

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL FINANCIERO PARA EL CENTRO INTEGRAL DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MEGA-AUTO

AUTOR:

Jeferson Miguel Ayala Guevara

DIRECTOR:

Ing. Carpio Pineda

Ibarra – Ecuador

2012

CERTIFICACIÓN

El Señor egresado Jeferson Miguel Ayala Guevara portador de la cédula de identidad 1002318937 ha trabajado en el desarrollo del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, realizándolo con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.



Ing. Carpio Pineda

DIRECTOR DE TESIS



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

Yo, JEFERSON MIGUEL AYALA GUEVARA, con cedula de identidad Nro. 1002318937, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, articulo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: “SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL FINANCIERO PARA EL CENTRO INTEGRAL DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MEGA-AUTO”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

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

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

JEFERSON MIGUEL AYALA GUEVARA

CI: 1002318937

Ibarra a los 15 días del mes de Noviembre del 2012



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

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

DATOS DE CONTACTO	
CEDULA DE IDENTIDAD:	1002318937
APELLIDOS Y NOMBRES:	AYALA GUEVARA JEFERSON MIGUEL
DIRECCIÓN:	Caranqui, Gral. Pintac N° 3-14 y Rumiñahui
EMAIL:	jefer_cat@hotmail.com
TELÉFONO FIJO:	(06) 2 9651 767
TELÉFONO MOVIL:	0985005840
DATOS DE LA OBRA	
TITULO:	“SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL FINANCIERO PARA EL CENTRO INTEGRAL DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MEGA-AUTO”
AUTOR:	AYALA GUEVARA JEFERSON MIGUEL
FECHA:	15 DE NOVIEMBRE DEL 2012
PROGRAMA:	PREGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DIRECTOR:	ING. CARPIO PINEDA

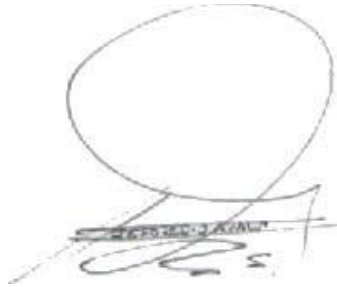
JEFERSON MIGUEL AYALA GUEVARA

CI: 1002318937

Ibarra a los 15 días del mes de Noviembre del 2012

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, JEFERSON MIGUEL AYALA GUEVARA, con cédula de identidad Nro. 1002318937, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jeferson Miguel Ayala Guevara', is written over a faint, circular stamp or watermark.

JEFERSON MIGUEL AYALA GUEVARA

CI: 1002318937

Ibarra a los 15 días del mes de Noviembre del 2012

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis lo dedico con todo mi amor:

A Dios, por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten.

A mi madre, por ser un ejemplo de vida, por su entrega, amor y comprensión; por enseñarme con cariño a ser una persona íntegra, con valores y principios.

A mi padre, quien desde el cielo se ha convertido en mi ángel guardián, por dejar en mi vida un legado de lucha y perseverancia.

A mis hermanos, por su cariño, por compartir a mi lado todos esos secretos y aventuras que solo se pueden vivir entre hermanos, por demostrarme cada día un amor inigualable.

A mis amigos y demás familiares por sus valiosos consejos, por brindarme su apoyo cuando lo he necesitado.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento:

A Dios; por ser mi creador, el amigo que nunca falla y la luz que guía mi camino; por regalarme cada maravilloso día para cumplir cada una de mis metas.

A mi madre, Cecilia Guevara por su especial dedicación, quien me ha demostrado ser una persona capaz de sacrificarse por el bien de la familia, por estar a mi lado en todo momento y brindarme a prueba de todo su amor incondicional. Gracias por su comprensión y sus sabios consejos.

A mi padre, Miguel Ayala por su cuidado y amor, y quien a pesar de no estar aquí en estos momentos conmigo, se que su alma si lo está. Nunca te olvidaré.

A toda mi familia, por su apoyo y comprensión.

A mis amigos, por su sinceridad, respeto y cariño; con quienes hemos creado una valiosa amistad.

A mis docentes, por sus enseñanzas y ejemplos de profesionalidad que nunca olvidaré.

A mi director de tesis, Ing. Carpio Pineda, por su paciencia, disposición y asesoría para que yo lograra alcanzar los objetivos de este proyecto de tesis.

Doy gracias a todos quienes me brindaron su apoyo e hicieron posible de alguna u otra forma la realización de este proyecto de tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	xx
SUMMARY	xxi
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA	3
OBJETIVOS	4
ALCANCE.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO I.....	9
1. DEFINICIONES BÁSICAS DEL SISTEMA CONTABLE.....	9
1.1. ¿Qué es un Sistema Contable?.....	9
1.2. Funciones del Sistema Contable	9
1.3. Características de un Sistema de Información Contable	10
1.4. Procesamiento de los datos Contables	11
1.5. Procesos del Sistema Contable	12
1.6. Estados Financieros.....	19
1.7. Las Cuentas	25
1.8. Componentes del Sistema Contable	29
1.9. Automatización de un sistema Contable.....	30
1.10. Utilización de la Información	34
CAPÍTULO II.....	37
2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	37
2.1. Java como Lenguaje de Programación	37
2.2. API de Persistencia de Java (JPA)	43

2.3. Base de Datos PostgreSQL 9.0	52
2.4. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)	55
2.5. Metodología de Desarrollo de Software RUP	61
CAPÍTULO III	67
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	67
3.1. FASE DE INICIO	67
3.1.1. VISIÓN	67
3.1.1.1. Propósito	67
3.1.1.2. Alcance	67
3.1.1.3. Posicionamiento	68
3.1.1.4. Descripción de los interesados y usuarios	70
3.1.1.5. Perfiles de los Stakeholders	73
3.1.1.6. Vista General del Producto	77
3.1.1.7. Costos y precios	80
3.1.1.8. Características del producto	80
3.1.1.9. Restricciones	81
3.1.2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	82
3.1.2.1. Propósito	82
3.1.2.2. Alcance	82
3.1.2.3. Resumen	83
3.1.2.4. Vista General del Proyecto	83
3.1.2.5. Organización del Proyecto	87
3.1.2.6. Interfaces Externas	88
3.1.2.7. Roles y Responsabilidades	88
3.1.2.8. Plan del Proyecto	89
3.2. FASE DE ELABORACIÓN	94
3.2.1. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	94

3.2.1.1.	Caso de Uso: Administrar Tipos de Documentos.....	94
3.2.1.2.	Caso de Uso: Administrar información de Conceptos de Compras	96
3.2.1.3.	Caso de Uso: Administrar información de Documentos de Compras.....	98
3.2.1.4.	Caso de Uso: Administrar información de Documentos de Ventas.....	100
3.2.1.5.	Caso de Uso: Anular documento de Venta.....	102
3.2.1.6.	Caso de Uso: Realizar pago a Proveedores	104
3.2.1.7.	Caso de Uso: Buscar o Anular pagos a proveedores.....	105
3.2.1.8.	Caso de Uso: Controlar cheques pagados a proveedores.....	107
3.2.1.9.	Caso de Uso: Emitir Comprobantes de Egreso	108
3.2.1.10.	Caso de Uso: Buscar o Anular Comprobante de Egreso.....	109
3.2.1.11.	Caso de Uso: Registrar pagos de Clientes	110
3.2.1.12.	Caso de Uso: Buscar o Anular pagos de Clientes	112
3.2.1.13.	Caso de Uso: Controlar cheques pagados por los Clientes	113
3.2.1.14.	Caso de Uso: Emitir Comprobantes de Ingreso	114
3.2.1.15.	Caso de Uso: Buscar o Anular Comprobante de Ingreso.....	115
3.2.1.16.	Caso de Uso: Administrar Plan de Cuentas.	116
3.2.1.17.	Caso de Uso: Administrar tipos de Asientos Contables.	118
3.2.1.18.	Caso de Uso: Administrar Periodo Contable	120
3.2.1.19.	Caso de Uso: Administrar Libro Diario	122
3.2.1.20.	Caso de Uso: Administrar y Acceder a Informes Contables	123
3.2.1.21.	Caso de Uso: Acceder a informe de Kardex.....	128
3.3.	FASE DE CONSTRUCCIÓN	129
3.3.1.	VISTA LÓGICA.....	129
3.3.1.1.	Modelo Entidad – Relación.....	129
3.3.1.2.	Modelo Físico.....	130
3.3.1.3.	Diagrama de Clases	131
3.3.2.	VISTA DE IMPLEMENTACIÓN	132

3.3.2.1.	Diagramas de Actividades	132
3.3.2.1.1.	Diagrama de Actividades: Administrar Información de Tipos de Documentos...	132
3.3.2.1.2.	Diagrama de Actividades: Administrar información de Conceptos de Compras.	132
3.3.2.1.3.	Diagrama de Actividades: Administrar documentos de Compras	133
3.3.2.1.4.	Diagrama de Actividades: Administrar Documentos de Ventas	134
3.3.2.1.5.	Diagrama de Actividades: Anular Documentos	135
3.3.2.1.6.	Diagrama de Actividades: Realizar pago a Proveedores	136
3.3.2.1.7.	Diagrama de Actividades: Buscar o Anular pago a Proveedores	136
3.3.2.1.8.	Diagrama de Actividades: Controlar cheques pagados a proveedores	137
3.3.2.1.9.	Diagrama de Actividades: Emitir Comprobantes de Egreso	137
3.3.2.1.10.	Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Comprobante de Egreso	138
3.3.2.1.11.	Diagrama de Actividades: Registrar pagos de Clientes	138
3.3.2.1.12.	Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Pagos de Clientes	139
3.3.2.1.13.	Diagrama de Actividades: Controlar cheques pagados por Clientes	139
3.3.2.1.14.	Diagrama de Actividades: Emitir Comprobantes de Ingreso.....	140
3.3.2.1.15.	Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Comprobante de Ingreso	140
3.3.2.1.16.	Diagrama de Actividades: Administrar Plan de Cuentas	141
3.3.2.1.17.	Diagrama de Actividades: Administrar tipos de Asientos Contables.....	141
3.3.2.1.18.	Diagrama de Actividades: Administrar Periodo Contable.....	142
3.3.2.1.19.	Diagrama de Actividades: Administrar Libro Diario.....	142
3.3.2.1.20.	Diagrama de Actividades: Administrar y Acceder a Informes Contables.....	143
3.3.2.1.21.	Diagrama de Actividades: Acceder a Informe de Kardex	143
3.3.2.2.	Diagrama de Componentes	144
3.3.2.2.1.	Diagramas de Componentes Comunes	144
3.3.2.3.	Descripción e identificación de capas del Sistema	152
3.3.2.4.	Interrelación entre Capas del Sistema	153
3.4.	FASE DE TRANSICIÓN.....	154

3.4.1.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS.....	154
3.4.1.1.	Caso de Prueba: Administrar Tipos de Documentos.....	154
3.4.1.2.	Caso de Prueba: Administrar información de Conceptos de Compras.....	155
3.4.1.3.	Caso de Prueba: Administrar información de doc. de Compras.....	157
3.4.1.4.	Caso de Prueba: Administrar información de doc. de Ventas.....	158
3.4.1.5.	Caso de Prueba: Anular documentos.....	160
3.4.1.6.	Caso de Prueba: Realizar pago a Proveedores.....	161
3.4.1.7.	Caso de Prueba: Buscar o Anular pago a proveedores.....	163
3.4.1.8.	Caso de Prueba: Controlar cheques pagados a proveedores.....	164
3.4.1.9.	Caso de Prueba: Emitir o B/A comprobantes de Egreso.....	165
3.4.1.10.	Caso de Prueba: Registrar pagos de Clientes.....	166
3.4.1.11.	Caso de Prueba: Buscar o Anular pagos de Clientes.....	167
3.4.1.12.	Caso de Prueba: Controlar cheques pagados por los Clientes.....	168
3.4.1.13.	Caso de Prueba: Emitir o B/A comprobantes de Ingreso.....	169
3.4.1.14.	Caso de Prueba: Administrar Plan de Cuentas.....	171
3.4.1.15.	Caso de Prueba: Administrar Tipos de Asientos Contables.....	172
3.4.1.16.	Caso de Prueba: Administrar periodo Contable.....	174
3.4.1.17.	Caso de Prueba: Administrar Libro Diario.....	175
3.4.1.18.	Caso de Prueba: Administrar y Acceder a Informes Contables.....	176
3.4.1.19.	Caso de Prueba: Acceder a Informe de Kardex.....	181
3.4.2.	LISTA DE RIESGOS.....	183
	CONCLUSIONES.....	186
	RECOMENDACIONES.....	187
	GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	189
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	192
	ANEXOS.....	198
	A. MANUAL TÉCNICO.....	198

A.1.	Diccionario de Datos	198
A.1.1.	Nombre de las Tablas del Aplicativo	198
A.1.2.	Descripción de los campos de las Tablas del Aplicativo	199
A.2.	Guía de Programación	220
A.2.1.	Estándares de Programación	220
A.2.1.1.	Estandarización del Diseño de la Base de Datos.....	220
A.2.1.2.	Estandarización del Lenguaje de Programación	222
A.3.	Prototipo de Interfaz de Usuario	224
A.3.1.	Diseño de la Plantilla Principal.....	225
A.3.2.	Diseño de la Plantilla Estándar	226
A.3.3.	Mensajes en Pantalla	227
B.	MANUAL DE INSTALACIÓN.....	228
B.1.	Requisitos mínimos de hardware.....	228
B.2.	Requisitos de Software.....	228
B.3.	Instalación.....	228
C.	MANUAL DE USUARIO.....	240
C.1.	Instrucciones para el uso.....	240
C.2.	Inicio de Sesión	245
C.3.	Ingreso al Sistema	246
C.4.	Barra de Navegación del Módulo Contable.....	247
C.5.	Opción Compras.....	248
C.5.1.	Tipos de Documentos de Compras	248
C.5.2.	Proveedores.....	249
C.5.3.	Conceptos de Compras.....	251
C.5.4.	Documentos de Compras	252
C.5.5.	Informes de Compras	254
C.6.	Opción Ventas.....	255

C.6.1.	Tipos de Documentos de Ventas.....	255
C.6.2.	Clientes - Vehículos	256
C.6.3.	Documentos de Ventas	260
C.6.4.	Anulación de Ventas.....	263
C.6.5.	Informes de Ventas	263
C.7.	Opción Cuentas por Pagar	265
C.7.1.	Emisión Comprobante de Egreso.....	265
C.7.2.	Buscar o Anular Comprobante de Egreso.....	267
C.7.3.	Saldo a Proveedores.....	269
C.7.4.	Pagos a Proveedores	270
C.7.5.	Buscar o Anular Pagos a Proveedores.....	273
C.7.6.	Control de Cheques pagados a Proveedor	275
C.8.	Opción Cuentas por Cobrar	277
C.8.1.	Emisión Comprobante de Ingreso.....	278
C.8.2.	Buscar o Anular Comprobante de Ingreso.....	280
C.8.3.	Saldo de Clientes	282
C.8.4.	Pago de Clientes.....	283
C.8.5.	Buscar o Anular Pagos de Clientes	286
C.8.6.	Control de Cheques pagados por Clientes	288
C.9.	Plan de Cuentas.....	290
C.9.1.	Plan de Cuentas.....	291
C.9.2.	Tipos de Asientos	292
C.9.3.	Periodo Contable	293
C.9.4.	Diario General Integrado	294
C.9.5.	Libro Mayor.....	297
C.9.6.	Cerrar Periodo Contable.....	299
C.9.7.	Informes Principales.....	300

C.9.8. Informe de Kardex..... 307

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.4.1. Datos Contables.....	11
Figura 1.4.2. Procesamiento de los Datos Contables.....	11
Figura 1.5.1. Ciclo o Proceso Contable.....	13
Figura 1.5.2. Libro Diario.....	15
Figura 1.5.3. Libro Diario, Asiento Simple.....	16
Figura 1.5.4. Libro Diario, Asiento Compuesto.....	16
Figura 1.5.5. Libro Diario, Asiento Mixto.....	16
Figura 1.5.6. Libro Mayor.....	17
Figura 1.5.7. Balance de Comprobación.....	18
Figura 1.6.1. Características de la información financiera.....	22
Figura 1.6.2. Ejemplo de Balance General.....	24
Figura 1.6.3. Ejemplo de Estado de Resultados.....	25
Figura 1.7.1. Ejemplo de Plan de Cuentas.....	28
Figura 2.1.1. Características del Lenguaje Java.....	38
Figura 2.1.2. Máquina virtual de Java.....	40
Figura2.2.1. Estados del Ciclo de Vida de las Entidades.....	49
Figura2.4.1. Especificaciones principales del UML2.....	57
Figura2.4.2. Estructura taxonómica del UML2.....	59
Figura2.5.1. Ciclo de Vida de RUP.....	62
Figura3.1.1.6.1. Perspectiva del Producto.....	78
Figura 3.2.1.1. CU. Administrar Tipos de Documentos.....	94
Figura 3.2.1.2. CU. Administrar información de Conceptos de Compras.....	96
Figura 3.2.1.3. CU. Administrar información de Documentos de Compras.....	98
Figura 3.2.1.4. CU. Administrar información de Documentos de Ventas.....	100
Figura 3.2.1.5. CU. Anular Documento de Venta.....	102
Figura 3.2.1.6. CU. Realizar pago a Proveedores.....	104
Figura 3.2.1.7. CU. Buscar o Anular pagos a proveedores.....	105
Figura 3.2.1.8. CU. Controlar cheques pagados a proveedores.....	107
Figura 3.2.1.9. CU. Emitir Comprobantes de Egreso.....	108
Figura 3.2.1.10. CU. Buscar o Anular Comprobante de Egreso.....	109

