventario1"].Rows[j]["pre_uni_ing"].ToString())*Convert.ToDouble
(cn.dsPrincipal.Tables["Inventario1"].Rows[j]["can_pro_com_deting"].ToStr
ing()));

Ultima_Cantidad=Ultima_Cantidad+Convert.ToDouble(cn.dsPrincipal.Ta
bles["Inventario1"].Rows[j]["can_pro_com_deting"].ToString());
double
total=subtotal/Ultima_Cantidad;

this.cn.ComandoSql.CommandText="update productos set" +
"
can_prod="+
""+fun.DecimalConPunto(Ultima_Cantidad.ToString())+"'," +
"
ult_pre_comp_prod=" +
""+fun.DecimalConPunto(cn.dsPrincipal.Tables["Inventario1"].Rows[
j]["pre_uni_ing"].ToString())+"'," +
"pre_pro_prod=" +
""+fun.DecimalConPunto(total.ToString())+"'" +
"where
cod_prod='"+cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Rows[i]["cod_prod"].ToStr
ing()+"'";

this.cn.ComandoSql.ExecuteNonQuery();

//MessageBox.Show(Ultimo_Costo.ToString(),Ultima_Cantidad.ToString
());
}
}

cn.dsPrincipal.Tables["Inventario1"].Clear();
}

cn.dsPrincipal.Tables["Inventario"].Clear();
cn.Base.Close();

//*****
*****//
this.pnlDetalleIngreso.Enabled=false;

```

```

        this.pnlEncabezado.Enabled=false;
        this.vbtnGuardar.Enabled=false;
        this.vbtnImprimir.Enabled=true;
        this.vbtnNuevo.Enabled=true;
        this.vbtnSalir.Focus();
    }
}
else
{
    MessageBox.Show("No existen datos que
guardar...", "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    this.vbtnAgregarFila.Focus();
}
}
catch(MySqlException errorMS)
{
    er.NumeroErrorBase(errorMS);
}
catch(Exception error)
{
    er.ErrorCliente(error);
}
finally
{
    cn.Base.Close();
}
}
}

```

6.3.5 IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS)

6.3.5.1 REQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Software

| Descripción | Requisitos mínimos |
|--------------------------|-------------------------|
| Sistema Operativo | Windows 2000 o Superior |
| Base de Datos | MySQL v5.0.2.1 |
| Plataforma de desarrollo | SharpDevelop 2.1 |
| Varios | Net Framework 2.0 |

Tabla 6.3. Entorno De Operación - Software

Hardware

| Descripción | Requisitos mínimos |
|------------------|---------------------------------|
| Computador | Pentium 4 de 1 GHZ de velocidad |
| Memoria | RAM 256 |
| Monitor | Resolución de 800x600 pixeles |
| Impresora | Inyección a tinta |
| Espacio en Disco | 1 GB |

Tabla 6.4. Entorno De Operación - Hardware

6.3.5.2 IMPLANTACIÓN Y PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DEL SISTEMA

Implantación

Los pasos que debe seguir el administrador del sistema para implantarlo en el servidor son:

Instalación de MySql 5.1

En la pantalla inicial de instalación de MySQL. Presionamos next.



Figura 6.48. Instalar MySql - Paso 1

Seleccionamos los componentes que deseamos instalar, posteriormente clic en Next.

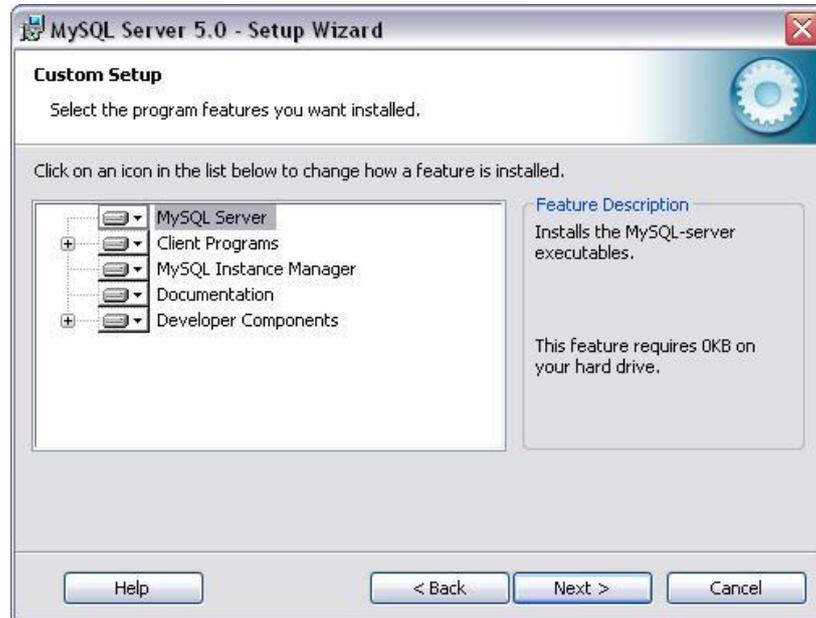


Figura 6.49. Instalar MySql - Paso 2

Confirmamos en la pantalla que estén todos los componentes que deseamos instalar. Luego presionamos clic en Install.



Figura 6.50. Instalar MySql - Paso 3

Una vez concluida la instalación hacer clic en finalizar



Figura 6.51. Instalar MySql - Paso 4

Configurando el servidor MySql 5.1

Para la configuración del servidor presionamos next para continuar



Figura 6.52. Configurando el servidor MySql - Paso 1

Seleccionamos el tipo de configuración “Detailed Configuration” y presionamos next.



Figura 6.53. Configurando el servidor MySql - Paso 2

Seleccionamos el tipo de servidor MySql (Developer Machine) y presionamos next.

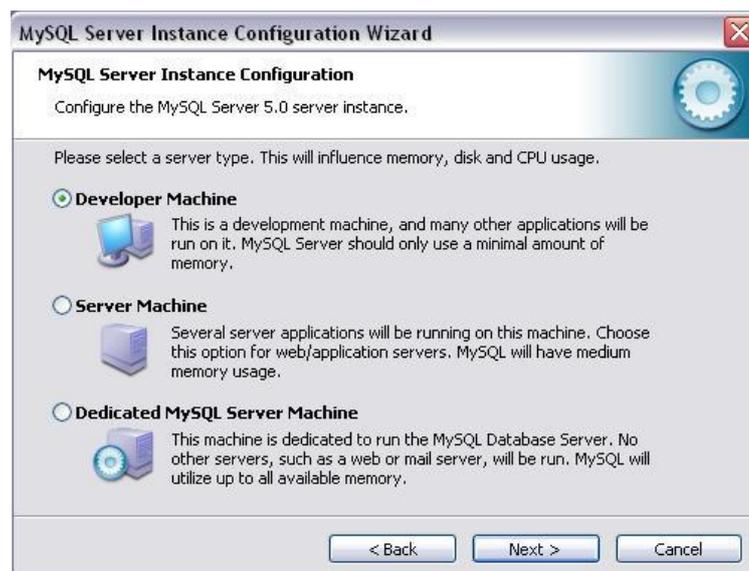


Figura 6.54. Configurando el servidor MySql - Paso 3

Seleccionamos “Multifunctional Database” como uso de base de datos de propósito general y presionamos next.



Figura 6.55. Configurando el servidor MySQL - Paso 4

Seleccionamos la unidad de disco en la que el espacio de tablas InnoDB (tipo de tablas que brinda MySQL para el manejo de bases de datos relacionales) sean almacenadas y presionamos next.

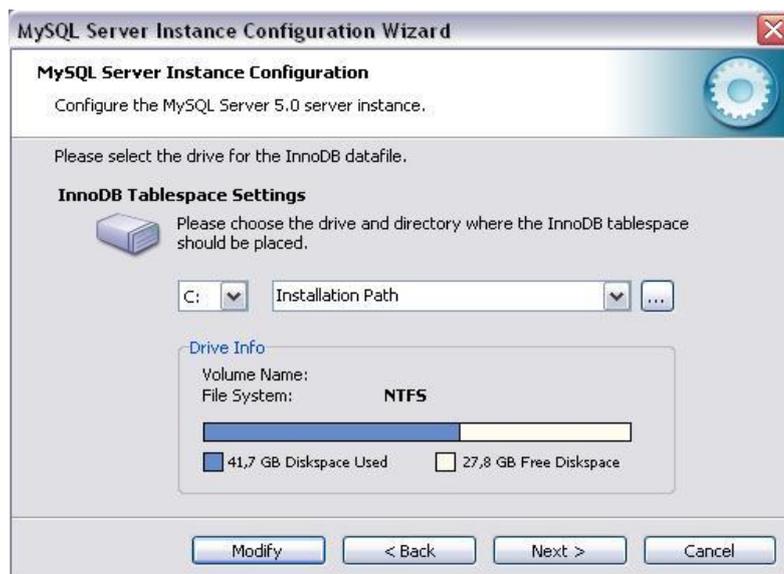


Figura 6.56. Configurando el servidor MySQL - Paso 5

Escogemos el número de conexiones concurrentes que esperamos tener hacia el servidor y presionamos next.

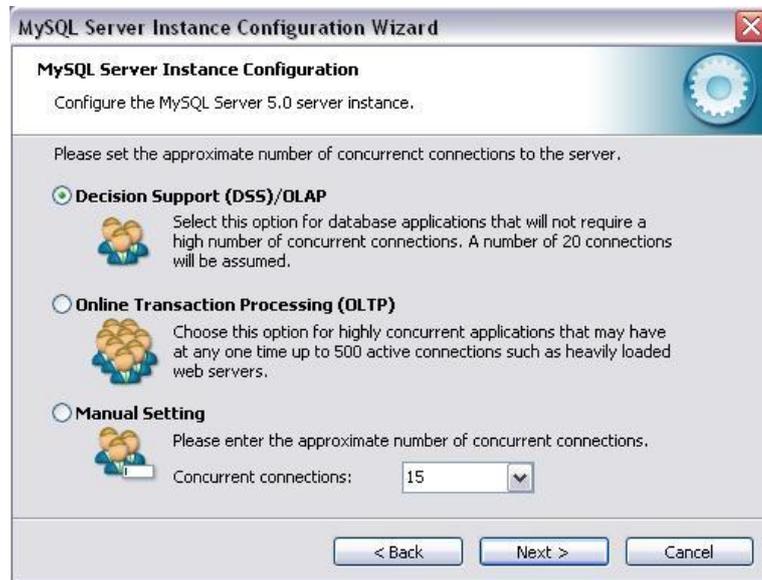


Figura 6.57. Configurando el servidor MySql - Paso 6

Seleccionamos el número de puerto que se usará para la conexión hacia el servidor y presionamos next.