Figura 3.2.1.11. CU. Registrar pagos de Clientes	110
Figura 3.2.1.12. CU. Buscar o Anular pagos de Clientes.....	112
Figura 3.2.1.13. CU. Comprobar cheques pagados por los Clientes	113
Figura 3.2.1.14. CU. Emitir Comprobantes de Ingreso	114
Figura 3.2.1.15. CU. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso.	115
Figura 3.2.1.16. CU. Administrar Plan de Cuentas.	116
Figura 3.2.1.17. CU. Administrar tipos de Asientos Contables.	118
Figura 3.2.1.18. CU. Administrar Periodo Contable	120
Figura 3.2.1.19. CU. Administrar Libro Diario.....	122
Figura 3.2.1.20. CU. Administrar y Acceder a Informes Contables	123
Figura 3.2.1.21. CU. Acceder a Informe de Kardex.	128
Figura 3.3.1.1. Modelo Entidad – Relación.....	129
Figura 3.3.1.2. Modelo Físico.....	130
Figura 3.3.1.3. Diagrama de Clases	131
Figura 3.3.2.1.1. DA. Administrar información de Tipos de Documentos.....	132
Figura 3.3.2.1.2. DA. Administrar Información de Conceptos de Compras.....	132
Figura 3.3.2.1.3. DA. Administrar Documentos de Compras.....	133
Figura 3.3.2.1.4. DA. Administrar Documentos de Ventas.....	134
Figura 3.3.2.1.5. DA. Anular Documentos	135
Figura 3.3.2.1.6. DA. Realizar pago a Proveedores	136
Figura 3.3.2.1.7. DA. Buscar o Anular pago a Proveedores	136
Figura 3.3.2.1.8. DA. Controlar cheques pagados a proveedores	137
Figura 3.3.2.1.9. DA. Emitir Comprobantes de Egreso.....	137
Figura 3.3.2.1.10. DA. Buscar o Anular Comprobante de Egreso	138
Figura 3.3.2.1.11. DA. Registrar pagos de Clientes	138
Figura 3.3.2.1.12. DA. Buscar o Anular pagos de Clientes.....	139
Figura 3.3.2.1.13. DA. Controlar cheques pagados por Clientes	139
Figura 3.3.2.1.14. DA. Emitir Comprobantes de Ingreso.....	140
Figura 3.3.2.1.15. DA. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso	140
Figura 3.3.2.1.16. DA. Administrar Plan de Cuentas	141
Figura 3.3.2.1.17. DA. Administrar Tipos de Asientos Contables	141
Figura 3.3.2.1.18. DA. Administrar Periodo Contable	142

Figura 3.3.2.1.19. DA. Administrar Libro Diario	142
Figura 3.3.2.1.20. DA. Administrar y Acceder a Informes Contables	143
Figura 3.3.2.1.21. DA. Acceder a Informe de Kardex	143
Figura 3.3.2.2. Diagrama de Componentes	144
Figura 3.3.2.2.1. DCC. Administrar Tipos de Documentos	144
Figura 3.3.2.2.2. DCC. Administrar información de Conceptos de Compras.....	145
Figura 3.3.2.2.3. DCC. Administrar información de Doc. de Compras	145
Figura 3.3.2.2.4. DCC. Administrar Información Doc. Ventas.....	145
Figura 3.3.2.2.5. DCC. Anular Documento.....	146
Figura 3.3.2.2.6. DCC. Realizar pago a Proveedores	146
Figura 3.3.2.2.7. DCC. Buscar o Anular Pago a Proveedores	146
Figura 3.3.2.2.8. DCC. Controlar Cheques pagados a Proveedores	147
Figura 3.3.2.2.9. DCC. Emitir Comprobantes de Egreso	147
Figura 3.3.2.2.10. DCC. Buscar o Anular Comprobantes de Egreso	147
Figura 3.3.2.2.11. DCC. Registrar pagos de Clientes	148
Figura 3.3.2.2.12. DCC. Buscar o Anular Pagos de Clientes.....	148
Figura 3.3.2.2.13. DCC. Controlar cheques pagados por Clientes	148
Figura 3.3.2.2.14. DCC. Emitir Comprobantes de Ingreso.....	149
Figura 3.3.2.2.15. DCC. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso	149
Figura 3.3.2.2.16. DCC. Administrar Plan de Cuentas	149
Figura 3.3.2.2.17. DCC. Administrar Tipos de Asientos Contables.....	150
Figura 3.3.2.2.18. DCC. Administrar Periodo Contable	150
Figura 3.3.2.2.19. DCC. Administrar Libro Diario.....	150
Figura 3.3.2.2.20. DCC. Administrar y acceder a Informes Contables	151
Figura 3.3.2.2.21. DCC. Acceder a Informe de Kardex	151
Figura 3.3.2.4. Interrelación entre Capas del Sistema	153
Figura A.3.1. Plantilla principal	225
Figura A.3.2. Plantilla Estándar	226
Figura A.3.3. Mensajes en Pantalla	227
Figura B.3.1. Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0	229
Figura B.3.2. Selección del Directorio de Instalación de PostgreSQL.....	229
Figura B.3.3. Selección del Directorio de Datos.....	230

Figura B.3.4. Ingreso de la contraseña del usuario de la BDD.	230
Figura B.3.5. Ingreso del puerto de conexión con PostgreSQL.....	231
Figura B.3.6. Seleccionar la Configuración Regional	231
Figura B.3.7. Instalación definitiva de PostgreSQL	232
Figura B.3.8. Instalar componentes y software adicional	232
Figura B.3.9. Ejecución del StackBuilder	233
Figura B.3.10. Herramientas y aplicaciones extras	233
Figura B.3.11. Inicio de instalación del JDK	234
Figura B.3.12. Contrato de Licencia del JDK	234
Figura B.3.13. Opciones de Instalación del JDK	235
Figura B.3.14. Directorio de instalación del JDK	235
Figura B.3.15. Proceso de Instalación	235
Figura B.3.16. Finaliza el asistente de instalación.....	236
Figura B.3.17. Configuración Variables de entorno	236
Figura B.3.18. Modificar la variable del sistema	237
Figura B.3.19. Añadir nueva ruta	237
Figura B.3.20. Ejecutar instalador del Sistema	237
Figura B.3.21. Instalación del Sistema de Gestión y Control Financiero	238
Figura B.3.22. Selección del directorio de instalación del Sistema.....	238
Figura B.3.23. Finalización de la instalación del Sistema	239
Figura B.3.24. Icono de acceso al Sistema.....	239
Figura C.1.1. Lista Desplegable	240
Figura C.1.2. Campos de Texto	240
Figura C.1.3. Áreas de Texto	241
Figura C.1.4. Casillas de Verificación.....	241
Figura C.1.5. Grupo de opciones.....	241
Figura C.1.6. Botones de Control	241
Figura C.1.7. Grillas de Información.....	242
Figura C.1.8. Añadir o quitar registros de la grilla de datos	242
Figura C.1.9. Barra de Herramientas de Navegación y Administración	243
Figura C.1.10. Confirmación de Eliminación de Registro	244
Figura C.1.11. Ventana de búsquedas.....	244

Figura C.2.1. Ventana de Logeo	246
Figura C.3.1. Ventana de Ingreso al Sistema	246
Figura C.4.1. Barra de Navegación del Módulo Contable	247
Figura C.5. Opción Compras	248
Figura C.5.1. Formulario: Tipos de Documentos de Compras	248
Figura C.5.2.1. Formulario: Proveedores.....	249
Figura C.5.2.2. Informe de Proveedores.....	251
Figura C.5.3. Formulario: Conceptos de Compras	251
Figura C.5.4. Formulario: Documentos de Compras	252
Figura C.5.5.1. Informe General de Compras	254
Figura C.5.5.2. Informe de Kardex	255
Figura C.6. Formulario: Opción Ventas	255
Figura C.6.1. Formulario: Tipos de Documentos de Ventas	255
Figura C.6.2.1. Formulario: Clientes - Vehículos.....	256
Figura C.6.2.2. Sección Vehículos.....	257
Figura C.6.2.3. Formulario: Vehículos	258
Figura C.6.2.4. Informe de Clientes y Vehículos	260
Figura C.6.3. Formulario: Documentos de Ventas	260
Figura C.6.4. Formulario: Anulación de Ventas	263
Figura C.6.5.1. Informe General de Ventas	264
Figura C.6.5.2. Informe de Kardex	264
Figura C.7. Opción Cuentas por Pagar.....	265
Figura C.7.1.1. Formulario: Emisión Comprobante de Egreso.....	265
Figura C.7.1.2. Formulario: Realizar Pago-Comprobante Egreso.....	266
Figura C.7.1.3. Imprimir Comprobante de Egreso	267
Figura C.7.2.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Comprobante de Egreso	267
Figura C.7.2.2. Sección: Detalle de Pago del Comprobante de Egreso	268
Figura C.7.3.1. Formulario: Saldo a Proveedores.....	269
Figura C.7.3.2. Informe Saldos Proveedor Resumen.....	270
Figura C.7.4.1. Formulario: Pagos a Proveedores	270
Figura C.7.4.2. Formulario: Realizar Pagos a Proveedor	271
Figura C.7.4.3. Sección Pagos Proveedores	272

Figura C.7.4.4. Imprimir Comprobante de Pago – Proveedor	273
Figura C.7.5.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Pagos a Proveedor.....	273
Figura C.7.5.2. Sección: Detalle de Pago a Proveedor	274
Figura C.7.6.1. Formulario: Control de Cheques pagados a Proveedor	275
Figura C.7.6.2. Sección Estado del Cheque pagado a Proveedor.....	276
Figura C.7.6.3. Sección Institución Financiera - Cheque Proveedor	277
Figura C.8. Opción Cuentas por Cobrar	277
Figura C.8.1.1. Formulario: Emisión Comprobante de Ingreso	278
Figura C.8.1.2. Formulario: Realizar Pago – Comprobante Ingreso	279
Figura C.8.1.3. Imprimir Comprobante de Ingreso	280
Figura C.8.2.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Comprobante de Ingreso.....	280
Figura C.8.2.2. Sección: Detalle de Pago del Comprobante de Ingreso	281
Figura C.8.3.1. Formulario: Saldo de Clientes.....	282
Figura C.8.3.2. Informe Saldos Clientes Resumen	283
Figura C.8.4.1. Formulario: Pago de Clientes.....	283
Figura C.8.4.2. Formulario: Registrar Pagos de Clientes	284
Figura C.8.4.3. Sección Pagos Clientes	285
Figura C.8.4.4. Imprimir Comprobante de Pago – Cliente.....	286
Figura C.8.5.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Pago del Cliente	286
Figura C.8.5.2. Sección: Detalle de Pago del Cliente.....	287
Figura C.8.6.1. Formulario: Control de Cheques pagados por Clientes	288
Figura C.8.6.2. Sección Estado del Cheque pagado por el Cliente.....	289
Figura C.8.6.3. Sección Institución Financiera – Cheques Clientes.....	290
Figura C.9. Opción Contabilidad	290
Figura C.9.1. Formulario Plan de Cuentas	291
Figura C.9.2. Formulario: Tipos de Asientos Contables	292
Figura C.9.3. Formulario: Periodo Contable	293
Figura C.9.4. Formulario: Diario General Integrado.....	294
Figura C.9.5.1. Formulario: Libro Mayor	297
Figura C.9.5.2. Informe del Mayor de una Cuenta Contable seleccionada	298
Figura C.9.5.3. Formulario: Detalle del Libro Mayor.....	299
Figura C.9.6. Formulario: Cerrar Periodo Contable	299

Figura C.9.7.1. Formulario: Informes Contables	300
Figura C.9.7.2. Informe de Asiento Contable	300
Figura C.9.7.3. Informe de Libro diario	301
Figura C.9.7.4. Informe de Libro Mayor por Cuenta	302
Figura C.9.7.5. Informe de Libro Mayor Completo	302
Figura C.9.7.6. Informe de Balance de Comprobación	303
Figura C.9.7.7. Informe de Estado de Resultados	305
Figura C.9.7.8. Informe de Balance General.....	306
Figura C.9.8.1. Formulario de Kardex.....	307
Figura C.9.8.2. Informe de Kardex	308

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.9.1. Beneficios de la Automatización de un Sistema Contable	33
Tabla 1.9.2. Preguntas clave para prepararse para automatizar un sistema contable.....	34
Tabla 2.3.1. Comparativa entre PostgreSQL y MySQL	55
Tabla 2.4.1. Clasificación de los Diagramas de Estructura	60
Tabla 2.4.2. Clasificación de los Diagramas de Comportamiento.....	61
Tabla 3.1.1.3.1. Definición del Problema.....	69
Tabla 3.1.1.3.2. Definición de la posición del Producto	70
Tabla 3.1.1.4.1. Descripción de interesados y usuarios	71
Tabla 3.1.1.4.2. Resumen de Usuarios	72
Tabla 3.1.1.5.1. Perfil del Director del Proyecto	73
Tabla 3.1.1.5.2. Perfil Administrador del Sistema.....	73
Tabla 3.1.1.5.3. Perfil Responsable Funcional del Proyecto.....	74
Tabla 3.1.1.5.4. Perfil de Usuario: Ing. Paola Cuestas	75
Tabla 3.1.1.5.5. Perfil de Usuario: Ing. Cristian Revelo	75
Tabla 3.1.1.5.6. Perfil de Usuario: Ing. Mariana Fuentes	76
Tabla 3.1.1.5.7. Necesidades de los interesados y usuarios.....	77
Tabla 3.1.1.6.2. Resumen de Capacidades.	79
Tabla 3.1.1.7. Costos y Precios	80
Tabla 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades	88
Tabla 3.1.2.8.2. Plan de Fases: Hitos.....	90
Tabla 3.1.2.8.3. Calendario de Actividades Fase Inicio	91
Tabla 3.1.2.8.4. Calendario de Actividades Fase Elaboración	92
Tabla 3.4.2. Lista de Riesgos	184
Tabla A.1.2.1. Descripción de los campos de la Tabla: Banco	199
Tabla A.1.2.2. Descripción de los campos de la Tabla: Documento	200
Tabla A.1.2.3. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_documento	202
Tabla A.1.2.4. Descripción de los campos de la Tabla: Periodo_contable	203
Tabla A.1.2.5. Descripción de los campos de la Tabla: Tipo_asiento.....	203
Tabla A.1.2.6. Descripción de los campos de la Tabla: Plan_cuentas	204
Tabla A.1.2.7. Descripción de los campos de la Tabla: Movimiento_contable	205

Tabla A.1.2.8. Descripción de los campos de la Tabla: Asiento_contable.....	206
Tabla A.1.2.9. Descripción de los campos de la Tabla: Conceptos	207
Tabla A.1.2.10. Descripción de los campos de la Tabla: Pago	207
Tabla A.1.2.11. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_monto_pago	208
Tabla A.1.2.12. Descripción de los campos de la Tabla: Tipo_abono	209
Tabla A.1.2.13. Descripción de los campos de la Tabla: Cierre_periodo_contable	210
Tabla A.1.2.14. Descripción de los campos de la Tabla: Config_transacciones.....	210
Tabla A.1.2.15. Descripción de los campos de la Tabla: Cuenta_pago	211
Tabla A.1.2.16. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_pago	212
Tabla A.1.2.17. Descripción de los campos de la Tabla: Anular_documento.....	213
Tabla A.1.2.18. Descripción de los campos de la Tabla: Contadores.....	213
Tabla A.1.2.19. Descripción de los campos de la Tabla: Kardex	214
Tabla A.1.2.20. Descripción de los campos de la Tabla: Precio	215
Tabla A.1.2.21. Descripción de los campos de la Tabla: Producto.....	216
Tabla A.1.2.22. Descripción de los campos de la Tabla: Terceros	218
Tabla A.1.2.23. Descripción de los campos de la Tabla: Propietario	220
Tabla A.2.1.1.1. Tipos de objetos de la Base de Datos.....	221
Tabla A.2.1.1.2. Nombre de los Tipos de objetos de la Base de Datos	221
Tabla A.2.1.1.3. Tipos de Datos básicos en PostgreSQL	222
Tabla A.2.1.2.1. Ejemplos de nombres de tipos de Objetos.....	222
Tabla A.2.1.2.2. Tipos de Datos y nombres de variables.....	223

RESUMEN

El Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto, se dedica a la rama de reparación de vehículos, venta de repuestos y otros servicios relacionados con esta actividad. Actualmente lleva un proceso manual en el registro de la información que diariamente se genera como resultado de su actividad financiera; por lo que se ha convertido en una necesidad prioritaria la implantación de un sistema informático que permita gestionar y controlar esta área de la empresa.

Frente a esta realidad, la adopción del sistema de Información contable permitirá cumplir con tres objetivos principales: Automatizar los procesos operativos; proporcionar información que sirva de apoyo y fundamentación para la toma de decisiones; y, lograr ventajas competitivas a través de su uso.

De lo expuesto anteriormente, se puede mencionar que el área financiera va a conceptualizarse en un sistema de información ya que capturará, procesará, emitirá y almacenará información, que servirá para la toma de decisiones; destacando que actualmente es uno de los procesos que mayor esfuerzo y dedicación administrativa requiere la empresa a fin de cumplir con los objetivos planteados.

Además, se agilizará el proceso financiero y administrativo, eliminando los trámites innecesarios y facilitando mecanismos modernos de comunicación interdepartamental, poniendo a disposición de cada puesto de trabajo una función automatizada, que contempla desde la formulación de presupuestos, hasta la obtención de estados financieros finales. Para esto, el sistema recibe automáticamente la información generada de los demás módulos instalados y en funcionamiento, permitiendo la afectación contable inmediata.

Con estos antecedentes el proyecto de tesis se detallará en tres capítulos, en los que se especifica las definiciones básicas del sistema, herramientas de desarrollo y la implementación del proyecto.

SUMMARY

The Centre for Integrated Automotive Repair Mega-Auto is engaged in vehicle repair industry, sale of spare parts and other services related to this activity. Currently manual processin recording daily information is generated as a result of its financial activity, for what has become a priority need for the introduction of a computerized system to manage and control this area of the business.

Faced with this reality, the adoption of the accounting information system will meet three main objectives: Automate business processes, provide information that supports and foundation for decision making, and gain competitive advantage through its use.

From the above, one can conclude that the financial area will be conceptualized in an information system and to capture, process, deliver and store information that will help decision making, noting that today is one of the processes that greater effort and administrative commitment requires the company to comply with the objectives.

In addition, supply the financial and administrative process, eliminating unnecessary procedures and modern mechanisms facilitating interdepartmental communication, making available to each job an automated, which covers from budgeting, to obtain final financial statements. For this, the system automatically receives the information generated by the other modules installed and running, allowing immediate accounting involvement.

With this background the thesis project will be detailed in three chapters, in which you specify the basic definitions of the system, development tools and project implementation.

INTRODUCCIÓN

**Sistema de Gestión y
Control FINANCIERO para
el Centro Integral de
reparación automotriz
Mega-Auto.**

INTRODUCCIÓN

En el complejo mundo de los negocios, hoy en día caracterizado por el proceso de globalización en las empresas, la información financiera cumple un rol muy importante al producir datos indispensables para la administración y el desarrollo del sistema económico. En un principio, en varias organizaciones se pasa por una progresión de sistemas contables, por lo general comienzan con un sistema manual (utilizando papel), luego avanzan a una mezcla de papel y herramientas basadas en hojas de cálculo computarizadas, y finalmente adoptan un sistema computarizado debido a las exigencias empresariales, a los procesos y técnicas contables que requieren de una administración financiera más eficiente, que se base en la disponibilidad de datos financieros fidedignos, exactos y oportunos.

Además, en respuesta a factores como expansión, nuevos requerimientos de rendición de informes, la necesidad de trabajar con miras a lograr una mayor autosuficiencia y la disponibilidad para implantar sistemas de calidad, han contribuido a que un número cada vez mayor de organizaciones estén adoptando sistemas de contabilidad computarizados que les suministrarán los datos que necesitan, en el momento que los necesitan. Este es el caso del Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto, empresa que se ha visto en la necesidad de gestionar, planificar y adoptar un sistema de contabilidad computarizado.

El sistema de información contable estará orientado a responder a las principales preocupaciones de la administración central de Mega-Auto, en el sentido de sentar las bases organizativas que permitan el manejo adecuado y racional de sus recursos, conjuntamente con la eficacia, para la consecución de los objetivos.

La implantación del sistema contable permitirá: controlar las operaciones financieras y administrativas de la empresa; almacenar los datos, y una vez procesados convertirlos en información útil, que posteriormente se distribuye entre los usuarios para la toma de decisiones. Además, estará conformado por módulos, de los cuales se va retroalimentando de datos, de este modo se logrará tener información referente a ventas, compras, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, ingresos, costos, gastos; así también reportar la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado.

Finalmente, se puede afirmar que el proceso de contar, registrar e interpretar datos financieros, se desarrolla de una manera sencilla con el apoyo del contador, pero, es preciso aclarar que este proceso se facilitará aún más con el uso de un sistema contable.

PROBLEMA

Mega-Auto como empresa dedicada al manejo del área de reparación automotriz, en la actualidad presenta la dificultad de manejar el proceso financiero de manera manual, presentándose como una necesidad prioritaria la implantación de un sistema informático para controlar esta área.

Actualmente el área financiera de la empresa al no contar con un sistema informático implantado, tiene la limitante de no conocer a tiempo los movimientos económicos que se desarrollan continuamente en la empresa; además que el registro manual de la información ha generado inconvenientes al instante en que se presentan resultados económicos, mismos que en algunos casos por error humano no han resultado ser reales; todo esto ha impedido que se acceda a la información en el momento en que se necesite, y que ésta sea actual y veraz. De ahí se presenta la necesidad de implantar un sistema informático que permita tener un exhaustivo control de la información económica de la empresa.

El sistema Informático permitirá, tener el control inmediato de la información relacionada con el área financiera, que es considerada relevante para la empresa, de tal forma que se tenga un manejo adecuado de los datos y estos permitan la obtención de resultados económicos que lleven a decisiones empresariales de alto nivel.

La decisión de sistematizar el proceso financiero, amerita que exista una óptima gestión y control de los datos, por lo que la implantación de un sistema informático contribuiría con la recuperación de información actualizada y oportuna que permita la optimización y control de los recursos de la empresa.

OBJETIVOS

General:

- Automatizar los procesos del control financiero de la empresa Mega-Auto, que permitan descartar errores producidos por el trabajo manual que actualmente se lleva a cabo, mediante el desarrollo de un sistema informático con herramientas Open Source.

Específicos:

- Definir los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema informático; que permitan el cumplimiento de las necesidades de Mega-Auto para mejorar el control financiero de la empresa.
- Definir el sistema a desarrollar con la base legal que rige en el país, para controlar todos los procesos financieros y mantener la información de la empresa en esas directrices.
- Realizar el estudio adecuado de las herramientas informáticas a utilizar en la implementación del sistema financiero.
- Desarrollar e implementar un sistema de control financiero de manera rápida y eficiente, mediante la utilización de estándares adecuados de programación.
- Implantar un modelo de control de información financiero, que sea accesible, con interfaz amigable para facilitar la etapa de capacitación del usuario final.

ALCANCE

El sistema a desarrollar debe cumplir con los siguientes aspectos:

El módulo de Compras debe permitir:

- Registrar y administrar comprobantes de compra.
- Registrar devoluciones en compras.
- Controlar formas de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito).

El módulo de Ventas debe permitir:

- Controlar las ventas de repuestos.
- Emitir la factura por reparación del vehículo.
- Controlar formas de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito).

El módulo de Cuentas por Pagar debe permitir:

- Emitir comprobantes de Egreso.
- Manejar pagos parciales o totales de las cuentas a proveedores.
- Controlar formas de pago de las compras realizadas.
- Controlar saldos pendientes a los proveedores.

El módulo de Cuentas por Cobrar debe permitir:

- Emitir comprobantes de Ingreso.
- Manejar recaudaciones parciales o totales de los saldos pendientes de los clientes.
- Controlar formas de pago de los documentos emitidos a los clientes.
- Controlar saldos pendientes de los clientes.

El módulo Contable debe permitir:

- Administrar y mantener el plan de cuentas de la empresa.
- Registrar automáticamente los asientos contables en el libro diario por los procesos de los distintos módulos, con la adecuada relación al plan de cuentas.
- Generar el Libro Mayor en base a los asientos consignados en el libro diario.
- Generar el Balance de Comprobación, que permitirá determinar los saldos de las cuentas del libro mayor y comprobar la exactitud de los registros.
- Registrar y controlar asientos de ajustes.
- Generar Estados financieros.
- Cerrar el periodo contable, el mismo que permitirá preparar la información para el siguiente periodo contable.

JUSTIFICACIÓN

Conociendo que las empresas de hoy día, por su amplio matiz de manejo de los negocios, por medio de sus únicos y complejos planes empresariales para poder dar el mejor de sus servicios a sus clientes, saben que los sistemas genéricos para el manejo de su empresa no cumple con sus expectativas de control; por tal motivo, sus requerimientos solo pueden ser cumplidos con Software personalizado, el cual es acoplado a los requerimientos específicos y únicos de su empresa.

Toda empresa que toma como política implementar aplicativos informáticos que cumpla con sus requerimientos, se encontrarán un paso adelante de sus competidores, ya que con estos sistemas pueden automatizar y mejorar su productividad, y por ende, disminuir sus costos operativos.

Mega-Auto se ha planteado mejorar la optimización de los recursos de la empresa. Esto ha llevado a la idea de tener como pilar fundamental, la implementación de un sistema informático, para el mejoramiento continuo de las actividades económicas, que permita controlar el área financiera, desde el registro y control de compras, así como el registro y control de ventas; convirtiéndose en información real para el registro contable y todo lo que implica, desde el libro diario, mayores, estados de situación financiera y más; de igual forma gestionar las cuentas por cobrar, cuentas por pagar y formas de pagos de éstas cuentas.

Gracias a esto, la empresa tendrá un control adecuado del área financiera, permitiendo tener la información oportuna y adecuada en el momento en que se necesite.

Los reportes relacionados a este departamento serán el resultado de la información actual de la empresa. Esto implica que Mega-Auto en el momento en que necesite información, contará con una herramienta confiable para la toma de decisiones.

El sistema a implantar se desarrollará por medio de tecnología Open Source, basado en lenguaje de programación Java, ya que la empresa ha tomado como iniciativa orientarse al uso de sistemas de este tipo, además se utilizará el estándar de desarrollo de sistemas, por medio de la metodología RUP.

CAPÍTULO I

**Sistema de Gestión y
Control FINANCIERO
para el Centro Integral
de reparación automotriz
Mega-Auto.**

-DEFINICIONES BÁSICAS DEL SISTEMA CONTABLE

CAPÍTULO I

1. DEFINICIONES BÁSICAS DEL SISTEMA CONTABLE

1.1. ¿Qué es un Sistema Contable?

“Sistema de contabilidad es una estructura organizada mediante la cual se recogen las informaciones de una empresa como resultado de sus operaciones, valiéndose de recursos como formularios, reportes, libros etc. y que presentados a la gerencia le permitirán a la misma tomar decisiones financieras.”^[1]

Un sistema contable por lo tanto, no es más que un conjunto de normas, pautas, o procedimientos que permiten controlar las operaciones y suministrar información financiera de una empresa; todo esto mediante: la organización, clasificación y cuantificación de las informaciones administrativas y financieras que se suministran como producto de las actividades que se llevan a cabo.

Para que un sistema de contabilidad funcione eficientemente es preciso que su estructura y configuración cumpla con los objetivos planteados. El conjunto de procedimientos debe estar tan íntimamente ligado que integre de tal manera el esquema general de la empresa que pueda ser posible realizar cualquier actividad importante de la misma.

1.2. Funciones del Sistema Contable

Al desarrollar información sobre la posición financiera de un negocio y el resultado de sus operaciones, cada sistema contable realiza las siguientes funciones básicas:^[2]

- Interpreta y registra los efectos de las transacciones comerciales de cada tipo de negocio: En un sistema contable se debe llevar un registro sistemático¹ de la actividad comercial diaria, en términos económicos. En una empresa se llevan a cabo todo tipo de transacciones que se pueden expresar en términos monetarios y que deben ser registrados.
- Clasifica la información: Un registro completo de todas las actividades comerciales implica comúnmente un gran volumen de datos, demasiado grande y diverso para que pueda ser útil para las personas encargadas de tomar decisiones. Por tanto, la información se debe clasificar

^[1] Feliz Álvarez, I. C. Sistemas de Contabilidad.

Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos2/sistdecont/sistdecont.shtml>

^[2] Lynch Guillen, D. (2008). Funciones Básicas de un Sistema Contable.

Recuperado de <http://accountingperu.blogspot.com/2008/03/funciones-basicas-de-un-sistema.html>

¹ **Sistemático:** Registro detallado de la información; el proceso sigue un método, tiene un orden y es continuo.

en grupos o categorías. Se deben agrupar aquellas transacciones² a través de las cuales se recibe o paga dinero.

- Resume la información: La información contable utilizada por quienes toman decisiones debe estar resumida. Por ejemplo, los responsables de comprar productos necesitan la información resumida de las cantidades existentes en bodega de cada uno de los productos, etc.

Estos pasos que se han descrito: registro, clasificación y resumen constituyen los medios que se utilizan para crear la información contable. Sin embargo, el proceso contable incluye algo más que su creación, también involucra la comunicación de ésta a quienes estén interesados y su interpretación contable para ayudar en la toma de decisiones comerciales.

1.3. Características de un Sistema de Información Contable

En un sistema de información contable se sigue un modelo básico y un sistema de información bien diseñado, ofreciendo así: control, compatibilidad, flexibilidad y una relación aceptable de costo - beneficio.^[3]

- Control: un buen sistema de contabilidad le da a la administración control sobre las operaciones de la empresa. Los controles internos son los métodos y procedimientos que usa un negocio para autorizar las operaciones, proteger sus activos y asegurar la exactitud de sus registros contables.
- Compatibilidad: un sistema de información cumple con la pauta de compatibilidad cuando opera sin problemas con la estructura, el personal, y las características especiales de un negocio en particular.
- Flexibilidad: La implementación de un sistema de información contable, conlleva diferentes cambios y fases para asegurarse que este sea el adecuado.

² **Transacciones:** Intercambio comercial que puede medirse en dinero y que se registra en los libros de contabilidad.

^[3] Martelo, E. (2008). Sistema de Información Contable. Recuperado de

<http://www.monografias.com/trabajos66/sistema-informacion-contable/sistema-informacion-contable2.shtml>

1.4. Procesamiento de los datos Contables

El procesamiento de los datos contables se hace siguiendo los lineamientos generales de la obtención de información.



Fuente: Propia

Figura 1.4.1. Datos Contables

La documentación que respalda los hechos económicos que se producen en la empresa, constituye la entrada al sistema contable. Con ella se realizan los procesos, que son las tareas que integran o transforman la información. Así se producen las salidas, que es la información procesada y apta para la toma de decisiones.

La retroalimentación es uno de los componentes que cierra y reinicia el sistema. Se analizan y comparan las salidas con los resultados esperados, y se generan, si es posible, nuevas entradas que mejoran el proceso.



Fuente:^[4]

Figura 1.4.2. Procesamiento de los Datos Contables

^[4] Rosenberg, R. (2000). Sistema de Información Contable I (1^{ra} edición). Buenos Aires: Santillana Polimodal

1.5. Procesos del Sistema Contable

Ciclo Contable:

La vida de un negocio o de una empresa se divide en períodos contables, y cada uno es un ciclo³ contable recurrente.

“El ciclo contable es el proceso ordenado y sistemático de registros contables, desde la elaboración de comprobantes de contabilidad y el registro en libros hasta la preparación de Estados Financieros.”^[5]

Cada ciclo contable comprende todas las actividades necesarias para proporcionar a la administración, la información cuantificada⁴ que requiere para planear, controlar y dar a conocer la situación financiera y las operaciones de la empresa.

Las empresas comerciales registran sus operaciones con la finalidad de preparar información financiera a la terminación de su período contable. Normalmente un ciclo contable es de un año.

Objetivos del Ciclo Contable^[6]

- Establecer la capacidad de responder por los activos y/o transacciones de un individuo.
- Hacer el seguimiento de las actividades de rutina del negocio, tales como la cantidad de dinero en efectivo o en las cuentas bancarias de la empresa, las cantidades vencidas de clientes a quienes se les ha otorgado crédito, las cantidades que se adeudan a proveedores, etc.
- Obtener información detallada sobre una transacción particular.
- Evaluar la eficiencia y el desempeño de los diversos departamentos dentro de la organización.
- Mantener evidencia documentaria de las actividades de negocios de la empresa.

³ **Ciclo:** Consiste en una serie de sucesos, cambios o fluctuaciones que se repiten o bien que pueden terminar y presentarse de nuevo.

^[5] Gómez, G. E. (2002). El Ciclo Contable.

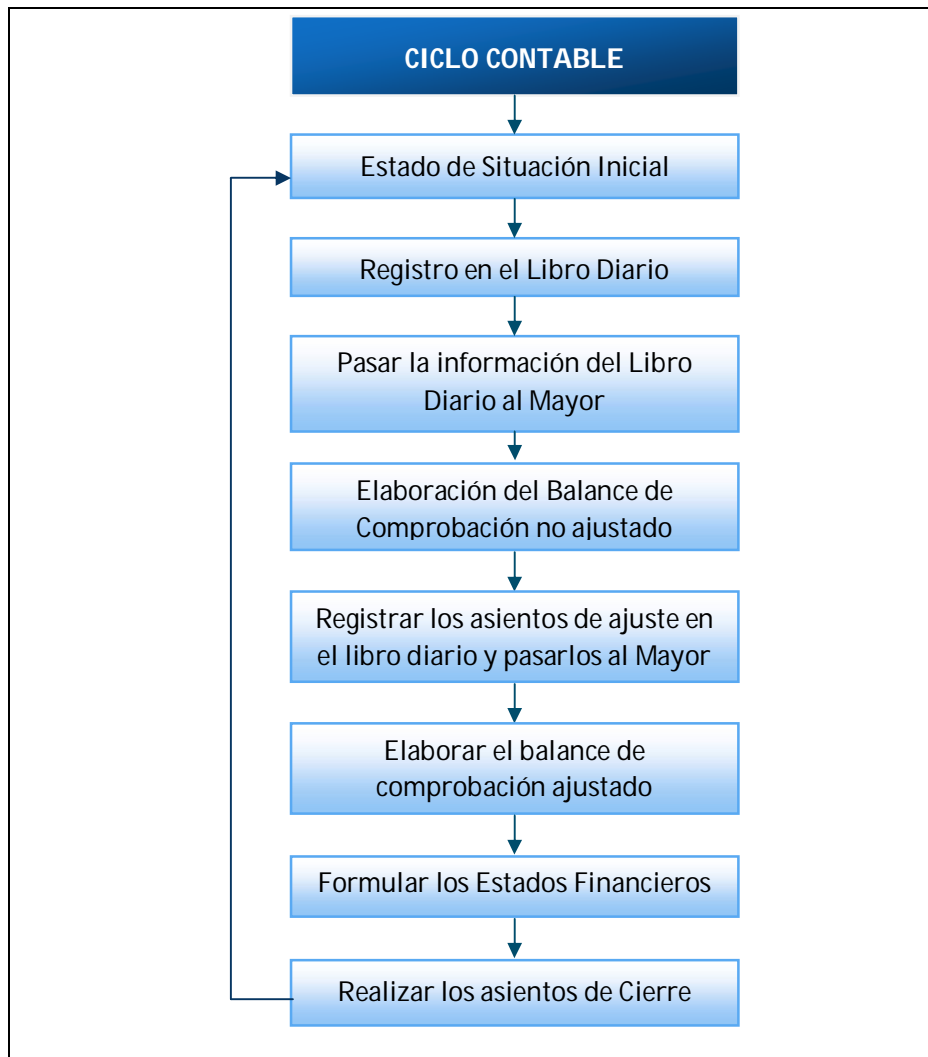
Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/31/ciclo.htm>

⁴ **Cuantificar:** Convertir determinada información o datos, en números o algún tipo de dato en forma de cantidad.