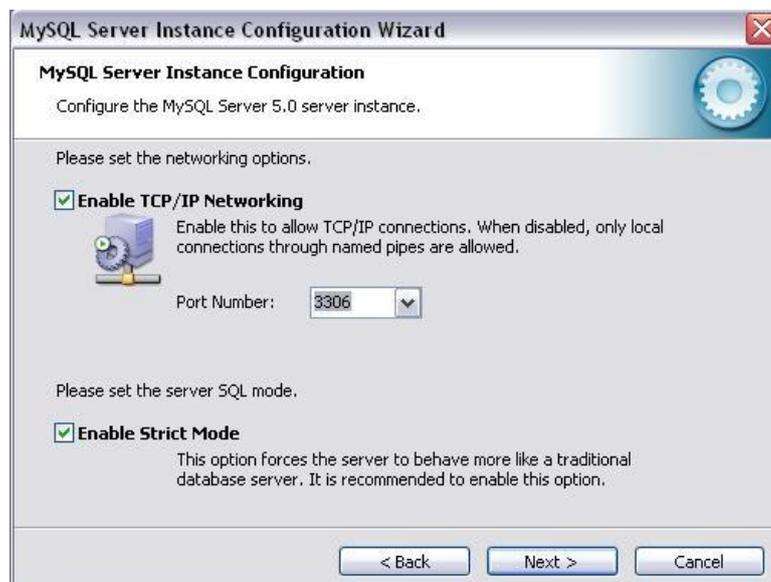


Figura 6.58. Configurando el servidor MySql - Paso 7

Seleccionamos el juego de caracteres por defecto que usará MySQL en sus operaciones y presionamos next.

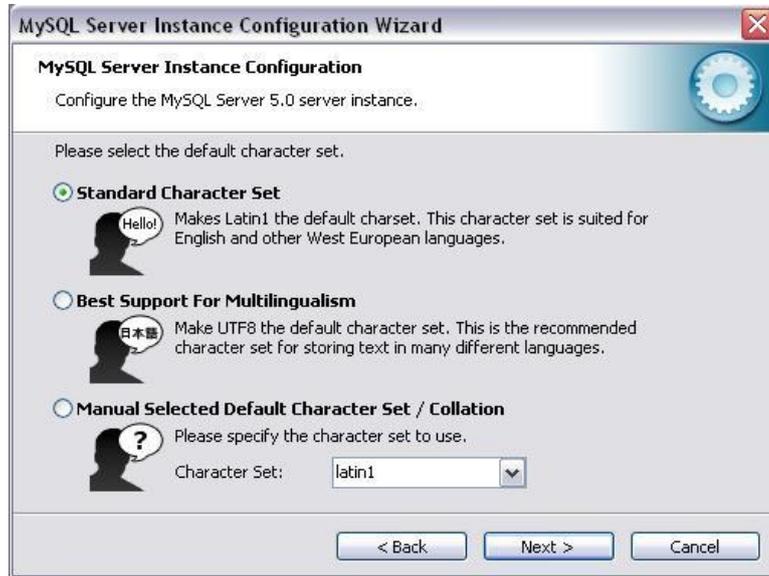


Figura 6.59. Configurando el servidor MySQL - Paso 8

Marcamos la casilla para que MySQL se inicie como un servicio de Windows y la casilla para incluir los ejecutables de MySQL al directorio de Windows (usado en los respaldos, ver guía del usuario), presionamos next.



Figura 6.60. Configurando el servidor MySQL - Paso 9

Establecemos una contraseña para el usuario ROOT (usuario de acceso total sobre la base) creado por defecto en el servidor y presionamos next.



Figura 6.61. Configurando el servidor MySql - Paso 10

Presionamos Execute para finalizar la instalación

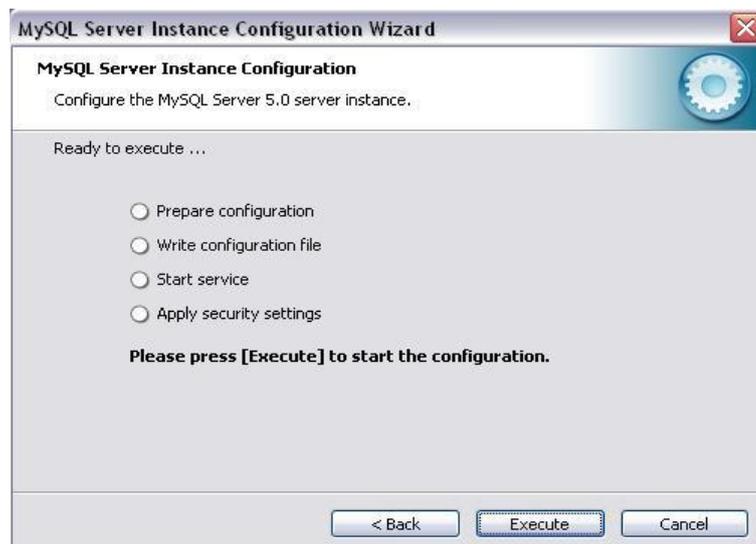


Figura 6.62. Configurando el servidor MySql - Paso 11

Al presionar Execute aplica la configuración anteriormente establecida, y si se ha configurado correctamente podemos dar clic en Finish para empezar a crear la base de datos que usará el sistema.

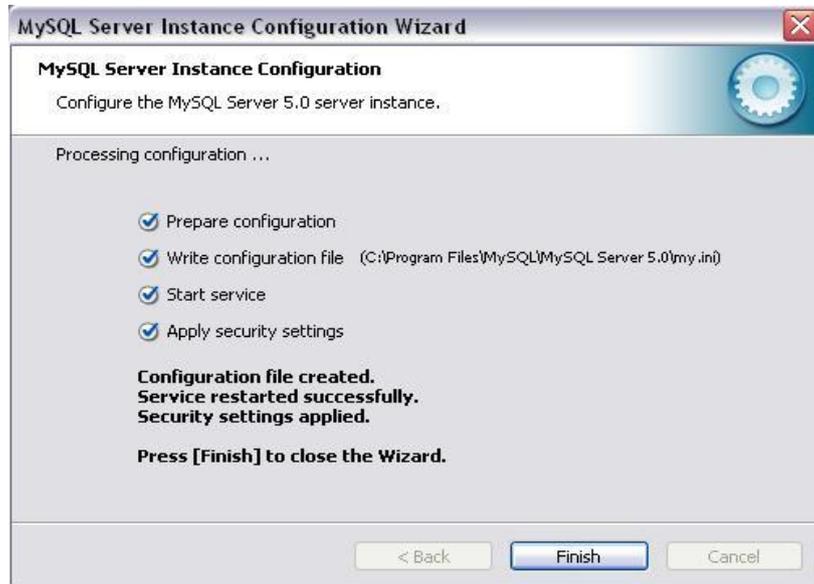


Figura 6.63. Configurando el servidor MySql - Paso 12

Creando la base de datos del sistema

Uno de los aspectos muy importantes que tiene la aplicación es el modulo de restauración de base de datos el mismo que permite realizar la instalación de la misma en cualquier servidor.

En la aplicación mencionada debemos especificar el usuario MySql y su contraseña para establecer contacto con el servidor. Podemos usar la cuenta ROOT que se crea por defecto.



Figura 6.64. Instalando la base de datos del sistema - Paso1

Si deseamos que la base sea creada y restaurada por motivos de migración del servidor, restauración del servidor, etc., damos clic en “Abrir archivo SQL” para seleccionar un archivo de respaldo e iniciar la creación de la base (este archivo deberá contener la información y estructura de la base).

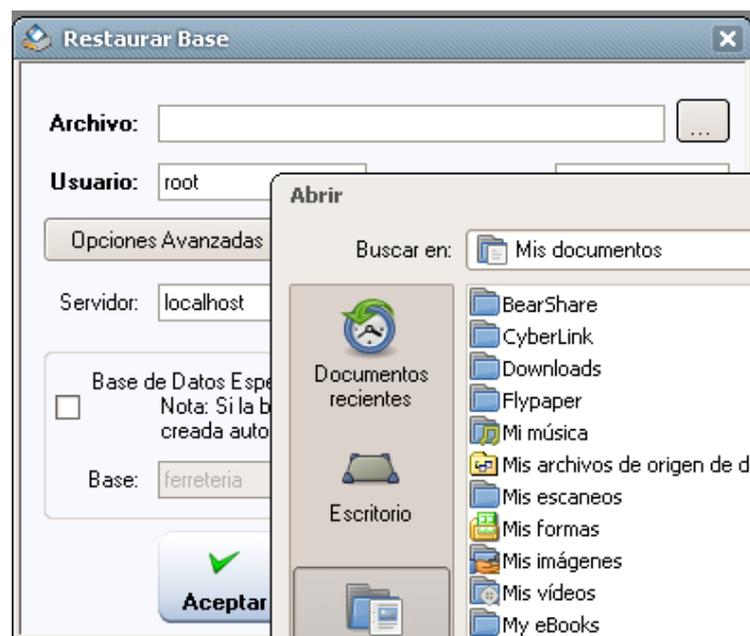


Figura 6.65. Instalando la base de datos del sistema - Paso2

Una vez finalizado este proceso, por cualquiera de las dos formas, el programa emite un mensaje que indica que la creación fue exitosa.

Pruebas de Aceptación del Sistema

Las pruebas de aceptación tienen como fin validar que el sistema cumple los requisitos básicos de funcionamiento esperado y permitir que el usuario determine la aceptación del sistema. Por este motivo, estas pruebas son realizadas por el usuario final el mismo que da a conocer su satisfacción al manejar el sistema ya que para el desarrollo del mismo se ha trabajado conjuntamente con el usuario.

Proceso de las Pruebas de Aceptación

Cabe mencionar que se ha tomado en cuenta todas las restricciones en la parte de la interfaz del sistema para una mayor seguridad de la base de datos.