^[6] Sarmiento, R. (1999). Contabilidad General (4^{ta} edición). Quito Ecuador: Publing RAF

Etapas del Ciclo Contable

En el proceso o ciclo contable se distinguen las siguientes fases o etapas:



Fuente: Propia

Figura 1.5.1. Ciclo o Proceso Contable

Durante cada ciclo contable, la empresa realizará una serie de actividades o procesos, de forma repetitiva, que conducirán a que registre todos los hechos contables que afectan a su patrimonio⁵; estos procesos se describen a continuación.

⁵ **Patrimonio:** Conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tiene una persona o empresa, y que son los medios económicos y financieros a través de los cuales ésta puede cumplir sus fines.

1) Estado de Situación Inicial:

El ciclo contable comienza con la confección del inventario inicial, que es un informe el cual contiene una relación detallada de todos los bienes, derechos y obligaciones de la empresa; en el primer día del ejercicio económico o el día del inicio de su actividad. En la práctica, se toman los mismos datos que contiene el balance final del ejercicio anterior.

A continuación, tomando los datos del inventario inicial, se efectuará el asiento de apertura, anotando en el debe⁶ los saldos de las cuentas de activo⁷ y en el haber⁸ los saldos de las de pasivo⁹ y neto. Este asiento se registrará en los libros Diario y Mayor, que quedan así dispuestos para la contabilización de las operaciones del día a día de la empresa.^[7]

El estado de Situación inicial muestra: la naturaleza y cantidad de todos los activos poseídos; naturaleza y cantidad del pasivo; tipo y cantidad de inversión residual de los propietarios de un negocio^[8].

- *Activos*: Son todos los bienes que posee la empresa.
- *Pasivos*: Son todas las cuentas que tiene la empresa para con terceras personas.
- *Patrimonio*: Es el capital con el que inicia la empresa o es la aportación de la empresa.

2) Libro Diario:

Es conocido como el libro de entrada original. A medida que las transacciones se van produciendo, es preciso registrarlas en el libro diario, en los asientos respectivos. A esta etapa se le conoce como jornalización o diarización¹⁰. Se considerará previamente a los documentos fuente, los que justificarán la transacción, o sea, las facturas de venta, facturas de compra, pago de clientes, pago de proveedores, roles de pagos, etc.

⁶ **Debe**: Es el nombre que se le dá al lado izquierdo de una cuenta contable. La suma de las cantidades que se registran en el debe se denominan débitos y la acción de incorporar una cantidad al debe se denomina cargar, debitar o adeudar.

⁷ **Activo**: Corresponde a todos los bienes y derechos que posee una empresa, susceptibles de ser valorados en dinero.

⁸ **Haber**: Es el nombre que se le dá al lado derecho de una cuenta contable. La suma de las cantidades que se registran en el haber se denominan crédito y la acción de incorporar una cantidad al haber se denomina abonar o acreditar.

⁹ **Pasivo**: Cantidad total que una empresa adeuda a terceras personas.

^[7] ADR Infor S.L. (2004). Libros Contables, El Ciclo Contable.

Recuperado de http://www.adrformacion.com/curso/contabilidad/leccion3/libros_contables.htm

^[8] (2010). Ciclo Contable, Estructura. Recuperado de <http://maritzaciclocontable.blogspot.com/>

¹⁰ **Diarización**: Corresponde al registro que se realiza en el libro diario a medida que las transacciones se van produciendo.

De este documento se toma la información necesaria para hacer los asientos en el libro mayor.

Asientos Contables: Son los registros que se van realizando en forma cronológica en el Diario General, previo a un análisis de las cuentas que deben debitarse (registrar en el DEBE) y las cuentas que deben acreditarse (registrar en el HABER), a este análisis se le denomina *jornalización*.^[9]

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO				
LIBROS DIARIO AÑO 2012				
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA				
DESDE: 2012-06-01		HASTA: 2012-06-27		
FECHA	COD.	DETALLE	DEBE	HABER
25/06/12 02:21		432		
	1.1.3.01.01	MATERIALES	8,00	
	3.1.1.01	CAPITAL PAGADO		8,00
		CONTEO FISICO DE BODEGA: BODEGA PRINCIPAL EN EL PERIODO: AÑO 2012		
25/06/12 04:47		433		
	1.1.3.01.01	MATERIALES	10,00	
	1.1.2.03.01	IVA POR COBRAR	1,20	
	2.1.1.01	PROVEEDORES		11,20
		FACTURA COMPRA N° 001-001 000011 PROV: DAX LINE		
25/06/12 06:47		434		
	4.1.1.01	VENTAS BASE 0%		
	1.1.1.01.01	CAJA CHICA TALLER		
		FACTURA VENTA N° 001-001 1212 CLE: JULIO MIGUEL AYALA		
25/06/12 06:47		435		
	5.1.01.01	COSTO DE VENTAS	25,00	
	1.1.3.01.01	MATERIALES		25,00
		COSTO: FACTURA VENTA N° 001-001 1212 CLE: JULIO MIGUEL AYALA		
TOTAL :			44,20	44,20

Fuente: Propia

Figura 1.5.2. Libro Diario

Tipos de asientos más comunes, es así que de acuerdo al tiempo, los asientos pueden ser:

- De apertura,
- Normales durante el período contable,
- De cierre.

En cambio, de acuerdo al número de cuentas que lo conforman, pueden ser:

- *Simples:* cuando existe una cuenta en el débito y otra en el crédito. Ejemplo: Se compra mercadería y se paga al contado el valor de \$ 200,00.

^[9] Luchini. (2009).Ciclo Contable, Libro Diario.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/luchin/ciclo-contable-1730813>

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO				
COMPROBANTE DE CONTABILIZACIÓN				
Periodo: AÑO 2012	Nº Asiento: 514	Fecha: 01/10/12 04:32	T. Asiento: AR	Mes: 10
CÓDIGO	CUENTA		DEBE	HABER
1.1.3.01.03	ALMACEN REPUESTOS Y ACCESORIOS		200,00	0,00
1.1.1.01.01	CAJA CHICA TALLER		0,00	200,00
			200,00	200,00

FINANCIERO / CONTADOR

Fuente: Propia

Figura 1.5.3. Libro Diario, Asiento Simple

- *Compuestos*: cuando dos o más cuentas se debitan y se acreditan. Ejemplo: Se compra mercadería por el valor de \$200, 00 con el 12% de impuesto y se paga el 50% en efectivo y el saldo con documento por pagar.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO				
COMPROBANTE DE CONTABILIZACIÓN				
Periodo: AÑO 2012	Nº Asiento: 515	Fecha: 01/10/12 04:34	T. Asiento: AR	Mes: 10
CÓDIGO	CUENTA		DEBE	HABER
1.1.3.01.01	MATERIALES		200,00	0,00
1.1.2.03.01	IVA POR COBRAR		24,00	0,00
1.1.1.01.01	CAJA CHICA TALLER		0,00	112,00
2.1.1.01	PROVEEDORES		0,00	112,00
			224,00	224,00

FINANCIERO / CONTADOR

Fuente: Propia

Figura 1.5.4. Libro Diario, Asiento Compuesto

- *Mixtos*: cuando puede existir una cuenta que se debita y dos o más cuentas que se acreditan, o lo contrario. Ejemplo, Si se compra un vehículo por el valor de \$20.000 sin el IVA, suponiendo que no nos apliquen, se paga como entrada el 70% y el saldo a 30 días plazo.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO				
COMPROBANTE DE CONTABILIZACIÓN				
Periodo: AÑO 2012	Nº Asiento: 516	Fecha: 01/10/12 04:37	T. Asiento: AR	Mes: 10
CÓDIGO	CUENTA		DEBE	HABER
1.2.2.06.01	VEHICULOS		20.000,00	0,00
1.1.1.01.03	CAJA GENERAL		0,00	14.000,00
2.1.1.01	PROVEEDORES		0,00	6.000,00
			20.000,00	20.000,00

FINANCIERO / CONTADOR

Fuente: Propia

Figura 1.5.5. Libro Diario, Asiento Mixto

Es importante que se distinga los siguientes aspectos de un asiento contable¹¹:

- Cada asiento en el Diario tiene un número, una fecha y una explicación breve sobre la transacción; será corta pero lo suficientemente clara para tener una idea de la naturaleza y condiciones en las que se produjo dicha transacción.
- El nombre de la cuenta que se debita se escribe junto al margen izquierdo, en cambio, el nombre de la cuenta que se acredita se escribirá con una separación hacia la derecha de la anterior.

No olvidar que el libro diario es un registro cronológico¹², es decir, se anotarán las transacciones en los asientos en forma ordenada, a medida que se vayan produciendo, sin omitir ninguna transacción o fecha. Esta omisión provocará serios obstáculos en la información financiera final.

3) Libro Mayor:

Registradas las transacciones en el libro diario, se pasa al libro mayor los valores correspondientes al debe y al haber de cada una de las cuentas. Este paso se conoce como mayorización. El Libro Mayor recoge los movimientos de la totalidad de las cuentas de la empresa durante un ejercicio económico. En cada una de las hojas del Mayor está representada una cuenta contable. De esta forma, el Mayor contiene todas las operaciones realizadas por la empresa durante un ejercicio económico, ordenadas cuenta por cuenta.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO						
LIBROS MAYORES AÑO 2012						
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA						
CUENTA: CAJA CHICA TALLER						
CODIGO: 1.1.1.01.01						
FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
14/09/12 12:00	COMPR. DE INGRESO CLI: LUIS ALFREDO	60	100,00	0,00	100,00	0,00
01/10/12 04:32	COMPRA DE MERCADERIA AL CONTADO	70	0,00	200,00	0,00	100,00
01/10/12 04:34	COMPRA DE MERCADERIA CON EL 12% DEL IVA	71	0,00	112,00	0,00	212,00
SUMAN :			100,00	312,00		
CUENTA: CAJA GENERAL						
CODIGO: 1.1.1.01.03						
FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
13/09/12 08:53	PRESTAMO EMPLEADO FAUSTO PABON	53	0,00	20,00	0,00	20,00
18/09/12 06:03	ASIENTO DE AJUSTE	69	12,34	0,00	0,00	7,66
01/10/12 04:37	COMPRA DE VEHICULO - PAGA 70% DE	72	0,00	14.000,00	0,00	14.007,66
SUMAN :			12,34	14.020,00		

Fuente: Propia

Figura 1.5.6. Libro Mayor

¹¹ **Asiento Contable:** Son las anotaciones realizadas con la finalidad de reflejar un hecho o una operación contable.

¹² **Cronológico:** Determina el orden y la fecha en que suceden los hechos según va transcurriendo el tiempo.

4) Balance de Comprobación:

“Consiste en determinar los saldos de las cuentas del libro mayor y en comprobar la exactitud de los registros”.^[10]

Una vez que los asientos del diario han sido pasados al mayor, se elabora el balance de comprobación, con la finalidad de comprobar si se cumple que los totales de las sumas (debe y haber) son iguales y si los totales de los saldos (deudor y acreedor) también son iguales.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO					
BALANCE DE COMPROBACION					
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA					
AL 2012-06-27					
N°	CUENTAS	SUMAS		SALDOS	
		DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR
1	CAJA CHICA TALLER	0,00	0,00	0,00	0,00
2	IVA POR COBRAR	1,20	0,00	1,20	0,00
3	MATERIALES	18,00	25,00	0,00	7,00
4	PROVEEDORES	0,00	11,20	0,00	11,20
5	CAPITAL PAGADO	0,00	8,00	0,00	8,00
6	VENTAS BASE 0%	0,00	0,00	0,00	0,00
7	COSTO DE VENTAS	25,00	0,00	25,00	0,00
TOTALES :		44,20	44,20	26,20	26,20

Fuente: Propia

Figura 1.5.7. Balance de Comprobación

El balance de comprobación es recomendable elaborarlo periódicamente (mensual o trimestralmente). Esto permitirá obtener información del patrimonio de la empresa con una cierta periodicidad¹³ y detectar posibles errores contables para su corrección.

En el balance se listan todas las cuentas contables de la empresa, con su código, denominación, sumas y saldos.

5) Registrar los asientos de ajuste en el libro diario y transferirlos al mayor:

Por lo general, se cometen errores al registrar los datos en libros. Tales errores se deben corregir cuando se descubren, ajustando los saldos de las cuentas, de manera que sean iguales a las cantidades que hubieran existido si se hubiera hecho el registro correcto.

Con la finalidad de que se obtenga la información financiera real, es decir, que la ganancia o la pérdida neta y la posición financiera de la empresa sean más reales, es preciso introducir en el ciclo contable antes de los asientos de cierre a los asientos de ajuste.

^[10] Ciclo Contable, Balance de Comprobación. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/6947291/el-ciclo-contable>

¹³ **Periodicidad:** Frecuencia de lo que ocurre o se efectúa cada cierto periodo de tiempo.

Si es necesario realizar los ajustes correspondientes, se deberá registrar los asientos en el libro diario. Luego se procede a pasar dichos ajustes al libro mayor, para que las cuentas muestren saldos correctos y actualizados.

6) Elaborar el balance de comprobación ajustado.

7) Realizar los asientos de cierre:

Para obtener la utilidad del ejercicio se hace el corte periódico, que permita cumplir con uno de los objetivos de la contabilidad: dar información confiable y veraz a la gerencia sobre el estado financiero de la empresa, con el fin de que se tomen decisiones precisas y oportunas sobre la marcha.^[11]

Una vez registrados los asientos de regularización en los libros Diario y Mayor, sólo tendrán saldo las cuentas patrimoniales. Entonces, se procederá a saldarlas mediante un asiento contable, denominado de cierre, que finalizará los libros Diario y Mayor. En este asiento se reflejará el inventario final de la empresa. Tras su contabilización, no podrá registrarse ya ninguna otra operación en el ejercicio económico.

El pasar a un nuevo período contable se facilita cerrando los libros, que es un procedimiento de oficina que transfiere los saldos de ingresos y gastos a la utilidad¹⁴ acumulada, y prepara los libros para el comienzo de un nuevo ciclo contable.

Sin embargo, no solamente cerrar los libros y preparar los estados financieros completa el ciclo contable, los auditores con frecuencia revisan los estados antes que éstos se revelen al público. Una auditoría le agrega credibilidad a los estados financieros.

8) Formular los estados financieros:

Finalmente, la contabilidad tiene como objetivo el conocer la situación económica y financiera de la empresa al término de un periodo contable o ejercicio económico, el mismo que se logra a través de la preparación de los estados financieros.

1.6. Estados Financieros

Los estados financieros, también denominados estados contables, informes financieros o cuentas anuales, son informes que utilizan las instituciones para reportar la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma en un periodo determinado. Esta

[11] Fierro Martínez, A. M. (2010). Contabilidad de Patrimonio (4^{ta} edición). Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones

¹⁴ **Utilidad:** Beneficio o ganancia. Excedente de ingresos, productos, equivalente a la diferencia entre ventas totales y costos correspondientes.

información permitirá examinar los resultados obtenidos y evaluar el potencial futuro de la empresa.^[12]

Los estados financieros permiten conocer la situación financiera de una empresa, los recursos con los que cuenta, los resultados que ha obtenido, la rentabilidad que ha generado, las entradas y salidas de efectivo que ha tenido, entre otros aspectos financieros de ésta.

Ya sea que se trate de gerentes, administradores, inversionistas, accionistas, socios, proveedores, bancos, agentes financieros, o entidades gubernamentales, los estados financieros les permiten obtener información de acuerdo a sus necesidades, analizarla y, en base a dicho análisis, tomar decisiones.

La mayoría de los informes de estados financieros, constituyen el producto final de la contabilidad y son elaborados de acuerdo a principios de contabilidad generalmente aceptados, normas contables o normas de información financiera.

Los estados financieros son las herramientas más importantes con que cuentan las organizaciones para evaluar el estado en que se encuentran.

Objetivos:

El objetivo de los estados financieros es proveer información sobre el patrimonio del ente¹⁵ emisor a una fecha y su evolución económica y financiera en el período que abarcan, para facilitar la toma de decisiones económicas. Se considera que la información a ser brindada en los estados financieros debe referirse a los siguientes aspectos:^[13]

- La situación patrimonial a la fecha de dichos estados.
- Un resumen de las causas del resultado asignable a ese lapso.
- La evolución del patrimonio durante el período.
- La evolución de la situación financiera por el mismo período.
- Otros hechos que ayuden a evaluar los montos, momentos e incertidumbres de los futuros flujos de fondos que los inversores y acreedores¹⁶ recibirán del ente por distintos conceptos.