Modulo Catalogo de Cuentas

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---------------------------------|--|--|--------------|
| Agregar/Guardar Cuenta Contable | Al no ingresar los datos correctos | Debe visualizar un mensaje de error | SI |
| Eliminar una Cuenta Contable | Al seleccionar la Cuenta contable que desea eliminar | Debe aparecer un mensaje de aviso que se va eliminar tal cuenta | SI |
| Imprimir | Al seleccionar la opción Imprimir | Debe aparecer un reporte de todas las cuentas contables almacenadas | SI |
| Ver Cuentas Usables | Al seleccionar la opción ver cuentas usables | Debe mostrar todas las cuentas que son las más usadas para su administración | SI |

Tabla 6.5. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Catalogo de Cuentas

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Los datos no son ingresados | Envía un mensaje de error | SI |

Tabla 6.6. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Catalogo de Cuentas

Modulo Libro Diario

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|------------------------------|--|--|-------|
| Agregar Asiento | Al no ingresar las cuentas necesarias para realizar un asiento | Debe visualizar una mensaje de error | SI |
| Guardar Asiento | Al existir un error de datos en el Debe/Haber | Debe aparecer un mensaje de error informando que no cuadran los datos | SI |
| Eliminar un Asiento Contable | Al seleccionar el asiento contable que desea eliminar | Debe aparecer un mensaje de aviso que se va eliminar tal asiento | SI |
| Mayorizar | Al seleccionar mayorizar | Debe aparecer un mensaje de aviso indicando el número de asientos a mayorizar | SI |
| Buscar | Seleccionar la opción Buscar | Visualiza una ventana mostrando varias opciones de búsqueda ya sea por asientos, por fechas o detalles | SI |
| Imprimir | Al pulsar la opción Imprimir | Muestra una ventana en donde se puede elegir las diferentes opciones de impresión | SI |

Tabla 6.7. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Libro diario

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-------------------|--|-------|
| Datos Incorrectos | La base de datos verifica los datos enviados a la misma y posteriormente los rechaza enviando un mensaje de error de datos | SI |

Tabla 6.8. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de datos) – Libro diario

Modulo Libro Mayor

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|----------|---|---|-------|
| Imprimir | Al no seleccionar la cuenta para su impresión | Debe visualizar una mensaje de error ya que no existe datos | SI |

Tabla 6.9. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Libro Mayor

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|--|---|-------|
| No seleccionar los datos para su impresión | No puede mostrar la información necesaria para su impresión | SI |

Tabla 6.10. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Batos) – Libro Mayor

Modulo Revisar Movimientos

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---------------------|--|---|-------|
| Generar Movimientos | Al no ingresar correctamente los datos de Debe/Haber | Visualiza un mensaje de error informando que no cuadran los datos | SI |

Tabla 6.11. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Revisar Movimientos

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---|---|-------|
| Al realizar un ingreso incorrecto de la cuentas | Envía un mensaje informando el porqué del error | SI |

Tabla 6.12. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Revisar Movimientos

Modulo Cuentas Bancarios

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---------------------------------|--|---|-------|
| Agregar/Guardar Cuenta Contable | Al no ingresar los datos correctos | Debe visualizar un mensaje de error | SI |
| Eliminar una Cuenta Contable | Al seleccionar la Cuenta contable que desea eliminar | Debe aparecer un mensaje de aviso que se va eliminar tal cuenta | SI |

Tabla 6.13. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Cuentas Bancarias

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---|--|-------|
| Al no agregar los datos correcto de una cuenta contable | La base de datos verifica los datos y los rechaza si estos son incorrectos | SI |

Tabla 6.14. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Cuentas Bancarias

Modulo Realizar Depósitos

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---------------------------|---|--|-------|
| Agregar/Guardar Depósitos | Al no ingresar los datos correctos ya sea en los datos generales como también en la parte de ingreso de las cuentas | Debe mostrar un mensaje de aviso informando el error ocurrido ya este sea en los datos generales o al ingresar las cuentas | SI |

Tabla 6.15. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Realizar Depósitos

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-------------------|-------------------------------------|-------|
| Datos incorrectos | Envía un error de datos incorrectos | SI |

Tabla 6.16. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Realizar Depósitos

Modulo Emitir Cheques

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-----------------|---|---|-------|
| Agregar/Guardar | Al no ingresar los datos correctos ya sea en los datos generales como también en la parte de ingreso de las cuentas | Debe mostrar un mensaje informando el error | SI |

Tabla 6.17. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Emitir Cheques

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|------------------|--|-------|
| Datos incorrecto | La base de datos envía un mensaje de error | SI |

Tabla 6.18. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Emitir Cheques

Modulo Configuración

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-----------------|---|---|-------|
| Agregar/Guardar | Al no ingresar los datos correctos ya sea en los datos generales como también en la parte de ingreso de las cuentas | Debe visualizar un mensaje notificando un error de ingreso de datos | SI |
| Cerrar Periodo | Seleccionar cerrar periodo | Muestra una confirmación del cierre dicho periodo | SI |
| Cambiar Periodo | Seleccionar Cambio de Periodo | Muestra un mensaje informando la restricción que existe para cambiar a otro periodo | SI |

Tabla 6.19. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Configuración

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|----------------------|----------------------------|-------|
| Datos mal ingresados | Visualiza el tipo de error | SI |

Tabla 6.20. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Configuración

Modulo Copia de seguridad y Restaurar Base

Pruebas a la Interfaz y Base de Datos

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|--------------------|--|-------------------------------------|-------|
| Copia de Seguridad | Ingresar un nombre y el lugar en donde va realizar la copia | Debe respaldar la base de datos | SI |
| Restaurar Base | Ubicarnos en el lugar en donde realizamos la copia de seguridad y lo abrimos | Todos los datos serán restablecidos | SI |

Tabla 6.21. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Respaldo y Restaurar Base de Datos

Modulo Compras, Ventas

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|----------|---|--|-------|
| Guardar | Al seleccionar guardar sin haber ingresado los datos correspondientes a las compras o ventas realizadas | Muestra un mensaje notificando la no existencia de los datos | SI |

Tabla 6.22. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Compras, Ventas

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|--|--|-------|
| Al no realizar correctamente tanto una venta como una compra | Envía un mensaje informando el tipo de error | |

Tabla 6.23. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Compras, Ventas

Módulos Producto, Proveedor, Cliente, Usuario

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|-------------------|---|---|-------|
| Guardar/Modificar | Al seleccionar guardar sin haber ingresado los datos que son obligatorios | Visualiza un mensaje notificando el error ya que debe ingresar los campos que son obligatorios. | SI |
| Eliminar | Seleccionar la opción eliminar | Muestra un mensaje de confirmación de la eliminación del sato seleccionado | SI |

Tabla 6.24. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Producto, Proveedor, Usuario

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---|---|-------|
| Al no ingresar los datos obligatorios ya sea de productos, proveedores, clientes o Usuarios | La base de datos verifica los tipos de datos ingresados | SI |

Tabla 6.25. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Producto, Proveedor, Usuario

Módulos Reportes

Pruebas a la Interfaz

| Opciones | Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---|-----------------------|---|-------|
| Reporte Inventario, kárdex, Ingresos, Egresos | Seleccionar la opción | Muestra toda la información necesario para su impresión | SI |

Tabla 6.26. Proceso de Pruebas de Aceptación (Interfaz) – Reportes

Pruebas a nivel de la base de datos

| Casos | Resultado Esperado | Logró |
|---|---------------------------|-------|
| Al no seleccionar el inventario correspondiente | No se mostraran los datos | SI |

Tabla 6.27. Proceso de Pruebas de Aceptación (Base de Datos) – Reportes

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Ramírez Padilla David Noel, Contabilidad Administrativa, Sexta edición.
Corona F. José, Casos de la Reforma Fiscal 2005, Segunda Edición. México
Charles T. Horngren, George Foster, “Contabilidad de Costos” Un Enfoque Gerencial, Prentice Hall, Sexta Edición.
Cárdenas N. Raúl, Contabilidad de Costos 1, IMCP, México, 2001
Charles T. Horngren, Gary L. Sundem, Introducción a la Contabilidad Administrativa, Novena Edición, 1994.

Enlaces Web:

- <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/IRIS/conceptos.htm> 27 /12/ 2008
- <http://www.monografias.com/trabajos13/conta/conta.shtml> 08/01/ 2009
- http://www.wikilearning.com/curso_gratis/manual_de_contabilidad_basica-conceptos_generales/12594-1 17/11/ 2008
- <http://www.promonegocios.net/contabilidad/concepto-contabilidad.html> 05/04/ 2009
- http://www.nuevoconsultoriofiscal.com.mx/articulos.php?id_sec=2&id_art=357 11 /11/ 2008
- http://www.nuevoconsultoriofiscal.com.mx/articulos.php?id_sec=2&id_art=343&id_ejemplar 13/03/ 2009
- <http://www.buencontador.com/nota.asp?id=24&tipo=noticia> 14/02/ 2008

ANEXOS

GLOSARIO

Atributo: Es una característica propia de cada entidad.

Base De Datos: Colección de datos organizada de tal modo que el ordenador pueda acceder rápidamente a ella. Una base de datos relacionar es aquella en la que las conexiones entre los distintos elementos que forman la base de datos están almacenadas explícitamente con el fin de ayudar a la manipulación y el acceso a éstos.

Backup o Respaldos

Copia de Respaldo o Seguridad. Acción de copiar archivos o datos de forma que estén disponibles en caso de que un fallo produzca la pérdida de los originales. Esta sencilla acción evita numerosos, y a veces irremediables, problemas si se realiza de forma habitual y periódica.

Código fuente (también conocido como fuentes): Se trata de las instrucciones de ordenador escritas en un **lenguaje de programación**. En la fase de **compilación** se transforma en **código máquina**. Para que el software sea libre, el código fuente debe ser accesible, ya que si no la posibilidad de realizar modificaciones, aunque no sea imposible, se dificulta sobremanera.

Compilador: Se encarga principalmente de traducir los ficheros escritos en **lenguajes de programación** (comprensibles para los humanos) en **código máquina** (unos y ceros, comprensibles generalmente sólo por los ordenadores).

Campo: Es el lugar físico de almacenamiento destinado a contener información independiente.

Cliente-Servidor: Se denomina así al binomio consistente en un programa cliente que consigue datos de otro llamado servidor sin tener que estar obligatoriamente

ubicados en el mismo ordenador. Esta técnica de consulta 'remota' se utiliza frecuentemente en redes como 'Internet'

Entidad: Es una clase generalizada de personas, lugares o cosas (objetos), para los cuales se recopilan, almacenan y mantienen datos.

GNU: La **Licencia Pública General de GNU** o más conocida por su nombre en inglés *GNU General Public License* o simplemente su acrónimo del inglés **GNU GPL**, es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software. Su propósito es declarar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a los usuarios.

Hardware: Conjunto de dispositivos de los que consiste un sistema. Comprende componentes tales como el teclado, el Mouse, las unidades de disco y el monitor.

Información: Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores.

Lenguaje de Programación: Es cualquier lenguaje artificial que puede utilizarse para definir una secuencia de instrucciones para su procesamiento por un ordenador o computadora.

Proceso: Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Registro: Conjunto de campos relacionados entre sí que contienen información sobre un mismo individuo.

Reporte: Es algo tan simple como el texto a través del cual se da cuenta de los avances realizados en un proyecto o una tarea en particular.

Software

Se refiere a programas en general, aplicaciones, juegos, sistemas operativos, utilitarios, antivirus, etc. Lo que se pueda ejecutar en la computadora.

Software libre

Programas desarrollados y distribuidos dándole al usuario la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, cambiar y mejorar dicho programa (Linux es un ejemplo) mediante su código fuente. El software libre no es siempre software gratuito (equivocación bastante habitual que tiene su origen de la palabra en inglés "free" que significa tanto "libre" como "gratis").

Sistema: Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

Tabla: Conjunto de registros.

Triggers: Son objetos relacionados a tablas que son ejecutados o mostrados cuando sucede algún evento en contra de sus tablas asociadas. Ejemplo sentencias (INSERT, DELETE, UPDATE) que modifican los datos dentro de la tabla a la que está asociado el trigger y pueden ser disparados antes (BEFORE) y/o después (AFTER) de que la fila (registro) es modificada.

Manual de Usuario

Objetivos del Manual de Usuario

Los objetivos del Manual del Usuario son:

Ayudarle a instalar y configurar **SIC** (Sistema Integrado de Contabilidad y Control de Mercadería), Proporcionar una guía sobre los diferentes pasos de la instalación de SIC, Describir los diferentes tipos de usuario y sus permisos de acceso. Proporcionar instrucciones detalladas para las funciones del entorno de trabajo para el nivel de usuario: Administrador.

Introducción

Antes de empezar, existen dos conceptos que es importante comprender.

Usuarios de SIC

Un Usuario de SIC tiene una serie de permisos predefinidos, es decir las tareas que puede realizar.

Por ejemplo, para el usuario Administrador puede tener a una única persona administrando todos los aspectos del sistema. En otro caso, una persona puede querer tener el control de la Contabilidad para ello existe un usuario contador, etc.

Jerarquía de Contenido en SIC

La estructura del contenido del sistema SIC está organizada en un orden jerárquico en base a Contabilidad, Bancos, Activos y Mercadería. En la práctica, una Sección puede tener una o más Categorías

Instalación de SIC

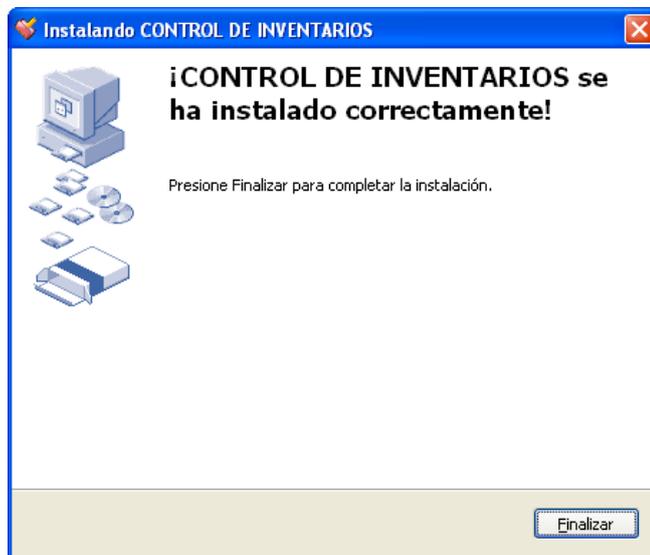
Ejecutamos el instalador y Presionamos Siguiente



A continuación seleccionamos el directorio de la instalación y presionamos siguiente



Presionamos Instalar y posteriormente finalizar



Una vez instalado el sistema podemos utilizarlo

Iniciar el programa de contabilidad SIC

Al iniciar el sistema SIC es necesario ingresar el **Usuario** y su **Contraseña** respectiva. Este nombre de usuario y contraseña les permite acceder al área restringida del sistema recibiendo privilegios y seguridades

Ejemplo

- ✓ Administrador
- ✓ Contador
- ✓ Etc.

Usuario y Contraseña

Nombre Usuario: root

Codigo: xxxx

Opciones Avanzadas

Aceptar Cerrar

Servidor: 192.168.1.2 Puerto: 3308

Base Datos: Cobag Guardar datos

Una vez ingresado el usuario y contraseña presionamos el botón Aceptar para poder ingresar al sistema o a su vez Cerrar si desea salir del mismo.

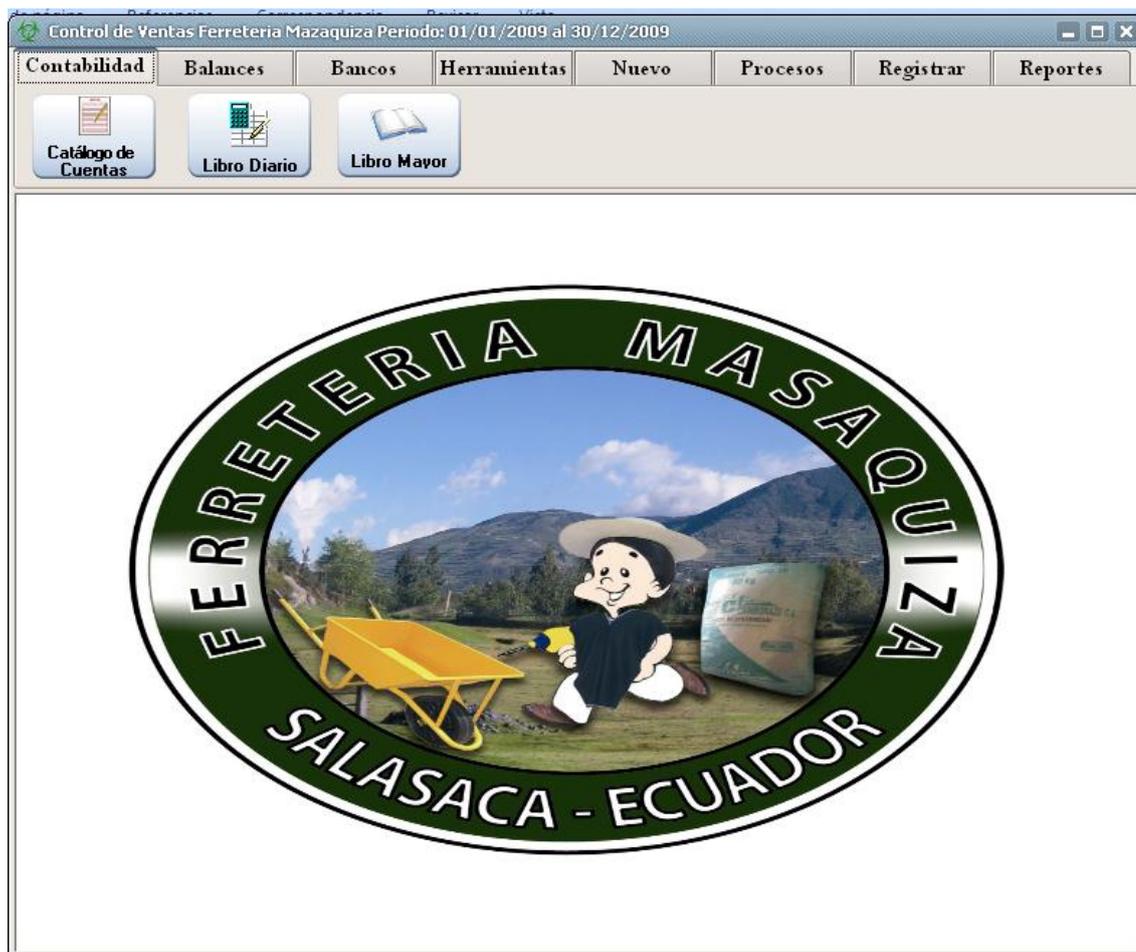
El botón “**Opciones Avanzadas**” permite configurar las opciones de ingreso tales son:

- ✓ **Servidor:** escriba el nombre del computador en donde se encuentra la base de datos
- ✓ **Base de datos:** escriba el nombre de la base de datos a utilizar
- ✓ **Puerto:** escriba el puerto por el cual se va a realizar la conexión

Después de haber ingresado correctamente los datos solicitados presionamos el botón Guardar datos y posteriormente el botón Aceptar para ingresar al sistema.

Pantalla Inicial

La pantalla principal incluye un espacio de trabajo en donde se muestra las diferentes ventanas a manipular, en la parte superior posee un menú el mismo que permite la administración de la Contabilidad y la Mercadería.



Barra de Menú



El menú proporciona acceso a todas las funciones disponibles. Las opciones de menú y submenú mostradas variarán dependiendo de su Nivel de Usuario.

Botones comunes



Barra de Navegacion



Los botones tales como Agregar, Modificar, Eliminar, Imprimir, Actualizar, etc. Y la barra de Navegación de los datos Tienen la misma función en todos los módulos.

Módulos de Administrador

Contabilidad

La opción de contabilidad proporciona sub opciones los cuales son:



Catálogo de Cuentas

En la presente ventana permite el registro de todas las Cuentas Contables, las mismas que facilitan la interpretación de las operaciones mercantiles que manipula la empresa.

Manejo de cuentas

Buscar Por Código Por Nombre Ver Cuentas Usables

1 de 78

Agregar Modificar Eliminar Imprimir Actualizar

| CodigoCuenta | NombreCuenta | TipoCuenta | Comentario | TipoSaldo |
|--------------|--------------------------------|------------|------------|-----------|
| 1 | ACTIVO | G | | Deudor |
| 11 | ACTIVO CORRIENTE | G | | Deudor |
| 1101 | CAJA | G | | Deudor |
| 110101 | Caja General | D | | Deudor |
| 110102 | Caja Chica | D | | Deudor |
| 1102 | BANCOS | G | | Deudor |
| 110201 | CUENTAS DE AHORRO | G | | Deudor |
| 110202 | CUENTAS CORRIENTES | G | | Deudor |
| 11020201 | Banco Pichincha No34039692-04 | D | | Deudor |
| 1103 | INVERSIONES | G | | Deudor |
| 110301 | Certificados | D | | Deudor |
| 1104 | CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRA | G | | Deudor |
| 110401 | Clientes | D | | Deudor |
| 110402 | Trabajadores | D | | Deudor |
| 1105 | IMPUESTOS | G | | Deudor |
| 110501 | IVA Pagado | D | | Deudor |

Ver Cuentas Usables: Visualiza todas las cuentas más usadas en la empresa

Buscar: Permite realizar búsquedas de una determinada cuenta ya sea por código o por el nombre. Para ello primero debe escoger el tipo de búsqueda y a continuación ingresar el dato correspondiente.

Agregar: Permite ingresar nuevas cuentas contables. Al pulsar esta opción visualizará la siguiente pantalla.

Cuentas Contables

Ingresar Cuenta Contable

Codigo:

Nombre Cuenta:

Tipo de Cuenta:

Suma A:

Comentario:

TipoSaldo:

Nivel:

Manejo en Libro:

Guardar Cerrar

Ingresar Cuenta Contable

- **Código:** escriba el código de la cuenta contable
- **Nombre Cuenta:** escriba el nombre de la cuenta
- **Tipo Cuenta:** seleccione el tipo cuenta según el nivel jerárquico de la misma, existen dos posibilidades General o Detalle

General.- Es el nivel jerárquico superior o padre

Detalle.- Es el nivel jerárquico inferior o hijo

- **Suma A:** presionar en el icono de búsqueda para seleccionar el nivel de la cuenta que desee
- **Comentario:** escribir un comentario de la cuenta a ingresar
- **Tipo Saldo:** seleccionar el tipo de saldo ya se Deudor o Acreedor según la nueva cuenta
- **Nivel:**
- **Manejo en Libro:** seleccionar el tipo de manejo que desee por ejemplo Libro Diario o Libro Bancos

A continuación de haber ingresado todos los datos pulsamos el botón Agregar para guardar los datos.

- ✓ **Modificar:** Permite modificar las cuentas contables. Para ello se debe seleccionar la cuenta y a continuación pulsar la opción Modificar.

Se debe recalcar que el único dato que no se puede modificar es el código

Posteriormente de haber modificado los datos pulse el botón guardar el mismo que permite el cambio de los datos requeridos

- ✓ **Eliminar:** Permite eliminar las cuentas contables. Para ello se debe seleccionar la cuenta y a continuación pulsar la opción Eliminar.

Nota: No se puede eliminar cuentas que se encuentran utilizadas en operaciones contables

- ✓ **Imprimir:** Permite Imprimir la lista de todas las cuentas contables que se muestran en el Reporte.