[12] Bravo Baldovino, M. (2007). Contabilidad General (7^{ma} edición). Quito Ecuador: Nuevo Día.

¹⁵ **Ente:** Lo constituye la empresa como entidad que desarrolla la actividad económica.

[13] (2012). Estados Financieros, Definición y Objetivos.

Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Estados_financieros

¹⁶ **Acreedor:** Es quien concede el préstamo, prestamista.

La información de los estados financieros debe servir para:^[14]

- Satisfacer las necesidades de información financiera acerca de las actividades económicas de la empresa.
- Proporcionar a los inversionistas y a los acreedores información útil que les permita predecir, comprar y evaluar los flujos de efectivo.
- Evaluar la capacidad de la administración, para utilizar con eficiencia¹⁷ los recursos de la empresa.
- Proporcionar información útil para el proceso de predicción.
- Tomar decisiones de inversión y de crédito.
- Evaluar el origen y la aplicación de los recursos financieros del negocio.
- Evaluar la gestión de la administración con base a la solvencia, rentabilidad y capacidad de crecimiento de la empresa.

Los estados financieros deben presentar elementos de juicio confiables que le permitan al usuario evaluar:^[15]

- El comportamiento económico- financiero de la entidad, de su estabilidad y vulnerabilidad; así como su efectividad y eficiencia en el cumplimiento de sus objetivos.
- La capacidad de la entidad para mantener y optimizar sus recursos, obtener financiamientos adecuados, retribuir a sus fuentes de financiamiento, y en consecuencia, determinar la viabilidad de la entidad como un negocio en marcha.

Los Estados Financieros contienen información que permite llegar al juicio de evaluar el futuro del negocio y tomar decisiones de carácter económico sobre la misma; sin omitir información básica ni incluir información excesiva que los pueda hacer confusos.

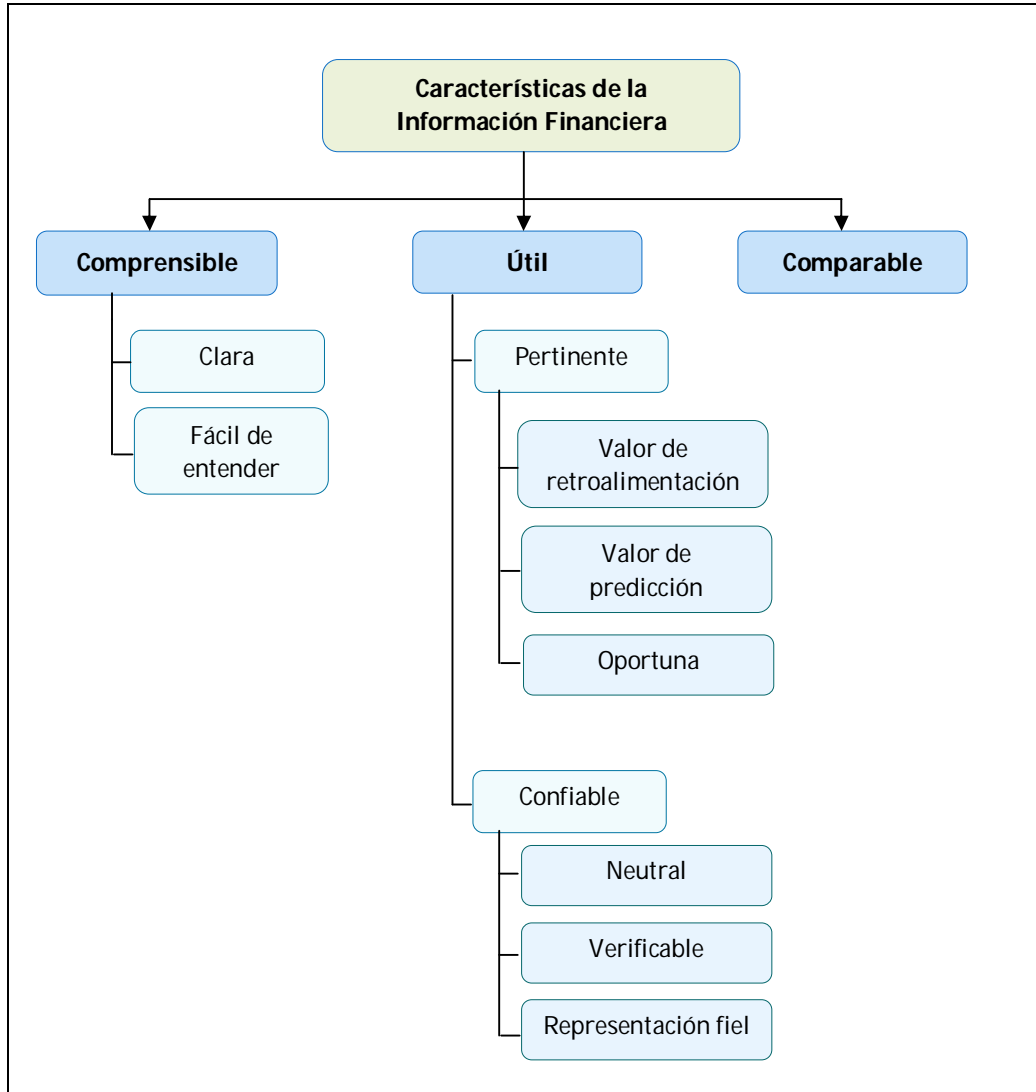
[14] Estados Financieros. Recuperado de <http://www.informacionfinanciera.es/financiera-estados-financieros---objetivos-y-caracteristicas.html>

¹⁷ **Eficiencia:** Utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizando su empleo), para la obtención de los objetivos planteados.

[15] Objetivos de los Estados Financieros. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Objetivos-De-Los-Estados-Financieros/632900.html>

Características:

Las características fundamentales que debe tener la información financiera son: ^[16]



Fuente: Propia

Figura 1.6.1. Características de la información financiera

^[16] (2009). Contabilidad Financiera. Recuperado de <http://mundonegocios.obolog.com/contabilidad-financiera-278892>

Descripción de las Características de la Información Financiera:

- **Comprensibilidad:** la información debe ser clara y fácil de entender.
- **Utilidad:** la información debe tomarse como base para la toma de decisiones racionales sobre los vínculos de los usuarios con el ente económico.
- **Pertinencia:** la información debe ser relevante para satisfacer las necesidades de los usuarios.
 - **Valor de retroalimentación:** si la información tiene la capacidad de: reducir la incertidumbre, confirmar o alterar las expectativas de los usuarios.
 - **Valor de predicción:** permitir al usuario realizar pronósticos y proyecciones acerca de los resultados esperados.
 - **Oportunidad:** la información debe estar disponible para el momento en que el usuario pueda basar en ella sus decisiones.
- **Confiabilidad:** la información debe estar razonablemente libre de error material y desviaciones, así como representar fielmente los hechos realizados.
 - **Neutralidad:** no deben presentarse factores que influyan en la imparcialidad y objetividad de la información.
 - **Verificabilidad:** la información financiera y los métodos de medición pueden ser confirmados por otras personas que posean la capacidad técnica para hacerlo (auditorías).
 - **Representación fiel:** debe existir correspondencia entre las mediciones y los hechos económicos que pretenden representar.
- **Comparabilidad:** la información debe ser preparada sobre bases uniformes (normas contables, procedimientos de cálculo).

La información contenida en los estados financieros es comparable cuando los usuarios pueden encontrar similitudes y diferencias entre esa información y la que figura en otros informes. La comparabilidad es aplicable, entre los estados financieros de distintas entidades o entre los estados financieros de la misma entidad correspondientes a distintos períodos.

Clasificación:

- La información acerca de la situación financiera se suministra a través del Balance General o Estado de Situación.
- La información acerca de la actividad se suministra a través del Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados.

Balance General:

“Es el documento contable que informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital, de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados”.^[16]

En el balance sólo aparecen las cuentas reales y sus valores deben corresponder exactamente a los saldos ajustados del libro mayor y libros auxiliares.

- Indica la situación de lo que se tiene y lo que se debe.
- Lista los recursos de la empresa, sus obligaciones con terceros y el patrimonio de los accionistas.
- Muestra la situación del negocio a una fecha determinada.
- Debe ser elaborado por lo menos una vez al año al cierre del ejercicio contable.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO	
BALANCE GENERAL	
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA	
AL 2012-07-05	
ACTIVOS	
ACTIVOS	1.128,99
PASIVOS	
PASIVOS	415,04
PATRIMONIO	
PATRIMONIO	713,95
TOTAL DE ACTIVOS:	1.128,99
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO:	1.128,99

Fuente: Propia

Figura 1.6.2. Ejemplo de Balance General

^[16] Gómez, G. E. (2001). Los Estados Financieros Básicos.

Recuperado de <http://www.gestiopolis/canales/financiera/articulos/15/estadosfros.htm>

Estado de Resultados o de pérdidas y ganancias:

Es un documento complementario donde se informa detallada y ordenadamente como se obtuvo la utilidad o pérdida (Ingresos menos Costos y Gastos¹⁸) del ejercicio contable, en un determinado período de tiempo.

“En este estado se detalla todos los ingresos obtenidos por las operaciones normales del negocio, así como también ingresos no operacionales, obtenidos por rendimientos financieros o venta de activos fijos.” [17]

ESTADO DE RESULTADOS	
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA	
AL 2012-07-05	
INGRESOS	
VENTAS BASE 0%	730,49
SUMAN :	730,49
COSTOS	
COSTO DE VENTAS	102,54
SUMAN :	102,54
RESUMEN :	
INGRESOS	730,49
(-) COSTOS	102,54
(-) GASTOS	0,00
= UTILIDAD NETA ANTES DE PART. A EMPL. E IMP.	627,95
(-) 0.0 % UTILIDAD A EMPLEADOS	0,00
= UTILIDAD ANTES DE IMP. A LA RENTA	627,95
(-) 0.0 % IMPUESTO A LA RENTA	0,00
= UTILIDAD ANTES DE LA RESERVA LEGAL	627,95
(-) 0.0 % RESERVA LEGAL	0,00
= UTILIDAD NETA PARA SOCIOS	627,95

Fuente: Propia

Figura 1.6.3. Ejemplo de Estado de Resultados

1.7. Las Cuentas

Cuenta es el nombre genérico que agrupa valores o bienes de características similares, por ejemplo la cuenta CAJA agrupa al dinero en efectivo, monedas y billetes que recibe o entrega una entidad, la cuenta BANCOS es un nombre genérico que implica al dinero depositado o retirado a través de un banco.

¹⁸ **Gastos:** Se refiere a toda clase de desembolsos monetarios o crediticios realizados por las entidades en cada ejercicio o período contable.

[17] Ortiz, E. (2009). El estado de Resultados o pérdidas y ganancias.

Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso-estados-financieros-ejercicios-herramientas-auxiliares/estado-resultados-perdidas-ganancias>

“La cuenta es el elemento básico de toda Contabilidad, y se precisa de un grupo de cuentas para registrar adecuadamente las transacciones, para esto es necesario que cada cuenta se encuentre debidamente codificada en un plan de cuentas. Además de facilitar el registro de las operaciones que realiza la entidad en los libros de Contabilidad, cada cuenta representa derechos, obligaciones o bienes que dispone una entidad a una fecha determinada”. [18]

Partes de una cuenta:

En razón de que a cada cuenta se le puede representar en una T, se identifican dos partes, la parte izquierda de la T conocida también como DEBE o DÉBITO y la parte derecha de la T conocida como HABER o CRÉDITO, generalmente en la parte superior de la T va el nombre de la respectiva cuenta.

Los términos Debe y Haber tienen más una connotación física dentro de la cuenta, que de otra índole; se les conoce también como Cargo y Abono; existen dos tipos de cuenta, las cuentas de gestión y las de patrimonio, éstas últimas aparecen en el Balance General o Estado de Situación, mientras que las de gestión pertenecen a gastos o ingresos de la entidad y es parte del Estado de Pérdidas y Ganancias.

Las cuentas son de naturaleza deudora o acreedora, por lo general las que tiene naturaleza deudora representan a un activo o un gasto, mientras que las de naturaleza acreedora, representan a un pasivo o un ingreso, por ejemplo en el caso de la cuenta CAJA, es una cuenta de activo por tanto su naturaleza es deudora, esto quiere decir que recibe valores en el Debe cuando registra ingresos y cuando entrega valores en el Haber, es por pagos realizados por diferentes conceptos, pero prevalece un valor mayor en el Debe.

Todas las cuentas en Contabilidad sin excepción, al final de un período contable deben producir un saldo que es el que determina si es deudora o acreedora. El saldo está dado por la diferencia entre la suma de los valores del Debe y la suma de los valores del Haber, cuando la suma de los valores del Debe es mayor que la suma de los valores del Haber, se dice que tiene un saldo deudor, por tanto es de naturaleza deudora, por el contrario cuando la suma de los valores del Haber es superior a la suma de los valores del Debe, el saldo es acreedor y por tanto es de naturaleza acreedora. También hay casos en que la suma de los valores del Debe es igual a la suma de los valores del Haber, en este caso el saldo es cero o nulo.

[18] Ortiz, E. (2009). Contabilidad Computarizada, Las Cuentas.

Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso-contabilidad-computarizada-introduccion-generalidades-definiciones/cuentas-partes-cuenta-ejemplos-cuentas-ciclo-contable>

Ejemplos de Cuentas Contables:

Como ejemplo de cuentas de activo se puede citar:

- Caja,
- Bancos,
- Cuentas por Cobrar,
- Documentos por Cobrar,
- Inventario de Mercaderías, etc.

Dentro del pasivo se pueden citar las siguientes cuentas:

- Cuentas por Pagar,
- Documentos por Pagar,
- Otras cuentas por Pagar, etc.

En el patrimonio:

- Capital,
- Reservas, Resultados, etc.

Entre las cuentas de gastos están:

- Sueldos y salarios,
- Horas extras,
- Mantenimiento de oficinas,
- Viáticos,
- Combustibles,
- Comisiones, etc.

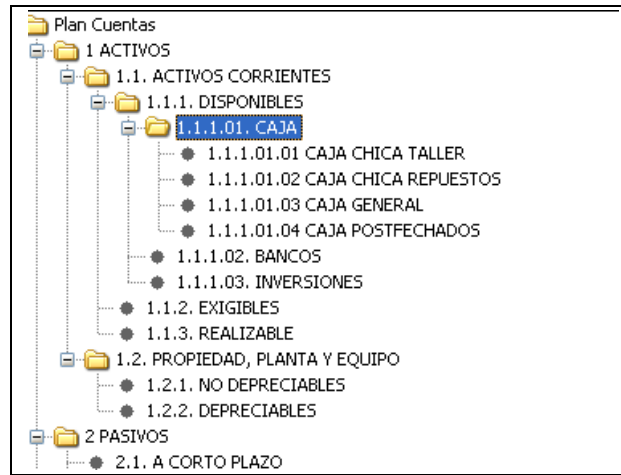
Como parte del grupo de ingresos se pueden citar las siguientes cuentas:

- Ventas,
- Comisiones ganadas,
- Otros ingresos, etc.

El Plan de Cuentas:

El plan de cuentas es un listado que presenta las cuentas necesarias para registrar los hechos contables. Se trata de una ordenación sistemática de todas las cuentas que forman parte de un sistema contable.

El plan de cuentas aboga por un registro uniforme de los hechos económicos realizados por la empresa para evaluar de forma permanente la evolución y la situación financiera de las organizaciones, con el fin de que se traduzca en un registro más claro, comparable y confiable. Lo dispuesto en el plan de cuentas obedece a una concepción flexible, ya que se adecua a las necesidades de cada actividad económica.^[19]



Fuente: Propia

Figura 1.7.1. Ejemplo de Plan de Cuentas

Para facilitar el reconocimiento de cada una de las cuentas, el plan de cuentas suele ser codificado. Este proceso implica la asignación de un símbolo, que puede ser un número, una letra o una combinación de ambos. El objetivo de la codificación es economizar tiempo y trabajo, ya que el símbolo utilizado facilitará la memorización de la cuenta, su ordenamiento y su identificación y localización dentro del plan de cuentas.

“El sistema mnemotécnico¹⁹ más usual para codificar un plan de cuentas es el numérico decimal, que permite agrupaciones ilimitadas y facilita la tarea de agregar e intercalar nuevas cuentas. Por ejemplo: 1 Activo, 1.1 Activo corriente, 1.2 Activo no corriente, 1.1.1 Caja y bancos.

El plan de cuentas, en definitiva, brinda una estructura básica para la organización del sistema contable, por lo que aparece como un medio para obtener información de manera sencilla”.^[20]

[19] Sinisterra V., G., Polanco I., L. E., & Hervey, H. (2011). Contabilidad, Sistema de información para las organizaciones (6^{ta} edición). Bogotá Colombia: Mc.Graw-Hill Educación

¹⁹ **Sistema mnemotécnico:** Utilizado para recordar una secuencia de datos, nombres, números, y en general para recordar listas de ítems que no pueden recordarse fácilmente.

[20] (2008). Definición de Plan de Cuentas. Recuperado de <http://definicion.de/plan-de-cuentas>

Un plan de cuentas debe cumplir con varios requisitos^[21]:

- *Ordenado*, es decir que contemple un criterio racional planificado.
- *Completo*, que contenga todas las cuentas necesarias para reflejar todos los posibles hechos económicos a producirse, ya sean éstos de naturaleza patrimonial (de Activo, Pasivo y de Patrimonio Neto), de Resultados (Positivos y Negativos), de Orden (Activas y Pasivas).
- *Claro*, que su terminología sea comprensible para cualquier persona interesada en el funcionamiento del sistema de información contable del ente.
- *Flexible*, debe prever la posible incorporación de cuentas en todo momento, en función de las necesidades que se sucedan desde su confección (inicio de la vida del ente).