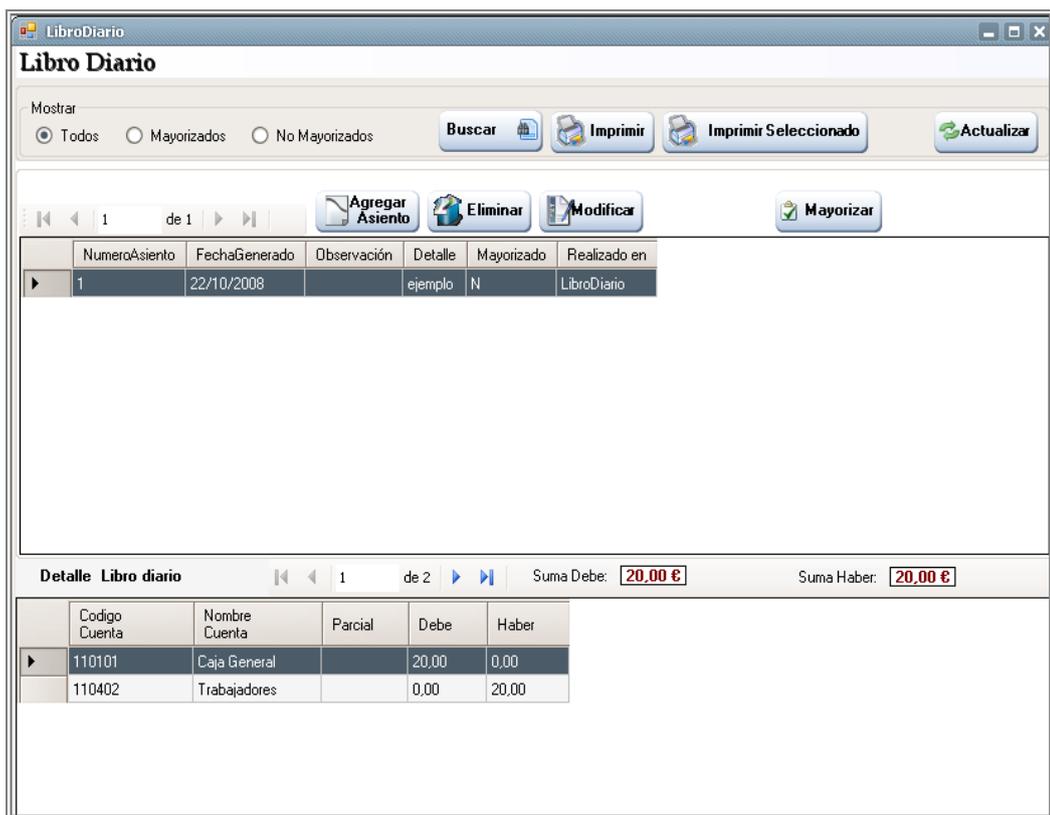
| CODIGO | NOMBRE CUENTA |
|----------|--------------------------------|
| 1 | ACTIVO |
| 11 | ACTIVO CORRIENTE |
| 1101 | CAJA |
| 110101 | Caja General |
| 110102 | Caja Chica |
| 1102 | BANCOS |
| 110201 | CUENTAS DE AHORRO |
| 110202 | CUENTAS CORRIENTES |
| 11020201 | Banco Pichincha No34039692-04 |
| 1103 | INVERSIONES |
| 110301 | Certificados |
| 1104 | CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRA |
| 110401 | Clientes |
| 110402 | Trabajadores |
| 1105 | IMPUESTOS |
| 110501 | IVA Pagado |
| 110502 | Retención en la Fuente |
| 110503 | Retención IVA |

- ✓ **Actualizar:** Permite actualizar todos los cambios que se realiza

Libro Diario

En esta ventana muestra la información de los asientos contables realizados en el día, como también permite la manipulación de los mismos

Al seleccionar cada uno de los Asientos mostrados en la primera grilla muestra el detalle de los mismos en la grilla inferior



- ✓ **Mostrar:** Muestra los Asientos Contables dependiendo de las siguientes opciones
 - **Todos**
 - **Mayorizados**
 - **No Mayorizados**

- ✓ **Buscar:** al pulsar esta opción mostrara la siguiente ventana la misma que permite realizar una búsqueda de los Asientos Contables de acuerdo al número de asiento, por detalle o por el intervalo de fechas seleccionadas

Luego de haber seleccionado el tipo de búsqueda pulsamos el botón aceptar

- ✓ **Imprimir:** Permite imprimir los Asientos Contables según las opciones que muestra la ventana siguiente

posteriormente de haber seleccionado el tipo de impresión, presionamos el boton imprimir el mismo que visualiza un reporte de acuerdo a la opcion seleccionada para su impresión.

- ✓ **Imprimir Seleccionado:** Imprime el Asiento Contable seleccionado en la ventana, al presionar esta opción mostrara una vista previa de el esquema de la impresión

| FECHA | CODIGO | CUENTA | DEBE | HABER |
|------------|----------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 | | |
| 22-10-2008 | 110101 | Caja General | 500 | 0 |
| 22-10-2008 | 11020201 | Banco Pichincha No34039692-04 | 100 | 0 |
| 22-10-2008 | 110401 | Clientes | 2656,86 | 0 |
| 22-10-2008 | 110504 | Crédito Tributario IVA | 1469,12 | 0 |
| 22-10-2008 | 120101 | Muebles y Enseres | 5000 | 0 |
| 22-10-2008 | 120201 | Equipo de Oficina | 2000 | 0 |
| 22-10-2008 | 120301 | Equipo de Cómputo | 2000 | 0 |
| 22-10-2008 | 110601 | Mercaderías | 12946,14 | 0 |
| 22-10-2008 | 21010101 | Comercial Estrella | 0 | 829,91 |
| 22-10-2008 | 21010102 | Profermaco | 0 | 469,37 |
| 22-10-2008 | 21010103 | FerryArcos | 0 | 573,26 |
| 22-10-2008 | 21010104 | Comercial Lasser | 0 | 59,46 |
| 22-10-2008 | 21010106 | Comercial vv | 0 | 213,63 |
| 22-10-2008 | 21010108 | Guillermo Garces | 0 | 126,22 |
| 22-10-2008 | 310101 | Capital Social | 0 | 24400,27 |
| | | Por Asiento Inicial | | |
| | | SUMA TOTAL | 26672,12 | 26672,12 |

XXXXXXXX: 1 XXXXXXXX: 1

- ✓ **Agregar Asiento:** permite el ingreso de un nuevo Asiento Contable, al pulsar esta opción muestra la siguiente pantalla

Agregar



 Asiento #:
 Fecha:

| | Codigo Cuenta | Nombre Cuenta | Debe | Haber |
|----|---------------|---------------|------|-------|
| ▶* | | | 0 | 0 |

Detalle:

Observación:

Total:




Agregar

- **Limpiar Libro:** Limpia la grilla
- **Agregar Cuenta:** Permite el ingreso de un nuevo Asiento Contable.

Al presionar esta opción muestra la ventana en donde se encuentran almacenadas todas las Cuentas Contables para ser seleccionadas de acuerdo al tipo de asiento realizado

Al pulsar doble clic en la columna **Código Cuenta**, también mostrara la ventana de las cuentas contables la misma que permite seleccionar la cuenta deseada

- **Asiento#:** muestra el numero de Asiento que se está ingresando
- **Fecha:** seleccionar la fecha del nuevo Asiento a ingresar
- **Detalle:** escriba un detalle de acuerdo al Asiento Contable
- **Observación:** escriba una observación
- **Total:** muestra el total tanto del debe como del haber
- **Guardar Datos:** Almacena todos los datos ingresados en la ventana

- ✓ **Eliminar:** Elimina el asiento Contable seleccionado
- ✓ **Modificar:** Modifica los datos de un Asiento Contable
- ✓ **Mayorizar:** Permite mayorizar todos los Asientos Contables
- ✓ **Actualizar:** Actualiza los cambios realizados en la ventana

Libro Mayor

Es fundamental en todo sistema contable el registro de los débitos y los créditos de cada cuenta.

Al seleccionar la opción **Libro Mayor** en el menú, muestra la siguiente ventana

The screenshot shows a software window titled "Libro mayor" with the following components:

- Header:** "Libro Mayor" title and a search field "Filtrar por Nombre:".
- Table 1:** A table with columns "CodigoCuenta", "NombreCuenta", and "TipoSaldo".
- Summary Section:**
 - Suma Cuenta Seleccionada:** A yellow box containing "Debe | Haber | Saldo |", where "Saldo" is highlighted in red.
 - Suma Total Cuentas:** A box containing "Debe | Haber |".
- Table 2:** A table with columns "Fecha", "Concepto", "# Asiento", "Debe", and "Haber".
- Footer:** A navigation bar with a date range "0 de 0" and an "Actualizar" button.

En la grilla superior muestra todas las Cuentas Contables, al seleccionar una de ellas muestra la información del libro mayor detalladamente en la grilla inferior

- ✓ **Filtrar por Nombre:** permite la búsqueda rápida de una cuenta determinada, ingresando el nombre de la misma.
- ✓ **Imprimir Seleccionado:** Imprime la Cuenta seleccionada en la ventana de manera detallada.
- ✓ **Imprimir:** Visualiza la siguiente ventana



Opciones de Impresión Libro Mayor

Para la impresión del Libro Mayor existen diferentes opciones

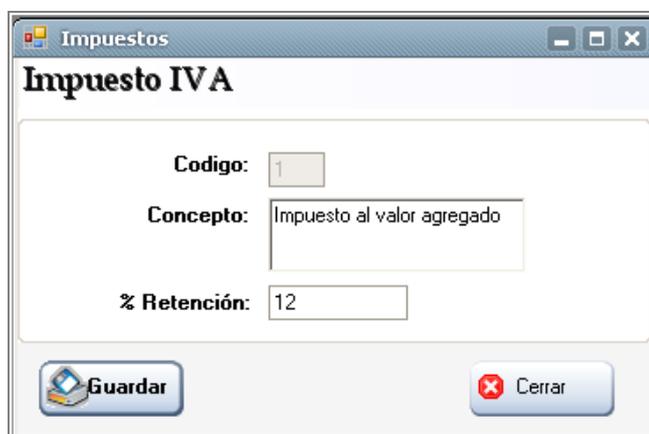
- **Todos:** Imprime todas las cuentas mostradas en la ventana
- **Escojer Cuentas:** Permite escoger las cuentas que desea imprimir
- **Todos por fechas:** Imprime todas las cuentas que se encuentran entre el rango de las fechas seleccionadas

Después de haber seleccionado el modo de impresión presionamos el botón imprimir.

- ✓ **Suma Cuenta Seleccionado:** Visualiza el total del Debe y el Haber de la cuenta seleccionada
- ✓ **Suma Total de Cuentas:** Visualiza el Total de el Debe y el Haber de todas las cuentas registradas
- ✓ **Actualizar:** Renueva los cambios realizados en la ventana

Impuesto IVA

La siguiente ventana permite al usuario configurar el impuesto el porcentaje del impuesto al IVA conjuntamente debe ingresar el concepto o descripción.



The screenshot shows a window titled "Impuestos" with a sub-header "Impuesto IVA". Inside the window, there are three labeled input fields: "Codigo:" containing the number "1", "Concepto:" containing the text "Impuesto al valor agregado", and "% Retención:" containing the number "12". At the bottom of the window, there are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cerrar" (Close).

Después de haber ingresado el porcentaje de la retención presionamos guardar para almacenar los datos ingresados.

Impuesto Retención

Al seleccionar la opción de Impuesto retención visualizara la siguiente pantalla la misma que nos permite Agregar, Modificar, Eliminar, Buscar y Actualizar los datos del porcentaje de retenciones según sea su concepto.

Impuestos

Porcentajes de Retencion del Impuesto a la Renta

Buscar PorCodigo PorConcepto

1 de 50

| Codigo | % Retencion | Concepto |
|--------|-------------|--|
| 303 | 8 | Honorarios, comisiones y dietas a personas naturales |
| 304 | 2 | Remuneracion a otros trabajadores autonomos |
| 305 | 25 | Honorarios extranjeros por servicios ocasionales |
| 306 | 1 | Por compras locales de materia prima |
| 307 | 1 | Por compras locales de bienes no producidos por la sociedad |
| 309 | 1 | Por suministros y materiales |
| 310 | 1 | Por repuestos y herramientas |
| 311 | 1 | Por lubricantes |
| 312 | 1 | Por activos fijos |
| 313 | 1 | Por conceptode servicio de transporte privado de pasajeros o servicio publico o privado de carga |
| 314 | 8 | Por regalias, derechos de autor, marcas, patentes y similares Personas naturales |
| 315 | 8 | Por remuneracion a deportistas entrenadores, cuerpo tecnico, arbitros y artistas residentes |
| 316 | 8 | Por pagos realizados a notarios u registradores de la propiedad o mercantiles |

Revisar Movimientos

Esta opción permite revisar los Movimientos Generados tanto de Compras, Ventas con Factura y Ventas con nota de ventas

Asientos Generados por Compras

2 de 12

| Num Ingreso | Num Factura | Fecha | Iva | SubTotal | Total | Proveedor |
|-------------|-------------|------------|-------|----------|--------|--------------------|
| 1 | 199966 | 02/02/2009 | 11,74 | 97,82 | 109,56 | COMERCIAL ESTRELLA |
| 3 | 19958 | 02/02/2009 | 10,83 | 90,29 | 101,12 | COMERCIAL ESTRELLA |
| 4 | 19959 | 02/02/2009 | 0 | 61,27 | 61,27 | COMERCIAL ESTRELLA |

Asientos Generados por Ventas - con factura

1 de 17

| Num.Fac | Fecha | Sub.Tot | Descuento | Iva | Total |
|---------|------------|---------|-----------|-------|--------|
| 2 | 02/01/2009 | 49,02 | 0 | 5,88 | 54,9 |
| 1 | 02/02/2009 | 84,26 | 0 | 10,11 | 94,37 |
| 3 | 02/02/2009 | 35,15 | 0 | 4,22 | 39,37 |
| 4 | 03/02/2009 | 94,16 | 0 | 11,3 | 105,46 |

Asientos Generados por Ventas - con notas de venta

0 de 0

| Num.Nota | Fecha | SubTotal | Descuento | Total | INF_CLI_EGR_NV |
|----------|-------|----------|-----------|-------|----------------|
|----------|-------|----------|-----------|-------|----------------|

Para revisar los movimientos detalladamente seleccionamos el asiento y presionamos la opción . Posteriormente visualizara la siguiente pantalla la

misma que muestra toda la información necesaria de los asientos realizados, como también permite agregar una nueva cuenta dependiendo de las transacciones que desee realizar.

| Datos Factura | | | | |
|--|---------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Numero Factura: | 19958 | Proveedor: | COMERCIAL ESTRELLA | |
| Subtotal Factura: | 90,29 | ID Proveedor: | 1703510808001 | |
| Iva Cobrado: | 10,83 | Descuento: | | |
| Total Factura: | 101,12 | fecha: | lunes , 02 de febrero de 2009 | |
| Detalle: Por Compras Segun Factura No. 19958 | | | | |
| | | | | Numero de Asiento: 4 |
| <input type="button" value="Limpiar Libro"/> <input type="button" value="Agregar Cuenta"/> | | Total: 101,12 € 101,12 € | | |
| Codigo Cuenta | Nombre Cuenta | Debe | Haber | |
| ▶ 110601 | Mercaderias | 101,12 | 0,0000 € | |
| 110501 | Iva Pagado | 0,0000 € | 10,83 | |
| * 410101 | Ventas | 0,0000 € | 90,29 | |
| <input type="button" value="Guardar Asiento"/> <input type="button" value="Cancelar"/> | | | | |

Una vez de haber manipulado los datos presionamos Guardar Asiento para almacenar los datos.

Balances

La opción de Balances proporciona sub opciones los cuales son:



Estado de Situación

El estado de situación refleja la situación financiera de la ferretería, a una fecha determinada y que permite efectuar un análisis comparativo de la misma.

Balances

Balance de situación

Fecha: miércoles, 01 de abril de 2009

Impresión Detallada Impresión General

2 de 42

| | codigocuenta | nombrecuenta | TipoSaldo | Saldo |
|---|--------------|--------------------------------|-----------|-------|
| | 1 | ACTIVO | D | 0 |
| ▶ | 11 | ACTIVO CORRIENTE | D | 0 |
| | 1101 | CAJA | D | 0 |
| | 1102 | BANCOS | D | 0 |
| | 110201 | CUENTAS DE AHORRO | D | 0 |
| | 110202 | CUENTAS CORRIENTES | D | 0 |
| | 1103 | INVERSIONES | D | 0 |
| | 1104 | CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRA | D | 0 |
| | 1105 | IMPUESTOS | D | 0 |
| | 1106 | INVENTARIOS | D | 0 |
| | 1107 | ANTICIPOS DIVIDENDOS | D | 0 |
| | 12 | ACTIVO FIJO | D | 0 |
| | 1201 | MUEBLES Y ENSERES | D | 0 |
| | 1202 | EQUIPO DE OFICINA | D | 0 |
| | 1203 | EQUIPO DE COMPUTO | D | 0 |

- ✓ **Impresión Detallada:** Permite Imprimir la cuenta seleccionada
- ✓ **Impresión General:** Permite Imprimir todas las cuentas mostradas en la ventana

Balance de Resultados

Estado de resultados o **Estado de pérdidas y ganancias**, es un Estado financiero que suministra información de las causas que generaron el resultado de la empresa durante un período.

Balances de Resultados

Balance de Resultados

Fecha: miércoles, 01 de abril de 2009

Impresión Detallada Impresión General

1 de 9

| | codigocuenta | nombrecuenta | TipoSaldo | Saldo |
|---|--------------|--------------------------|-----------|-------|
| ▶ | 4 | CUENTAS DE RESULTADOS | A | 0 |
| | 41 | INGRESOS ORDINARIOS | A | 0 |
| | 4101 | VENTAS | A | 0 |
| | 42 | INGRESOS EXTRAORDINARIOS | A | 0 |
| | 5 | GASTOS | D | 0 |
| | 51 | GASTOS DE OPERACION | D | 0 |
| | 5101 | COSTO DE VENTAS | D | 0 |
| | 52 | GASTOS ADMINISTRATIVOS | D | 0 |
| | 5201 | GASTOS ADMINISTRATIVOS | D | 0 |

Bancos

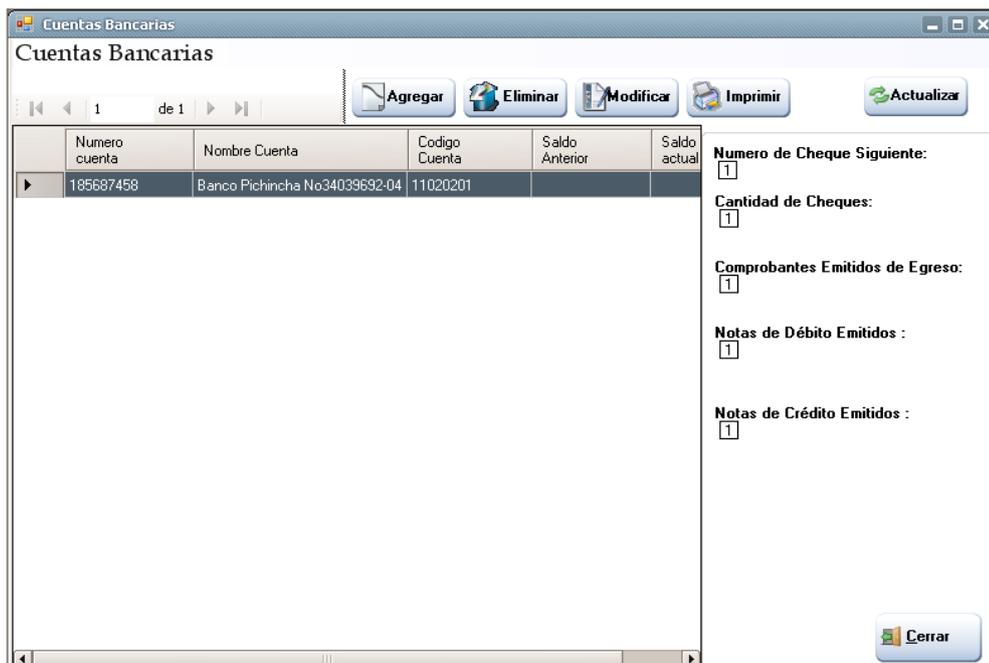
La opción de Bancos proporciona sub opciones los cuales son:



Cuentas Bancarias

Una **cuenta bancaria** es un contrato financiero con una entidad bancaria en virtud del cual se registran el balance y los subsiguientes movimientos de dinero.

Al seleccionar esta opción visualizara la siguiente pantalla



- ✓ **Agregar:** Permite añadir nuevas cuentas bancarias, al pulsar el botón “Agregar” Visualiza la siguiente pantalla

The screenshot shows a software window titled "Cuentas Bancos" with a sub-header "Agregar Cuenta Bancaria". The form contains several input fields: "No. de Cuenta Bancaria", "No. Cuenta Contable" (with a "+" button), "Nombre / Cuenta", and a section titled "Datos Iniciales" which includes "No. de Cheque", "Cantidad Cheques", "Comprobante de Egreso", "No. Nota Credito", "No. Nota Débito", "No. Comprobante de Deposito", "Saldo Inicial", and "Saldo Anterior". At the bottom of the window are two buttons: "Guardar Datos" and "Cerrar".

- **Guardar Datos:** Almacena todos los datos ingresados en la ventana

- ✓ **Eliminar:** Elimina la Cuenta Bancaria seleccionado
- ✓ **Modifica:** Permite cambiar los datos ingresados de una Cuenta Bancaria.
- ✓ **Imprimir:** Visualiza una lista de todas las Cuentas Bancarias registradas en el sistema
- ✓ **Actualiza:** Permite restablecer los datos registrados

Realizar Depósito

Los **depósitos bancarios** se caracterizan por ser contratos por los cuales una de las partes (una persona o una entidad) entrega a la otra, dinero con objeto de que éste lo custodie y que, al cabo de un plazo.

En la siguiente ventana se registran los depósitos realizados por parte de la empresa.

- ✓ **Fecha:** seleccione la fecha de depósito.
- ✓ **Movimiento:** muestra el número de movimiento que se está ejecutando
- ✓ **No. de Cuenta Bancaria:** seleccione el número de cuenta pulsando el botón de búsqueda la misma que nos visualiza la ventana “**Manejo de Cuentas**” en donde se encuentran registradas todas las Cuentas Bancarias que maneja la empresa.
- ✓ **Nombre de la Cuenta:** El nombre de la cuenta se mostrara cuando seleccione el número de cuenta respectivo
- ✓ **Recibí de:** escriba el nombre de la persona de quien recibió el cheque
- ✓ **Detalle:** escriba una referencia sobre el depósito que se está realizando
- ✓ **Cantidad:** escriba la cantidad a depositar
- ✓ **Numero Depósito:** permite verificar el número de depósito que se está realizando, tiene la característica de ser automático como también permite manipularlo.
- ✓ **Limpiar Libro:** permite borrar datos
- ✓ **Agregar Cuenta:** permite seleccionar una cuenta para realizar el asiento contable respectivo.