Por otra parte, es importante que, a la hora de elaborar un plan de cuentas, se utilice una terminología clara para designar a cada cuenta y se parta desde lo general hacia lo particular.

1.8. Componentes del Sistema Contable

Las organizaciones son sistemas sociales y, como tales, se encuentran constituidas por un conjunto de recursos o elementos (materiales, inmateriales y humanos) que se interrelacionan entre sí. Éstos funcionan como un todo, donde algún desperfecto o falla en el funcionamiento de alguno de ellos afecta al funcionamiento de los demás y, por lo tanto, al sistema en general.^[22]

A estos recursos que la integran y de los cuáles la organización se vale para poder desarrollar su actividad con total normalidad y de la mejor manera posible, se los denomina componentes.

El sistema de información contable, al ser un sistema, también se encuentra integrado por componentes.

Estos componentes pueden ser:

- Equipos de computación.
- Programas (software).
- Procedimientos (pasos, formas, estrategias).
- Base de datos: archivos, bibliotecas (lugar de donde se puede obtener información): Por ejemplo, documentos, registros contables, libro diario, fichas de existencia, entre otros.

[21] Plan de Cuentas, Requisitos.

Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/offtopic/1503821.R/Plan-de-Cuentas---Contabilidad>

[22] El funcionamiento del Sistema de Información Contable.

Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/15103213/El-funcionamiento-del-Sistema-de-Informacion-Contable.html>

Los recursos humanos que forman parte de la organización también son componentes de este sistema, ya que son los que interpretan los comprobantes y efectúan las anotaciones en los registros.

1.9. Automatización de un sistema Contable

La operación económica constituye una de las actividades centrales y de mayor importancia para cualquier institución, por lo que se requiere una necesidad imperiosa automatizar los procesos que en ella se realizan.

La decisión de automatizar el sistema contable generalmente depende de la necesidad de contar con datos exactos, consistentes y oportunos en el momento en que se necesita.

Para que un Sistema de Información Gerencial sea verdaderamente útil, debe automatizar completamente la administración de datos de una empresa, además de los procesos contables.

Debe ser capaz de emitir facturas de compra, organizar los procesos de inventarios, administrar y controlar las cuentas por cobrar, y las cuentas por pagar, automatizar los roles de pago; emitir: el Balance de Comprobación, Estados de Resultados y el Balance General.

Como la mayoría de los datos de las empresas se generan por medio de facturas de compra, emisión de facturas o cheques y en general documentación llamada contable, de ésta se pueden obtener gran cantidad de información y reportes en donde se vea reflejado el resultado de las ventas.

Los diferentes módulos de un Sistema de Contabilidad eficiente permiten obtener numerosos reportes, dando a los Gerentes la información necesaria para la toma de decisiones.

Características:

Algunas características que se consideran en todos los Programas de Contabilidad eficientes son:^[23]

- *Facturación:* Debe permitir la automatización del proceso de ventas, emitiendo las facturas. Los precios, impuestos y otros cargos especiales deben calcularse automáticamente.
- *Control de Inventarios:* A partir de la emisión de la Factura, los Inventarios deben poder actualizarse automáticamente. Esto es descargar del Inventario la mercadería vendida,

^[23] Gross, M. (2009). Su mejor base de datos es su sistema de Contabilidad. Recuperado de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/501206/Su-mejor-Base-de-Datos-es-su-Sistema-de-Contabilidad.html>

manteniendo de este modo un registro exacto de las existencias, con el valor unitario, por producto.

- *Cuentas por Cobrar*: A partir de la emisión de Facturas, en caso de ser a crédito, el Sistema debe ser capaz de automatizar el manejo de los auxiliares de Cuentas por Cobrar. Debe permitir el registro del pago de los clientes por medio de diferentes formas de pago.
- *Cuentas por Pagar*: Organizar y automatizar el proceso de Cuentas por Pagar es función de todo Sistema Contable. Debe estar preparado de tal manera que agilice el programa de pagos. Debe permitir el registro del pago de los proveedores por medio de diferentes formas de pago.
- *Roles de Pago*: Debe calcular automáticamente las deducciones de Seguro Social, Deducciones de Préstamos, incluir comisiones, etc. Debe además llevar registros completos de los empleados, con fecha de ingresos, estado civil, cargas, y otros datos, requeridos por la Legislación.
- *Diario General*: Esta es la parte central de todo Sistema Contable. Debe automatizar el proceso contable, desde el ingreso de transacciones individuales, hasta la producción instantánea de los Estados Financieros: Balance General, Balance de Comprobación y Estados de Resultados.
- *Interacción de los Módulos*: Todos los módulos deben estar diseñados para interconectarse con los otros. La Facturación debe actualizar automáticamente Inventarios y Cuentas por Cobrar. Las Facturas de Compra deben actualizar cuentas a Pagar e Inventarios. El Diario General, por su lado debe actualizarse sin necesidad de ingresos manuales, tediosos y generadores de errores.

Los sistemas de automatización contable llevan a cabo cambios en 4 aspectos^[24]:

- 1.- Trabajo más inteligente.
- 2.- Cambio global en el concepto de empresa.
- 3.- Ideas e información toman más importancia que el dinero.
- 4.- Las personas que trabajan con la información dominan la fuerza de trabajo.

[24] Acosta, Z.E. Sistemas contables y Financieros. Recuperado de <http://www.slideboom.com/presentations/221766>

Beneficios que producirá la automatización del Sistema Contable:

La automatización del sistema contable puede traer consigo muchos beneficios tangibles e intangibles. La siguiente tabla proporciona una visión panorámica rápida de los beneficios de un sistema contable computarizado que funciona bien.

Beneficios de la automatización de un Sistema Contable	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los procesos tediosos de registro se automatizan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite registrar de manera automática, integral, delimitada, específica y en tiempo real las operaciones contables y presupuestarias propiciando, con ello, el registro único, simultáneo y homogéneo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El procesamiento y análisis de datos son más rápidos y más exactos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los parámetros contables se definen de acuerdo a las políticas de la empresa.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema genera asientos contables simultáneos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema verifica automáticamente los números de las cuentas y rechaza los datos que no se adecúan a los criterios establecidos.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite realizar la facturación de servicios de reparación y venta de repuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite el manejo de cuentas de Clientes y Proveedores.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se tiene control de vencimientos de cobros y pagos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los controles monetarios y de inventario se implementan con mayor facilidad.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite emitir, integrar y/o consolidar los estados financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite dar soporte técnico-documental a los registros financieros para su seguimiento y evaluación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se pueden generar diferentes informes rápidamente cuando se solicitan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita el reconocimiento, registro, seguimiento y evaluación de ingresos, gastos, activos, pasivos y patrimonios.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los administradores pueden consultar el sistema para obtener información real. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un sistema computarizado puede proporcionar los datos que requieren tanto los administradores financieros como los administradores del programa.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite que los administradores reconozcan los problemas con mayor facilidad, como la recaudación de las cuentas por cobrar, la disminución de las ventas o las necesidades de dinero en efectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elimina la necesidad de una investigación manual de las cuentas por cobrar, que puede convertirse en una tarea tediosa y consumir demasiado tiempo, especialmente cuando ocurren cambios en el personal.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los requisitos de rendición de informes son satisfechos más rápidamente, con menor esfuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez que los datos exactos se encuentran en el sistema, la mayoría de los informes pueden ser impresos cuando se solicitan.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite que una organización maneje un mayor volumen de trabajo o satisfaga las necesidades de rendiciones de informes más complejas con menor cantidad de personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los administradores pueden cumplir con mayor facilidad con los requisitos estatutarios a través de informes como el estado de ganancias y pérdidas, el balance general, el balance de comprobación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite una efectiva transparencia en la rendición de cuentas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilita la toma de decisiones con información veraz, oportuna y confiable, tendiente a optimizar el manejo de los recursos.

Fuente: Propia

Tabla 1.9.1. Beneficios de la Automatización de un Sistema Contable

Preparación para la automatización:

Mientras se prepara para la sistematización, debe plantearse ciertas preguntas con respecto a la capacidad de la organización, los sistemas existentes, los recursos humanos, el espacio físico, los recursos financieros y las necesidades de información. Muy frecuentemente, las conversaciones referentes a la automatización de un proceso contable se limitan simplemente a la selección del software. Esta visión estrecha no toma en cuenta muchos otros factores que pueden hacer que la implantación tenga éxito o fracase en cubrir las necesidades de la

organización. Particularmente debe evaluar las necesidades administrativas y contables con respecto a un sistema computarizado, y si la organización está lista para la implantación.

La siguiente tabla proporciona una lista breve de preguntas con las que debería empezar para prepararse para la sistematización del sistema contable.

Preguntas clave para prepararse para automatizar un Sistema Contable
¿Qué problemas comerciales o administrativos existentes podría resolver o minimizar la computarización?
¿Qué tipo de información necesita la organización del sistema contable computarizado para poder responder a interrogantes administrativas o de negocios y tomar decisiones administrativas?
¿Quién recibirá esta información y se beneficiará de la mayor disponibilidad y suministro oportuno de la misma? ¿Qué tipos de decisiones administrativas se podrán tomar con esta información?
¿Existe financiamiento disponible para la computarización? ¿Tiene límites su presupuesto? ¿Vale la pena incurrir en el costo de comprar, instalar y mantener el sistema computarizado simplemente para contar con información más oportuna y accesible?
¿Cuál es la capacidad actual de la tecnología informática de la organización, y puede ésta apoyar la computarización?

Fuente: ^[25]

Tabla 1.9.2. Preguntas clave para prepararse para automatizar un sistema contable

1.10. Utilización de la Información

La contabilidad va más allá del proceso de creación de registros e informes. El objetivo final de la contabilidad es la utilización de esta información, su análisis e interpretación.

Los contadores se preocupan de comprender el significado de las cantidades que obtienen. Buscan la relación que existe entre los eventos comerciales y los resultados financieros;

^[25] Guía para computarizar un sistema Contable.

Recuperado de <http://erc.msh.org/readroom/espanol/fnmgspsp.htm#1>

estudian el efecto de diferentes alternativas y buscan las tendencias significativas que sugieren lo que puede ocurrir en el futuro.^[26]

Los gerentes o administradores en cambio, consideran a la Información Contable como un instrumento para la toma de decisiones en la gestión empresarial del mundo actual. Esta información entre otros aspectos les permitirá conocer si están en buena situación financiera para invertir sus futuras ganancias o si por el contrario las condiciones no son las más óptimas y deberán realizar los ajustes más convenientes para cada caso.

Los agentes económicos basan sus decisiones de inversión en una variedad de información, pero la información que es particularmente importante es la que les permite desarrollar un análisis y considerar las posibilidades de eventos futuros que deberá afrontar la empresa.

[26] Sistema de Información contable.

Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/info/858436/Sistema-de-informacion-contable.html>

CAPÍTULO II

**Sistema de Gestión y
Control FINANCIERO
para el Centro Integral
de reparación automotriz
Mega-Auto.**

- HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

CAPÍTULO II

2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.1. Java como Lenguaje de Programación

Java es una plataforma de software desarrollada por Sun Microsystems. Ha sido implementada de tal manera que los programas creados para ella puedan ejecutarse de la misma forma en diferentes tipos de arquitecturas y dispositivos computacionales.

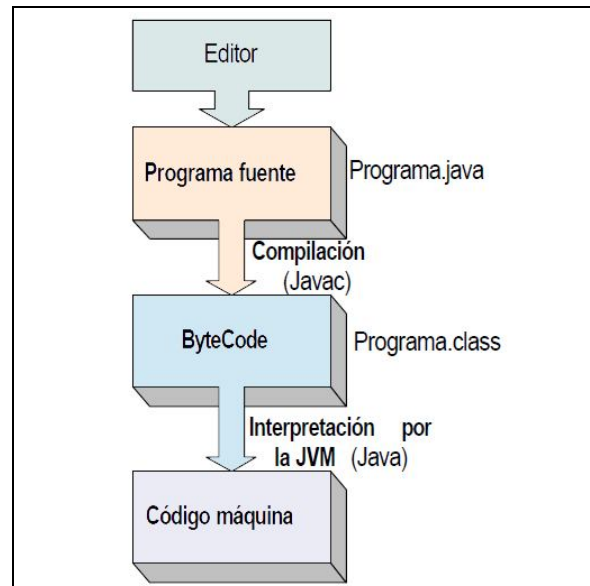
Java es un lenguaje de desarrollo de propósito general, y como tal es válido para realizar todo tipo de aplicaciones profesionales. Incluye una combinación de características que lo hacen único y está siendo adoptado por multitud de fabricantes como herramienta básica para el desarrollo de aplicaciones comerciales de gran repercusión.

Características del lenguaje Java:^[27]

- *Orientado de Objetos:* Java fue diseñado como un lenguaje orientado a objetos desde el principio. Los objetos agrupan en estructuras encapsuladas tanto sus datos como los métodos (o funciones) que manipulan esos datos. La tendencia del futuro, a la que Java se suma, apunta hacia la programación orientada a objetos, especialmente en entornos cada vez más complejos y basados en red.
- *Alto Rendimiento.*
- *Lenguaje Simple:* Su sintaxis es muy parecida a la de C y C++ pero hasta ahí llega el parecido. Java no es una evolución ni de C++ ni un C++ mejorado.
- *Compilado e Interpretado:* La principal característica de Java es la de ser un lenguaje compilado e interpretado. Todo programa en Java ha de compilarse y el código que se genera bytecode es interpretado por una máquina virtual. De este modo se consigue la independencia de la máquina, el código compilado se ejecuta en máquinas virtuales que si son dependientes de la plataforma.

^[27] Álvarez Marañón, G. (1999). Características del Lenguaje Java.

Recuperado de <http://www.iec.csic.es/criptonomicon/java/quesjava.html>



Fuente: [28]

Figura 2.1.1. Características del Lenguaje Java

- *Robusto:* Java fue diseñado para crear software altamente fiable. Para ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución.
- *Seguro:* Java posee mecanismos para garantizar la seguridad durante la ejecución, comprobando antes de ejecutar código, que este, no viola ninguna restricción de seguridad del sistema donde se va a ejecutar.

Con respecto al programador, Java realiza comprobación estricta de tipos durante la compilación, evitando con ello problemas tales como el desbordamiento de la pila.

Además, el programador siempre está obligado a tratar las posibles excepciones que se produzcan en tiempo de ejecución. Java define procedimientos para tratar estos errores.

Todas las instancias de una clase se crean con el operador `new()`, de manera que un *recolector de basura* se encarga de liberar la memoria ocupada por los objetos que ya no están referenciados. La *máquina virtual* de Java gestiona la memoria dinámicamente.

En el diseño de Java se prestó especial atención a la seguridad. Existen varios niveles de seguridad en Java, desde el ámbito del programador, hasta el ámbito de la ejecución en la máquina virtual.

Java posee un *gestor de seguridad* con el que poder restringir el acceso a los recursos del sistema.

[28] Programación en JAVA I.

Recuperado de <http://leoag.wordpress.com/category/prog/>

- *Concurrente*: Otra característica de Java es que está preparado para la programación concurrente sin necesidad de utilizar ningún tipo de biblioteca.
- *Dinámico*: “También cuenta con un cargador de clases, de modo que todas las clases cargadas a través de la red tienen su propio espacio de nombres para no interferir con las clases locales”.^[29]

Qué lo hace a JAVA distinto de los demás lenguajes:

Una de las características más importantes es que los programas “ejecutables”, creados por el compilador de Java, son independientes de la arquitectura. Se ejecutan indistintamente en una gran variedad de equipos con diferentes microprocesadores y sistemas operativos.

- De momento, es público. Puede conseguirse un JDK (Java Developer's Kit) o Kit de desarrollo de aplicaciones Java gratis.
- Permite escribir *Applets* (pequeños programas que se insertan en una página HTML) y se ejecutan en el ordenador local.
- Se pueden escribir aplicaciones para intranets, aplicaciones cliente/servidor, aplicaciones distribuidas en redes locales y en Internet.
- Es fácil de aprender y está bien estructurado.
- Las aplicaciones son fiables. Puede controlarse su seguridad frente al acceso a recursos del sistema y es capaz de gestionar permisos y criptografía.

La Máquina Virtual Java (JVM).

Máquina Virtual de Java (JVM): Java está pensado para ser independiente de la arquitectura sobre la que funcione y la manera que tiene Java para conseguirlo es a través de la emulación de una máquina virtual sobre la que funcionan los programas compilados con Java.