Nota: se puede seleccionar una cuenta realizando doble clic en la columna **Código Cuenta** de la grilla

- ✓ **Guardar Datos:** Almacena todos los datos ingresados en la ventana
- ✓ **Imprimir Comprobante:** visualiza un esquema del comprobante, el mismo que procederemos a su impresión
- ✓ **Cerrar:** salir de la ventana

Emitir Cheques

La siguiente ventana permite emitir cheques los mismos que son Mandatos escritos de pago, a favor de un beneficiario, que debe efectuar el banco en el que tiene su dinero quien lo extiende.

| | Codigo Cuenta | Nombre Cuenta | Debe | Haber |
|---|---------------|---------------|------|-------|
| * | | | 0 | 0 |

- ✓ **Fecha:** seleccionar la fecha de la emisión del cheque
- ✓ **Movimiento:** muestra el número de movimiento que se está ejecutando
- ✓ **No. de Cuenta Bancaria:** seleccione el número de cuenta pulsando el botón de búsqueda la misma que nos visualiza la ventana “**Manejo de Cuentas**” en donde se encuentran registradas todas las Cuentas Bancarias que maneja la empresa.

- ✓ **Nombre de la Cuenta:** El nombre de la cuenta se mostrara cuando seleccione el número de cuenta respectivo conjuntamente con el No. de Cheque y Comprobante de Egreso.
- ✓ **Beneficiario:** escriba el nombre del beneficiario
- ✓ **Detalle:** escriba una referencia.
- ✓ **Cantidad:** escriba la cantidad del cheque
- ✓ **Limpiar Libro:** permite borrar datos
- ✓ **Agregar Cuenta:** permite seleccionar una cuenta para realizar el asiento contable respectivo.

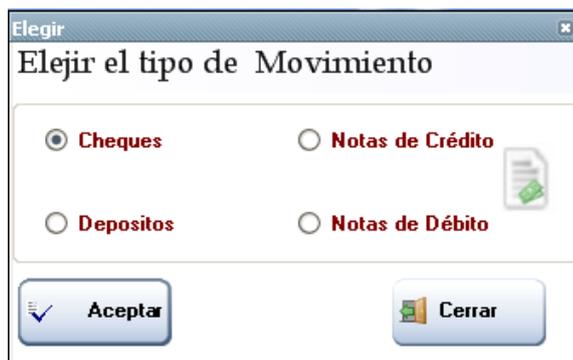
Nota: se puede seleccionar una cuenta realizando doble clic en la columna **Código Cuenta** de la grilla

- ✓ **Total:** muestra la cantidad manipulada
- ✓ **Guardar Datos:** permite almacenar los datos expuestos en la ventana
- ✓ **Imprimir Cheque:** permite la impresión del cheque emitido.
- ✓ **Imprimir Comprobante:** permite imprimir el comprobante de egreso respectivo
- ✓ **Cerrar:** salir de la ventana

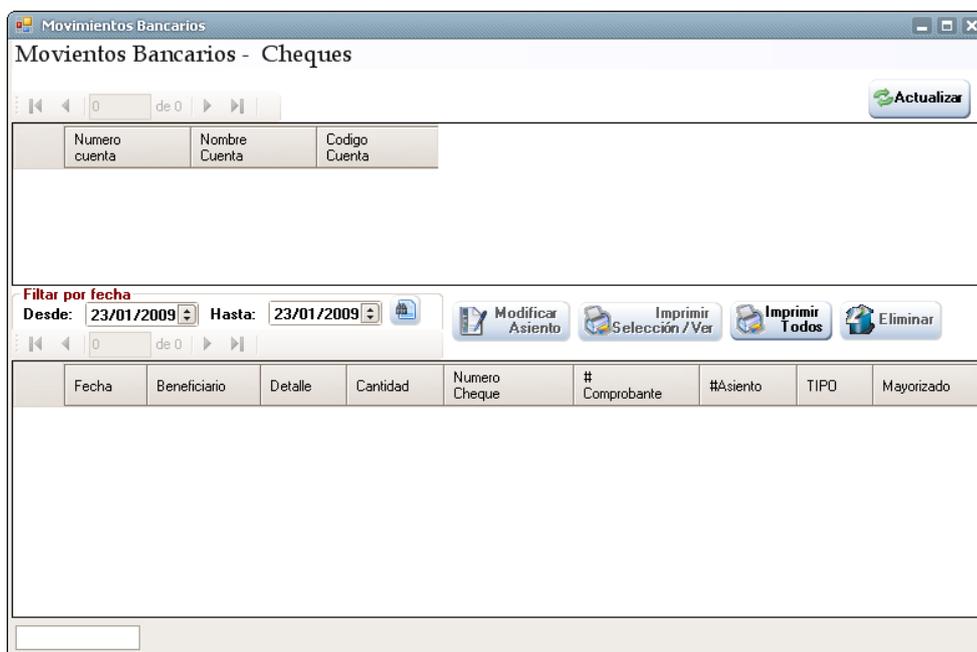
Ver movimientos Bancarios

Al seleccionar Movimientos Bancarios en el menú muestra la siguiente ventana con diferentes opciones de movimientos

Cabe recalcar que los módulos de los diferentes movimientos tienen una similitud en las opciones que muestra cada una de ellas.



Cheques: En la siguiente ventana muestra todas las cuentas con información adicional de los movimientos bancarios realizados con cheques, en las grillas superiores e inferiores respectivamente



- ✓ **Actualizar:** renueva los datos
- ✓ **Filtrar por Fecha:** visualiza los movimientos Bancarios mediante el intervalo de fechas seleccionada (Desde - Hasta)
- ✓ **Modificar Asiento:** permite cambiar los datos, para ello debe seleccionar el Asiento Contable pertinente.

Nota: Los Asientos Contables que se encuentran mayorizados no pueden ser modificados, al intentarlo modificar aparecerá una ventana de

- ✓ **Imprimir Selección/Ver:** permite la impresión del Comprobante de Ingreso referente
- ✓ **Imprimir Todos:** visualiza todos los Comprobantes de Ingreso realizados.
- ✓ **Eliminar:** permite borrar el Asiento Contable seleccionado siempre y cuando no esté mayorizado.

Reporte Libro Bancos

El reporte de Libro Bancos muestra los movimientos bancarios que se ha realizado en la ferretería

Herramientas

La opción de Herramientas proporciona sub opciones los cuales son:

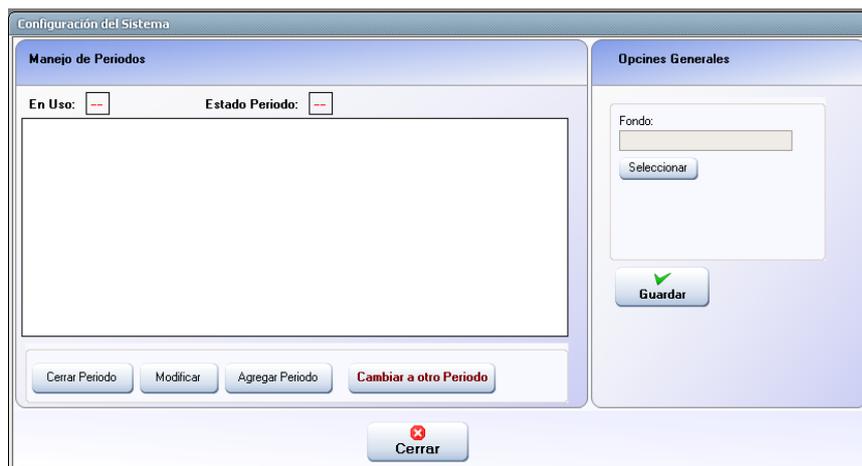


Calculadora

La siguiente opción permite visualizar la calculadora que provee el sistema operativo

Configuración

Para iniciar un Periodo Contable es necesario especificar varios datos necesarios, los mismos que se define en la ventana que visualiza al seleccionar esta opción



- ✓ **Manejo de Periodo:** Espacio de tiempo en el que deben rendirse y registrarse todos los resultados de la entidad, generalmente es un ejercicio de doce meses (1 año) en el cual deben acumularse los ingresos y los gastos, independientemente de la fecha en que se paguen.
El manejo de periodos tiene varias opciones las cuales son el Cerrar, Modificar, Agregar o cambiar periodo, el usuario quien se encuentre en la administración debe seleccionar estas opciones según su criterio.
- ✓ **Fondo:** Si Ud desea cambiar el tapiz de fondo puede hacerlo, donde deberá seleccionar el archivo deseado (debe ser con extensión jpg).
Una vez hecho esto el fondo quedará modificado hasta que vuelva a cambiarse. Esto permite al administrador agregar al programa el logo de su empresa o una imagen de su agrado

Copia de Seguridad

El mantenimiento requerido es hacer un backup (respaldos), al cerrar el programa, todos los días para preservar los datos. Igualmente aconsejamos que dicho backup se copie en un medio externo al menos una vez a la semana en el caso que haya algún problema en el disco rígido

En la siguiente ventana permite realizar backups (respaldos) de la información almacenada en la base de datos.



Para realizar el backup de la Base de Datos se debe seleccionar la ubicación del respaldo, a continuación especificar el usuario y contraseña.

Cabe señalar que es importante ingresar el servidor, puerto, modo de respaldo estos pueden ser el respaldo total, triggers, procedures y funciones. Por último ingresar el nombre de la base.

Una vez ingresado los datos correspondientes procedemos a realizar el respaldo presionando el botón aceptar.

Restaurar Base

Permite restaurar la Base de Datos anteriormente respaldada, para ello se debe buscar y seleccionar el archivo, como se muestra en la figura siguiente.



Nuevo

La opción de Nuevo proporciona sub opciones los cuales son:

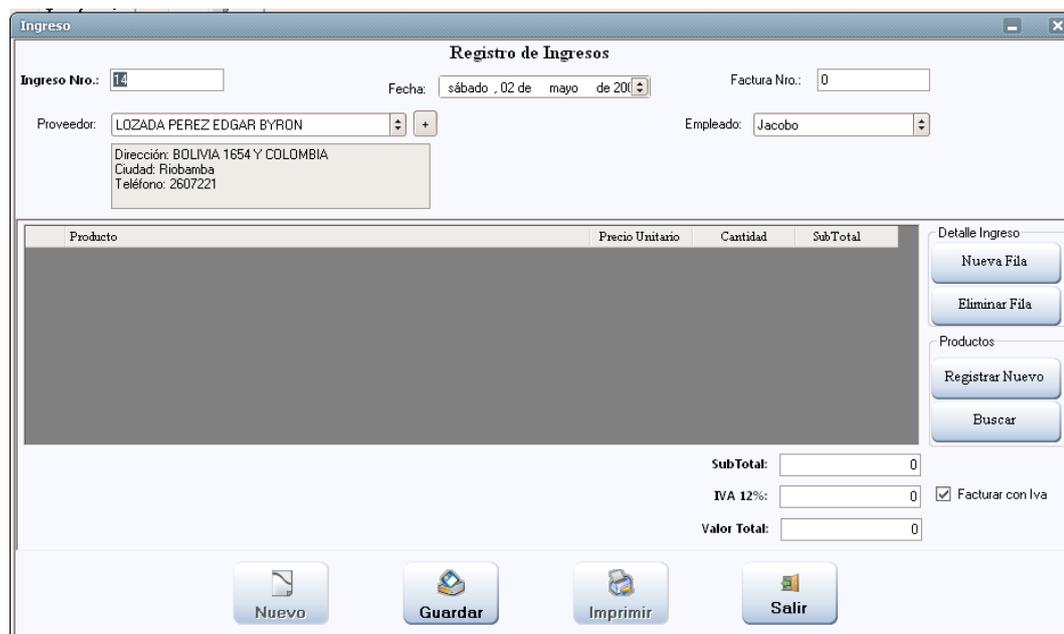


Compras / Ventas

La siguiente ventana permite el registro de las facturas tanto de los proveedores (Factura de compra) como de los clientes (Factura de venta). Ambas facturas tienen requisitos comunes.

Una factura es un documento que detalla los bienes o servicios vendidos o prestados por una parte a la otra, con indicación de cantidades y precios.

Seleccionamos en el menú **Compras o Ventas -> Nuevo** según lo que se desea hacer.

A screenshot of a software window titled 'Ingreso' with a subtitle 'Registro de Ingresos'. The window contains several input fields: 'Ingreso Nro.' with a value of 14, 'Fecha' set to 'sábado, 02 de mayo de 2010', and 'Factura Nro.' with a value of 0. Below these are 'Proveedor' (LOZADA PEREZ EDGAR BYRON) and 'Empleado' (Jacobo). A text box shows address details: 'Dirección: BOLIVIA 1654 Y COLOMBIA', 'Ciudad: Riobamba', and 'Teléfono: 2607221'. A table with columns 'Producto', 'Precio Unitario', 'Cantidad', and 'SubTotal' is currently empty. To the right of the table are buttons for 'Nueva Fila', 'Eliminar Fila', 'Registrar Nuevo', and 'Buscar'. At the bottom right, there are fields for 'SubTotal: 0', 'IVA 12%: 0', and 'Valor Total: 0', along with a checked checkbox for 'Facturar con Iva'. A bottom toolbar contains buttons for 'Nuevo', 'Guardar', 'Imprimir', and 'Salir'.

- ✓ **Ingreso Nro. :** Ingresar el numero de ingreso
- ✓ **Fecha:** Ingresar la fecha de la factura
- ✓ **Factura Nro.:** Ingresar el numero de la factura
- ✓ **Proveedor:** Seleccionar el proveedor de los productos el mismo que se encuentra almacenado en la base de datos
- ✓ **Empleado:** Ingresar el nombre del empleado quien es el encargado de recibir los productos.
- ✓ **Nueva Fila:** Permite seleccionar los productos adquiridos los mismos que se encuentran registrados en el sistema.
- ✓ **Eliminar Fila:** Permite eliminar un producto
- ✓ **Registrar Nuevo:** Permite el registro de un nuevo producto
- ✓ **Buscar:** Permite la búsqueda de un producto
- ✓ **Guardar:** Permite almacenar los datos ingresados en la ventana
- ✓ **Nuevo:** Permite realizar una nueva factura
- ✓ **Imprimir:** permite imprimir la factura

Cabe señalar que el valor total de la factura se calcula automáticamente tomando en cuenta el IVA. Un aspecto importante es que se puede configurar el impuesto ya que puede facturar con o sin IVA. Para ello se debe seleccionar la opción facturar con IVA

Nota de Venta

El modo de uso de la ventana de nota de venta es la misma que la ventana de facturas la única diferencia es que no se toma en cuenta el impuesto del IVA:

Proforma

Permite exponer la lista de productos con la cantidad y las condiciones de la venta, el mismo que obliga al vendedor a vender en esas condiciones en el plazo determinado y cuando es aceptada, obliga también al comprador. (La aceptación implica la obligación del comprador y del vendedor).

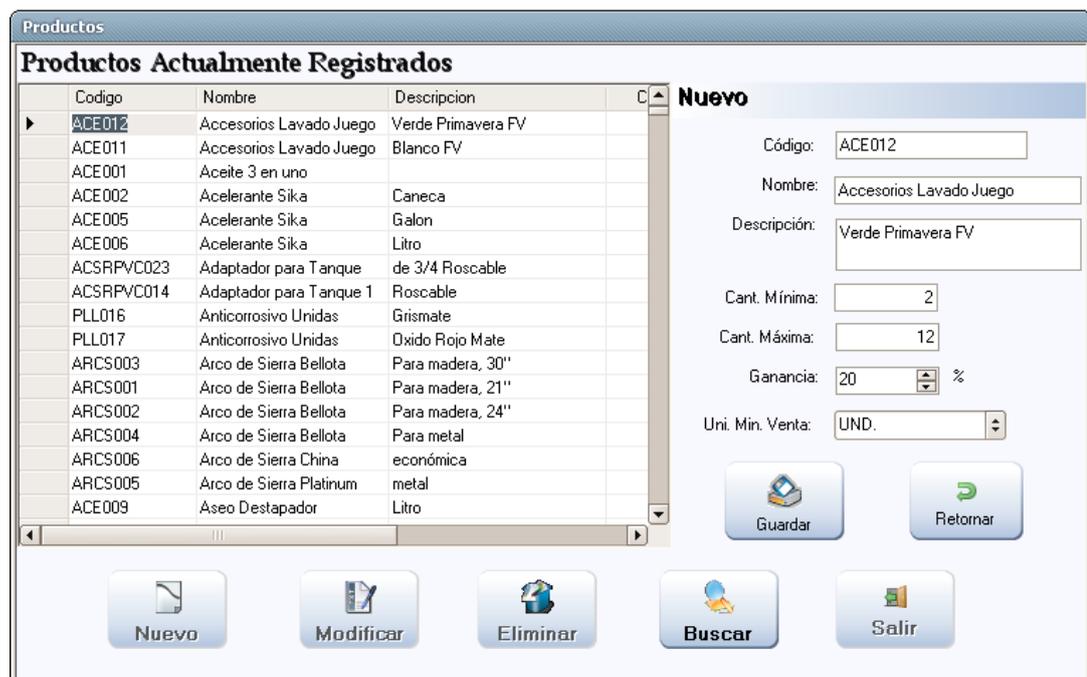
Registrar

La opción de Registrar proporciona sub opciones los cuales son:



Producto

En la siguiente ventana muestra una lista de todos los productos almacenados en la base de datos



Productos Actualmente Registrados

| Codigo | Nombre | Descripcion | C |
|------------|-------------------------|--------------------|---|
| ACE012 | Accesorios Lavado Juego | Verde Primavera FV | |
| ACE011 | Accesorios Lavado Juego | Blanco FV | |
| ACE001 | Aceite 3 en uno | | |
| ACE002 | Acelerante Sika | Caneca | |
| ACE005 | Acelerante Sika | Galon | |
| ACE006 | Acelerante Sika | Litro | |
| ACSRPVC023 | Adaptador para Tanque | de 3/4 Roscable | |
| ACSRPVC014 | Adaptador para Tanque 1 | Roscable | |
| PLL016 | Anticorrosivo Unidas | Grismate | |
| PLL017 | Anticorrosivo Unidas | Oxido Rojo Mate | |
| ARCS003 | Arco de Sierra Bellota | Para madera, 30'' | |
| ARCS001 | Arco de Sierra Bellota | Para madera, 21'' | |
| ARCS002 | Arco de Sierra Bellota | Para madera, 24'' | |
| ARCS004 | Arco de Sierra Bellota | Para metal | |
| ARCS006 | Arco de Sierra China | económica | |
| ARCS005 | Arco de Sierra Platinum | metal | |
| ACE009 | Aseo Destapador | Litro | |

Nuevo

Código:

Nombre:

Descripción:

Cant. Mínima:

Cant. Máxima:

Ganancia: %

Uni. Min. Venta:

- ✓ **Nuevo:** permite ingresar un nuevo producto.

Los datos obligatorios para ingresar un producto son el código (que no puede estar repetido), el nombre, la cantidad mínima, la cantidad máxima y la unidad mínima de venta.

Una vez ingresados todos los datos del producto pulsar guardar para almacenarlos en la base de datos.

- ✓ **Modificar:** al pulsar esta opción se abrirá una ventana que nos trae todos los datos del proveedor dándonos la posibilidad de modificar cualquiera de ellos excepto el código.
- ✓ **Eliminar:** permite borrar el proveedor seleccionado.
- ✓ **Buscar:** permite realizar una búsqueda rápida de acuerdo al nombre del producto.

Proveedor, Cliente y Usuario

Cada una de estas opciones establecidas en el menú presenta una lista de Proveedores, Clientes y Empleados respectivamente registrados en el sistema.

En los diferentes módulos disponen de las siguientes opciones: **Nuevo, Modificar, Eliminar, Cerrar.**

Unidad de Productos, Grupo de productos

En los módulos unidad de productos y grupo de productos disponen de las siguientes opciones: Nuevo, Modificar, Eliminar.

En la ventana Unidad de Productos almacena las unidades tales como Lbrs, qq. Lts. Caj, etc.

En la ventana Grupo de Productos almacena los grupos tales como Pinturas, brochas, tornillos, etc.

Reportes

La opción de Reportes proporciona sub opciones los cuales son:



Inventario, Kárdex, Diario de Ingresos, Diario de Egresos

En esta sección el sistema presenta los Reportes de Inventarios, kárdex, Diario de Ingresos y Egresos; los mismos que permiten dar a conocer la información de manera clara contribuyendo así a la toma de decisiones.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1 TEMA..... | 1 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN | 1 |
| 1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO | 2 |
| 1.2.3 PROGNOSIS | 2 |
| 1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 2 |
| 1.2.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA | 2 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN..... | 3 |
| 1.4 OBJETIVOS..... | 3 |
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 3 |
| CAPITULO II | 4 |
| MARCO TEORICO..... | 4 |
| 2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS..... | 4 |
| 2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL | 5 |
| 2.3 CATEGORIZACIONES FUNDAMENTALES | 6 |
| 2.4 HIPÓTESIS | 14 |
| 2.5 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS | 15 |
| 2.5.1 Variable Independiente | 15 |
| 2.5.2 Variable Dependiente..... | 15 |
| CAPÍTULO III..... | 16 |
| METODOLOGÍA | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1 ENFOQUE | 16 |
| 3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN..... | 16 |
| 3.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN..... | 16 |
| 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 17 |
| 3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN | 17 |
| 3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 17 |
| CAPÍTULO IV | 18 |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 18 |
| 4.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD | 18 |
| 4.2 INFORMACIÓN DEL PROCESO MANUAL | 18 |
| 4.3 ANÁLISIS DE PROBLEMAS ENCONTRADOS | 19 |
| 4.4 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 19 |
| CAPÍTULO V..... | 20 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 20 |
| 5.1 CONCLUSIONES | 20 |
| 5.2 RECOMENDACIONES | 21 |
| CAPÍTULO VI..... | 22 |
| PROPUESTA..... | 22 |
| 6.1 INTRODUCCIÓN | 22 |
| 6.1.1 PROCESOS PRINCIPALES DE MÉTRICA VERSIÓN 3 | 23 |
| 6.2 PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI) | 24 |
| 6.2.1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN | 24 |
| 6.3 DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN | 27 |
| 6.3.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL SISTEMA (EVS)..... | 27 |
| 6.3.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (ASI)..... | 27 |
| 6.3.3 DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (DSI) | 65 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 6.3.4 | CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI) . | 74 |
| 6.3.5 | IMPLANTACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL SISTEMA (IAS) | 86 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 1064 |
| | ANEXOS | 107 |
| | GLOSARIO | 108 |
| | MANUAL DE USUARIO..... | 110 |