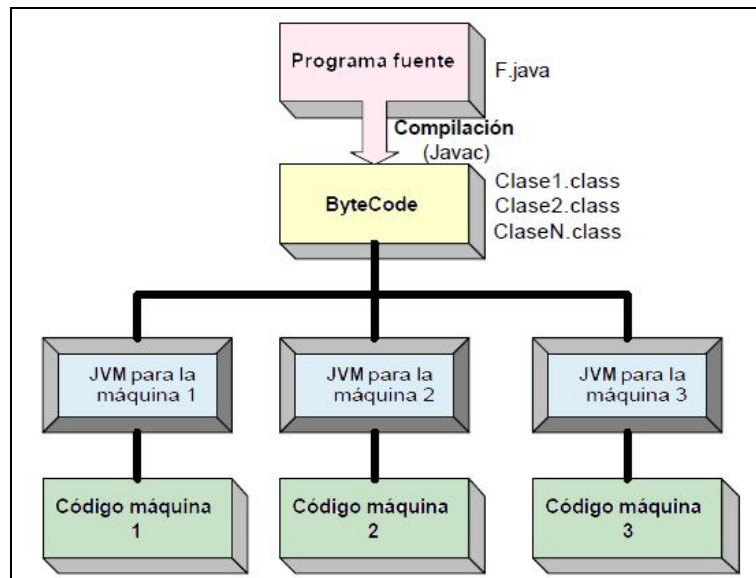
“Es decir un programa compilado con Java no tiene código comprensible por ningún procesador, ese código sólo lo entiende la Máquina virtual de Java y lo traduce a código que si pueda ser comprensible por el procesador sobre el que funciona y además lo puede hacer funcionar sobre el sistema operativo sobre el que está instalada. Por tanto lo único dependiente del Hardware es la máquina virtual, pues tiene que conocer lo que tiene por debajo para llevar a cabo la traducción, pero los programas en java siempre pueden funcionar sobre una maquina virtual esté donde esté instalada.”^[30]

^[29] Belmonte Fernández, O. (2005). Introducción al Lenguaje de Programación Java.

Recuperado de <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>

^[30] Java, Visión general de las características. Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1670.php>

La máquina virtual Java es la idea revolucionaria del lenguaje. Es la entidad que proporciona la independencia de plataforma para los programas Java “compilados” en *byte-code*.



Fuente:[31]

Figura 2.1.2. Máquina virtual de Java

Un mismo programa fuente compilado en distintas plataformas o sistemas operativos, genera el mismo fichero en byte-code. Esto es lógico, ya que se supone que el compilador de Java traduce el fichero fuente a código ejecutable por una máquina que únicamente existe en forma virtual (aunque se trabaja en la construcción de microprocesadores que ejecuten directamente el byte-code).

Evidentemente, si un mismo programa en byte-code puede ser ejecutado en distintas plataformas es porque existe un traductor de ese byte-code a código nativo de la máquina sobre la que se ejecuta. Esta tarea es realizada por la JVM²⁰.

Existe una versión distinta de esta JVM para cada plataforma. Esta JVM se carga en memoria y va traduciendo “al vuelo”, los byte-codes a código máquina. La JVM no ocupa mucho espacio en memoria, ya que fue diseñada para poder ejecutarse sobre pequeños electrodomésticos como teléfonos, televisores, etc.

[31] El Lenguaje de Programación Java.

Recuperado de http://usuarios.multimania.es/manualesjava/manuales/aprender_Java/aprender_Java.pdf

²⁰ **JVM:** Máquina virtual de Java.

Herramientas de desarrollo de Java

Las herramientas de desarrollo de Java se conocen como *Java Development Kit* (JDK).

Este conjunto de herramientas cuenta entre otros con un compilador de línea de comandos *javac*; la máquina virtual de Java con la que poder ejecutar aplicaciones java; una herramienta de documentación *javadoc*; y una herramienta para empaquetar proyectos *jar*.

Un detalle importante a la hora de ejecutar aplicaciones Java es indicar a la máquina virtual el lugar donde debe buscar las clases que no forman parte del paquete básico. Esta dirección se le indica con la variable de entorno CLASSPATH.

JDK proporciona un conjunto de herramientas para la creación de aplicaciones en Java entre las que se encuentran:

- *javac (compilador)*: El programa javac es el compilador de Java. Javac compila programas escritos en Java; el fichero fuente debe tener la extensión .java, se generan tantos ficheros en *bytecodes* con la extensión .class como clases tenga el mismo. Se crean en el mismo directorio y, si alguno tiene método main(), podrá ser interpretado por la herramienta java.
- *java (Intérprete)*: Es el intérprete de Java. Interpreta *bytecodes* generados por el compilador javac.
- *javaw (Intérprete)*: Es el un intérprete de Java, exactamente igual y con las mismas opciones que el intérprete java. Se diferencia de éste en que al intérprete javaw no se le asocia una consola Windows (DOS). Normalmente se utiliza éste para ejecutar aplicaciones con interface de usuario gráfico (GUI²¹).
- *jdb (Depurador)*: El jdb es un depurador de línea de comandos. Sirve para encontrar y corregir errores en programas Java.
- *javah (Generador de cabeceras C)*: La herramienta javah genera ficheros de cabecera C para comunicación entre aplicaciones Java y aplicaciones C.
- *javap (Desensamblador)*: La herramienta javap es un desensamblador. A partir de un fichero en *bytecodes*(.class) muestra información sobre la clase, los atributos y los métodos. Puede ser útil para conocer los métodos de los que dispone una clase de la que no se dispone el código fuente ni documentación.

²¹ **GUI** (Graphical User Interface): Interfaz gráfica de usuario.

- *javadoc (Generador de documentación)*: javadoc rastrea ficheros fuente .java en busca de unos comentarios especiales que sirven para generar páginas en formato HTML con documentación sobre las clases al estilo de la documentación del JDK²². Se puede indicar una lista de ficheros fuente .java o de paquetes .javadoc genera un fichero por cada .java encontrado. Los comentarios de documentación sólo son reconocidos si están justo antes de la declaración de clases (class), interfaces, constructores, métodos, o atributos.

Java en aplicaciones de escritorio:

Hoy en día existen multitud de aplicaciones gráficas de usuario basadas en Java. El entorno de ejecución Java (JRE²³) se ha convertido en un componente habitual en los PC de usuario de los sistemas operativos más usados en el mundo. Además, muchas aplicaciones Java lo incluyen dentro del propio paquete de la aplicación de modo que se ejecuten en cualquier PC.

En las primeras versiones de la plataforma Java existían importantes limitaciones en las APIs de desarrollo gráfico (AWT²⁴). Desde la aparición de la biblioteca Swing la situación mejoró substancialmente y posteriormente con la aparición de bibliotecas como SWT²⁵ hacen que el desarrollo de aplicaciones de escritorio complejas y con gran dinamismo, usabilidad, etc. sea relativamente sencillo.

Swing:

Es una biblioteca gráfica para Java. Incluye widgets²⁶ para interfaz gráfica de usuario tales como cajas de texto, botones, desplegados y tablas.

Swing es el conjunto de clases, interfaces, recursos, etc., para la construcción de gráficos, conocidos también como GUI (Interfaz Gráfica de Usuario).^[32]

Características:^[33]

- Escrito totalmente en java.
- No reemplaza a AWT.
- Se apoya sobre AWT y añade JComponents.

²² **JDK** (Java Developers Kit): Proporciona un conjunto de herramientas para desarrollar aplicaciones en Java.

²³ **JRE** (Java Runtime Environment): Incluye los elementos necesarios para hacer funcionar programas java en el ordenador.

²⁴ **AWT** (Abstract Window Toolkit): Es un kit de herramientas de gráficos, interfaz de usuario, y sistema de ventanas independiente de la plataforma original de Java.

²⁵ **SWT** (Standard Widget Toolkit): Es un conjunto de componentes para construir interfaces gráficas en Java.

²⁶ **Widgets**: Es un elemento gráfico con el que el usuario puede interactuar.

[32] Joyanes Aguilar, L. & Zahonero Martínez, I. (2010). Programación C, C++, JAVA y UML. México D.F.: Mc.Graw-Hill

[33] Pavón, S. Swing. Recuperado de <http://web.dit.upm.es/~santiago/docencia/apuntes/Swing/index.htm>

- Utiliza el modelo de eventos de java 1.1.
- Selección de diferentes apariencias (Look & Feel).
- Utilización de componentes ligeros.
- Arquitectura Model-View-Controller (MVC).
- Nuevos componentes (árboles, tablas, frames internos, etc.).
- Otros: iconos, bordes, tooltips, beans, etc.
- Proporciona utilidades para facilitar creación de aplicaciones gráficas.

2.2. API de Persistencia de Java (JPA)

Las operaciones de acceso a datos forman parte de la lógica de negocio de la aplicación y, por tanto, son realizadas desde la capa de modelo en una arquitectura MVC. Estas operaciones, implementadas mediante instrucciones JDBC con código SQL embebido, representan un alto porcentaje del total de código de esta capa; en muchos casos además, las instrucciones resultan excesivamente tediosas y aumentan la probabilidad de errores dentro de la aplicación.

Si en vez de tratar directamente con los datos reales residentes en la base de datos relacional, las aplicaciones pudieran tratar con objetos que encapsulasen dichos datos, el código de la capa de negocio se reduciría considerablemente y permitiría al programador concentrarse en la lógica de negocio de la aplicación, en vez de dedicarse a la codificación de pesadas instrucciones JDBC.

Esta es precisamente la función de la capa de persistencia de una aplicación; se coloca entre el modelo y la capa de datos; su objetivo es exponer los datos a la aplicación en forma de objetos a fin de que ésta no tenga que preocuparse de los detalles relativos al acceso a la base de datos; será la propia capa de persistencia la que implemente todo el código JDBC/SQL necesario para realizar el mapeo entre los objetos y la base de datos, así como la que se encargue de mantener la sincronización entre ambos bloques.

Para reducir el costoso proceso de mapeo de objetos a tablas de una base de datos y conseguir una automatización del proceso, surgen los llamados frameworks de persistencia, conocidos también como mapeadores Objeto/relacional (ORM). Estos frameworks incorporan un motor de persistencia que implementa toda la lógica JDBC/SQL para realizar el mapeo de los datos. Entre los framework ORM más populares se encuentran hibernate, toptlink o ibatis.

JAVA PERSISTENCE API (JPA)

La manipulación de objetos persistentes desde la capa de negocio requiere la utilización de un API que permita al programador realizar las operaciones típicas de creación. Actualización, eliminación y recuperación de objetos.

Además de los API's propios de cada framework, Sun Microsystem ha incluido en la edición Java EE una nueva especificación, conocida como Java Persistence API (JPA) que incluye un API para la manipulación de objetos persistentes, compatible con la mayoría de los motores de persistencia utilizados en la actualidad.

La utilización de JPA, por tanto, permite abstraerse de los detalles relativos al motor de persistencia utilizado, al igual que, por ejemplo, JDBC nos proporciona total independencia respecto al tipo de base de datos. [34]

La Especificación JPA:

La especificación JPA abarca tres áreas:

- *El API JPA*: Se trata de un conjunto de clases e interfaces, incluidas dentro del paquete `javax.persistence` que serán empleadas por la capa de negocio para operar con los objetos persistentes. Se calcula que con la utilización de este API, en vez de las clásicas instrucciones JDBC para acceso a los datos se puede conseguir un ahorro de hasta un 40% en el código de la capa de negocio.
- *Mapeo objeto-relacional*: Representa la información que permite especificar al motor de persistencia la manera en que se deben mapear los objetos con las tablas de la base de datos. JPA soporta tanto ficheros de configuración XML como anotaciones para la definición de estos metadatos.
- *Java Persistence Query Language (JPQL)*: Aunque muchas de las operaciones habituales con datos pueden ser realizadas a través de los métodos del API estándar JPA, la especificación incluye un lenguaje de manipulación de objetos, conocido como JPQL con el que podemos definir operaciones complejas de tratamiento de objetos. Su sintaxis es similar a la del lenguaje SQL estándar, pero adaptadas al tratamiento de objetos.

Entidad:

“Una entidad es un objeto de dominio de persistencia. Normalmente, una entidad representa una tabla en el modelo de datos relacional y cada instancia de esta entidad corresponde a un registro en esa tabla.

El estado de persistencia de una entidad se representa a través de campos persistentes o propiedades persistentes. Estos campos o propiedades usan anotaciones para el mapeo de estos objetos en el modelo de base de datos.” [35]

[34] Martín, A. J. JPA, Java Persistence API. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>

Especificación de Entidades JPA:

Cada tabla de la base de datos está representada en Java por una Entidad.

Una entidad es una clase Java marcada con la **anotación @Entity**:

- Cada instancia de esa clase Entidad mapeará una tupla de esa tabla.
- Entidades deben ser JavaBeans²⁷ (1 constructor vacío, accesos con get() y set()).
- Todos los atributos de la Entidad, salvo los marcados @Transient, son persistentes y se corresponderán con columnas de la tabla mapeada.
- Cada instancia de una Entidad es única y debe estar identificada por uno o más de sus atributos.
- Atributos persistentes permitidos:
No se permiten atributos estáticos o de tipo final.

Tipos primitivos: int, float, etc

Objetos para tipos primitivos: java.lang.Integer, java.lang.Float, java.lang.String, java.math.BigInteger, java.math.BigDecimal, java.util.Date, java.util.Calendar, java.sql.Date, java.sql.Timestamp, etc.

Otras entidades (relaciones entre entidades)

Colección y conjuntos de entidades: java.util.Collections, java.util.Sets

Anotación @Table: Especifica la tabla relacionada con la entidad.

- name: nombre de la tabla (por defecto coincide con el de la entidad).
- catalog: nombre del catalogo.
- schema: nombre del esquema.
- uniqueConstraints: restricciones de unicidad.

Anotaciones para el mapeo de atributos:

Pueden asociarse a la declaración del atributo en la Entidad o al método get() de ese atributo.

- @Column: Especifica una columna de la tabla a mapear sobre un atributo de la entidad. Es opcional: si no se especifica lo contrario se asume que todos los atributos de la entidad mapean una columna de la base de datos con su mismo nombre y tipo.

^[35] Rondón, L. (2009). JPA -Java Persistence API, Entidad.

Recuperado de <http://luchorondon.blogspot.com/2009/04/jpa-java-persistence-api.html>

²⁷ **JavaBeans:** Son componentes de software reutilizables que se usan para encapsular varios objetos en un único objeto para hacer uso de un solo objeto en lugar de varios más simples.

- name (nombre de la columna).
- unique (atributo con valor único).
- nullable (permite nulos).
- insertable, updatable.
- @Transient: Especifica un atributo no persistente (no se mapeará a la BD).
- @Id: Especifica que se trata de un atributo identificador. JPA exige que toda Entity tenga un atributo identificador.
- @GeneratedValue: Asociado a atributos clave primaria, indica cómo se debe generar.

Strategy: Estrategia para la generación de clave;

- GenerationType.AUTO (valor por defecto, contenedor decide la estrategia en función de la BD).
 - GenerationType.IDENTITY (utiliza un contador autoincremental gestionado por la BD).
 - GenerationType.SEQUENCE (utiliza una secuencia).
 - GenerationType.TABLE (utiliza una tabla de identificadores).
- generator: Forma en la que se genera la clave.
- @SequenceGenerator: Especifica el generador de claves primarias.
- @TableGenerator: Especifica una tabla de claves primarias.
- @EmbeddedId: Indica una clave primaria con múltiples campos, almacenados en una clase Embebida (marcada con anotación @Embebedable)
 - @IdClass: Especifica una clave primaria compuesta, mapeada a varios atributos de la entidad.
 - @Temporal: Especifica el mapeo de campos de BD que almacenan fechas.
 - @Lob: Especifica el mapeo de campos de BD que almacenan datos binarios (BLOB)
 - @Basic: permite especificar detalles adicionales del mapeo de tipos básicos.
 - @JoinColumn: Especifica un atributo que actúa como clave foránea de otra

Especificación de relaciones entre Entidades:^[36]

Parámetros comunes:

- *cascade*: Indica las operaciones (ALL, PERSIST, MERGE, REMOVE, RE-FRESH) que se aplicarán en cascada sobre las Entidades relacionadas.
- *fetch*: forma en que se cargan los datos.

[36] Persistencia, Entidades JPA.

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/49269824/52-capa-de-negocio-ejb-30-y-entidades-jpa>

- FetchType.LAZY carga las entidades relacionadas cuando se accede al atributo (carga perezosa).
- FetchType.EAGER carga completa de todas las entidades relacionadas.
- *optional*: relación opcional.
- *mappedBy*: Campo de la Entidad relacionada que posee la relación (únicamente se especifica en uno de los lados de la relación [el que no tiene clave foránea]).

Tipos de relaciones:

@OneToOne (relación 1:1) indica un atributo que está asociado con una tupla de otra Entidad:

- Puede requerir una anotación @JoinColumn (marca el atributo como clave foránea).
- Puede requerir especificar el parámetro mappedBy.

@OneToMany (relación 1:N) indica un atributo que está asociado con varias tuplas de otra Entidad (lado N):

- Aplicada sobre atributos de tipo Set, Entidad, Collection
- Requiere especificar el parámetro mappedBy (clave foránea en el extremo N)

@ManyToOne (relación N:1) indica un atributo (lado N) asociado con una tupla de otra Entidad (lado 1):

- Requiere una anotación @JoinColumn para marcar el atributo como clave foránea

@ManyToMany (relación N:M) indica un atributo que tiene una relación N:M con tuplas de otra Entidad:

- Aplicada sobre atributos de tipo Set Entidad o Collection Entidad.
- Requiere especificar la tabla que implementa la relación con sus claves foráneas con la anotación @JoinTable.

@JoinTable mapeo de una relación ManyToMany o una OneToMany que haga uso de una tabla

- name: nombre de la tabla join que soporta la relación.
- catalog, schema.
- joinColumns: columnas con las claves foráneas de la primera tabla de la relación.
- inverseJoinColumns: columnas con las claves foráneas de la segunda tabla de la relación.
- uniqueConstraints.

@OrderBy: Especifica el orden de las colecciones mapeadas.

Unidad de Persistencia

El gestor de persistencia es el encargado de mapear los datos representados por las entidades con las correspondientes tablas de la Base de Datos y mantener la sincronización entre ambas, para lo cual, utiliza la información definida en las anotaciones.

Pero al margen de los metadatos definidos por las anotaciones de la entidad, el contenedor JPA donde se va a ejecutar la aplicación necesita que se le proporcione determinada información para poder manipular la Base de Datos a través de lo que se conoce como una unidad de persistencia.

Una unidad de persistencia describe los siguientes datos:

- Clases de entidad que van a ser gestionadas por el proveedor de persistencia.
- Clase con la implementación JPA del proveedor de persistencia utilizado.
- Propiedades necesarias por el proveedor para conectar con la BD.

Toda esta información debe quedar registrada en un archivo llamado `persistence.xml` que tendrá que estar situado en el subdirectorio `META-INF` de la aplicación.

A partir de las unidades de persistencia se definen los contextos de persistencia. Un contexto de persistencia representa un conjunto de instancias, pertenecientes a las clases de entidad definidas en la unidad de persistencia, que están siendo gestionadas durante un periodo de tiempo dado. La gestión de estas instancias es realizada por el `EntityManager`.^[37]

Interfaz Entity Manager:

Los proveedores de persistencia JPA son capaces de generar objetos que implementan esta interfaz partiendo de la configuración definida en una determinada unidad de persistencia. El objeto `EntityManager` se encarga de gestionar las instancias que forman parte del contexto de persistencia asociado a la unidad, traduciendo las llamadas a sus métodos en operaciones reales sobre la base de datos.

Obtenención de un objeto EntityManager:

Para obtener un objeto `EntityManager`, se deberá crear inicialmente un `EntityManagerFactory` asociado a la unidad de persistencia. La propia interfaz `EntityManagerFactory`, también incluida en `javax.persistence`, dispone del método estático `createEntityManagerFactory()` que crea un objeto de este tipo a partir del nombre de la unidad de persistencia.

^[37] Persistencia. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>

```
EntityManagerFactory emf = EntityManagerFactory.
```

```
createEntityManagerFactory("PUTalleres");
```

Una vez que se dispone de la factoría se puede crear fácilmente un EntityManager, utilizando el método createEntityManager() del objeto EntityManagerFactory:

```
EntityManager em= emf.createEntityManager()
```

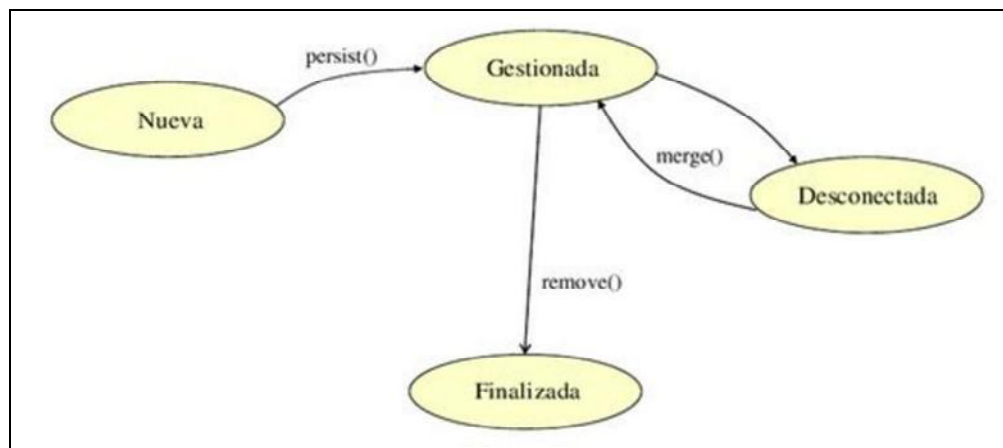
Ciclo de vida de las Entidades:

El ciclo de vida de una entidad no es más que el conjunto de estados en los que una instancia de entidad puede encontrarse con respecto a un EntityManager, según cuál sea su estado es válido o no realizar ciertas acciones sobre dicha entidad. El estado de una entidad cambia también según las operaciones que se realicen con el EntityManager sobre dicha entidad.^[38]

Las modificaciones sobre instancias gestionadas por el EntityManager realizadas dentro de una transacción se reflejarán automáticamente en la base de datos.

- Instancias gestionadas por el EntityManager pertenecen a su contexto de persistencia.
- Escritura efectiva en la base de datos cuando se complete satisfactoriamente la transacción.

Estados del ciclo de vida de las Entidades:



Fuente:Propia

Figura2.2.1. Estados del Ciclo de Vida de las Entidades

[38] Operaciones habituales con JPA, Ciclo de Vida de una Entidad.

Recuperado de <http://javalearning.wikispaces.com/hibernate.ORM-JPA.frequentops>

Vamos a describir a continuación estos cuatro estados:

- **Nueva:** En este estado se encuentra la entidad cuando la aplicación crea un objeto de la clase. En este momento, la entidad aún no está gestionada por el EntityManager, por lo que no tendrá asociado aún ningún valor en la base de datos.
- **Gestionada:** En este estado la entidad es gestionada por el EntityManager y, por tanto, existirá una correspondencia entre los datos del objeto y algún registro de la base de datos. Desde el estado “nueva”, se puede llegar a “gestionada” utilizando el método *persist()* de EntityManager, al que se proporcionaría como parámetro la referencia al objeto recién creado con sus datos. Al llamar a este método, el EntityManager creará en la base de datos un nuevo registro con los datos de la instancia.

Desde este estado, cualquier cambio que la aplicación realice sobre el objeto, invocando a los métodos *set* del mismo, será trasladado a la base de datos por el EntityManager, es importante indicar que los cambios realizados en los campos de la entidad gestionada sólo se verán reflejados en la base de datos si el código se ejecuta dentro de una transacción y una vez que la misma ha sido confirmada. Por otro lado, para que el EntityManager actualice de los datos de la instancia con la información existente en la base de datos, será necesario indicarlo explícitamente a través del método *refresh()*.

- **Desconectada:** En este estado la instancia deja de estar gestionada por el EntityManager, de modo que cualquier cambio que se realice en la misma durante el tiempo que esté en este estado no se verá reflejado en la base de datos.
- **Eliminada:** Cuando una instancia pasa al estado de “eliminada”, el EntityManager procede a eliminar de la base de datos los datos asociados a la misma. La eliminación de una instancia se lleva a cabo a través del método *remove()* de EntityManager. A pesar de estar en este estado, cuando una instancia está eliminada puede seguir siendo manipulada por la aplicación, si bien estos datos existirán sólo en memoria, no en la base de datos.

Métodos de la Interfaz EntityManager^[39]

Una vez analizado el ciclo de vida de una entidad, se presentan a continuación los principales métodos de la interfaz EntityManager, métodos que serán utilizados por la aplicación (habitualmente, la capa de negocio) para operar con las entidades. Estos métodos son:

[39] Martínez, J. (2009). Introducción a Java Persistence API.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/jamslug/introduccion-a-java-persistence-api>

- `persist()`: Se invoca a este método después de crear e inicializar una instancia de la entidad. Al hacerlo, el `EntityManager` insertará los datos de la entidad en la base de datos y la llevará al estado “gestionada”. El método necesita que se le proporcione como parámetro el objeto a persistir.
- `find()`: Devuelve una entidad a partir de su clave primaria. Cuando se hace la llamada a este método, el `EntityManager` lanza una instrucción SQL de tipo `Select` a la base de datos para recuperar los datos de la instancia asociada a la clave primaria proporcionada como parámetro. Una vez recuperados los datos, crea una instancia, la rellena con los datos y la devuelve al programa, pero si no se encuentra ningún registro asociado a esa clave primaria, la llamada a `find()` devolverá `null`.
- `remove()`: Elimina de la base de datos el registro asociado a la instancia que se le proporciona como parámetro. Después de invocar a `remove()`, la instancia deja de estar gestionada y pasa al estado de “eliminada”.

Tras la eliminación del registro, la instancia sigue existiendo en memoria y se puede acceder a ella a través de variables.

- `refresh()`: Refresca una entidad desde la base de datos, es decir, actualiza los campos de la instancia con los valores existentes actualmente en la base de datos. Si la instancia se encuentra en estado “desconectada” al llamar a `refresh()`, pasará de nuevo a “conectada” tras invocar al método.
- `merge()`: Pasa al estado de “gestionada” la instancia que se le proporciona como parámetro, actualizando la base de datos con los datos de la entidad.

Al igual que en el caso de `refresh()`, si la instancia se encuentra en estado “desconectada” al llamar a `merge()`, pasará de “nuevo” a “conectada” tras su ejecución.

- `detach`: Pasa al estado “desconectada” la instancia que se le proporciona como parámetro.
- `clear`: Provoca que todas las instancias que forman parte del contexto de persistencia pasen al estado “desconectada”.

Lenguaje de Consulta JPQL (Java Persistence Query Language):

El Lenguaje de Consultas de Persistencia de Java (JPQL) permite especificar consultas a bases de datos en forma parecida a SQL desde un programa Java.^[40]

^[40] API Java de Persistencia. Recuperado de http://es.scribd.com/thuaman_1/d/57562015/13-Consultas-en-JPQL-II

Con EntityManager estamos limitados a realizar consultas en la base de datos proporcionando la identidad de la entidad que deseamos obtener, y solo podemos obtener una entidad por cada consulta que realicemos. JPQL nos permite realizar consultas en base a multitud de criterios, como por ejemplo propiedades de la entidad almacenada o condiciones booleanas, y obtener más de un objeto por consulta.^[41]

Características de JPQL:

- Ofrece una sintaxis similar a la de SQL para realizar consultas sobre entidades JPA
- Clausula FROM maneja nombres de Entidades (no tablas)
Hace uso de las relaciones mapeadas 1:N o N:M para definir los JOINS entre tablas relacionadas.
- Nombres de campos usan notación Java: Entidad.atributo
Los elementos manejados en WHERE o devueltos por SELECT son siempre objetos.
- Se permiten consultas de tipo SELECT, UPDATE y DELETE
Consultas (objetos de tipo Query) son creadas por el Entity Manager.

Query createQuery(String q) : crea una consulta JPQL.

Query createNamedQuery(String q) : crea una consulta nombrada, vinculada a una Entidad y definida con la anotación @NamedQuery.

Query createNativeQuery(String q) : crea una consulta SQL.

2.3. Base de Datos PostgreSQL 9.0

PostgreSQL es un gestor de bases de datos orientadas a objetos muy conocido y usado en entornos de software libre porque cumple los estándares SQL92 y SQL99, y también por el conjunto de funcionalidades avanzadas que soporta, lo que lo sitúa al mismo o a un mejor nivel que muchos SGBD²⁸ comerciales.

El origen de PostgreSQL se sitúa en el gestor de bases de datos POSTGRES desarrollado en la Universidad de Berkeley y que se abandonó en favor de PostgreSQL a partir de 1994. Ya entonces, contaba con prestaciones que lo hacían único en el mercado y que otros gestores de bases de datos comerciales han ido añadiendo durante este tiempo.

^[41] Manual JPQL. Recuperado de <http://hibernate-jpa.wikiispaces.com/>

²⁸ **SGBD**: Sistema de Gestión de Base de Datos.

PostgreSQL se distribuye bajo licencia BSD²⁹, lo que permite su uso, redistribución, modificación con la única restricción de mantener el copyright del software a sus autores.

PostgreSQL puede funcionar en múltiples plataformas (en general, en todas las modernas basadas en Unix) y, a partir de la versión 8.0, también en Windows de forma nativa.^[42]

Prestaciones:

PostgreSQL destaca por su amplia lista de prestaciones que lo hacen capaz de competir con cualquier SGBD comercial:

- La API de acceso al SGBD se encuentra disponible en C, C++, Java, Perl, PHP, Python y TCL, entre otros.
- Cuenta con un rico conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.
- Su administración se basa en usuarios y privilegios.
- Sus opciones de conectividad abarcan TCP/IP, sockets Unix y sockets NT, además de soportar completamente ODBC.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.
- Puede extenderse con librerías externas para soportar encriptación, etc.
- Soporte para vistas, claves foráneas, integridad referencial, disparadores, procedimientos almacenados, subconsultas y casi todos los tipos y operadores soportados en SQL92 y SQL99.
- PostgreSQL aproxima los datos a un modelo objeto-relacional, y es capaz de manejar complejas rutinas y reglas. Ejemplos de su avanzada funcionalidad son consultas SQL declarativas, control de concurrencia multi-versión, soporte multi-usuario, transactions, optimización de consultas, herencia, y arrays.
- Altamente Extensible debido a que soporta operadores, funcionales métodos de acceso y tipos de datos definidos por el usuario.
- Soporta integridad referencial, la cual es utilizada para garantizar la validez de los datos de la base de datos.
- Tiene soporte para lenguajes procedurales internos, incluyendo un lenguaje nativo denominado PL/pgSQL. Este lenguaje es comparable al lenguaje procedural de Oracle, PL/SQL.^[43]

²⁹ **BSD:** (Berkeley Software Distribution). Pertenece al grupo de licencias de software Libre.

^[42] Ginesta, M. G., & Pérez Mora, O. Base de datos en PostgreSQL. Recuperado de http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02152.pdf

^[43] González, C.D. (2012). Base de Datos PostgreSQL, Características.

Recuperado de <http://www.usabilidadweb.com.ar/postgre.php>

Limitaciones:

Las limitaciones de este tipo de gestores de bases de datos suelen identificarse muy fácilmente analizando las prestaciones que tienen previstas para las próximas versiones.

Encontramos lo siguiente:

- Puntos de recuperación dentro de transacciones. Actualmente, las transacciones abortan completamente si se encuentra un fallo durante su ejecución. La definición de puntos de recuperación permitirá recuperar mejor transacciones complejas.
- No soporta tablespaces para definir dónde almacenar la base de datos, el esquema, los índices, etc.
- El soporte a orientación a objetos es una simple extensión que ofrece prestaciones como la herencia, no un soporte completo.

Comparación de PostgreSQL con MySQL:

Como conclusión a la comparación, se puede decir que MySQL junto con Apache y PHP forman un buen equipo para servir páginas web con contenido dinámico, discusiones, noticias, etc. En general, MySQL se considera más eficiente para sistemas en los que la velocidad y el número de accesos concurrentes sea algo primordial, y la seguridad no sea muy importante. En cambio, para sistemas más serios en las que la consistencia de la base de datos sea fundamental PostgreSQL es una mejor opción pese a su mayor lentitud. Ninguno de estos dos gestores es totalmente perfecto, por lo que no hay que obsesionarse en la elección única y fanática, como se suele hacer en muchos casos. Simplemente se trata de escoger el más conveniente en cada caso.^[44]

PostgreSQL	MySQL
<ul style="list-style-type: none">▪ Es más lento a la hora de resolver consultas.	<ul style="list-style-type: none">▪ Es más rápido a la hora de resolver consultas.
<ul style="list-style-type: none">▪ No tiene buena documentación.	<ul style="list-style-type: none">▪ Tiene mejor documentación y se ha orientado más a facilitarle la vida al desarrollador proporcionando mejores herramientas de administración.
<ul style="list-style-type: none">▪ Ofrece una garantía de integridad en los datos mucho más fuerte.	<ul style="list-style-type: none">▪ Es fácil de vulnerar sin protección adecuada.

[44] González Pérez, R. (2008). Breve comparación de PostgreSQL con MySQL.

Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/sistema-gestion-base-datos-postgresql/sistema-gestion-base-datos-postgresql.pdf>

▪ Presenta una mejor escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo.	▪ Es más ligero.
--	------------------

Fuente: [45]

Tabla 2.3.1. Comparativa entre PostgreSQL y MySQL

Herramientas de administración:

- PgAdminIII: Entorno de escritorio visual.
- PgAccess: Entorno de escritorio visual.
- PhpPgAdmin: Entorno web.
- Psql: Cliente de consola.^[46]

2.4. UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

UML³⁰ es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG³¹. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.^[47]

Conceptos básicos sobre UML:

UML son las siglas para Unified Modeling Language, que en castellano quiere decir: Lenguaje de Modelado Unificado. Para comprender qué es el UML, basta con analizar cada una de las palabras que lo componen, por separado.

- **Lenguaje:** el UML es, precisamente, un lenguaje. Lo que implica que éste cuenta con una sintaxis y una semántica. Por lo tanto, al modelar un concepto en UML, existen reglas sobre cómo deben agruparse los elementos del lenguaje y el significado de esta agrupación.
- **Modelado:** el UML es visual. Mediante su sintaxis se modelan distintos aspectos del mundo real, que permiten una mejor interpretación y entendimiento de éste.
- **Unificado:** unifica varias técnicas de modelado en una única.

[45] Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/CharlLopezEgusquiza/postgresql-8380660>

[46] PostgreSQL. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

³⁰ **UML** (Unified Modeling Language): Lenguaje de Modelado Unificado.

³¹ **OMG** (Object Management Group): Asociación sin fines de lucro formado por grandes corporaciones como IBM, Apple Computer y otras. Se encarga de la definición y mantenimiento de estándares para aplicaciones de la industria y computación.

[47] Lenguaje Unificado de Modelado. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

Ya que el UML proviene de técnicas orientadas a objetos, se crea con la fuerte intención de que este permita un correcto modelado orientado a objetos.

Breve Reseña Histórica:

Las raíces del UML provienen de tres métodos distintos. El método de Grady Booch, la Técnica de Modelado de Objetos de James Rumbaugh y “Objetory”, de Ivar Jacobson. Conocidas estas tres personalidades como “los tres amigos”. En 1994 Booch, Rumbaugh y Jacobson dieron forma a la primera versión del UML y en 1997 fue aceptado por la OMG, fecha en la que fue lanzada la versión v1.1 del UML. Desde entonces, UML atravesó varias revisiones y refinamientos hasta llegar a la versión actual: UML 2.0

El Nuevo Enfoque del UML 2.0:

En las versiones previas del UML, se hacía un fuerte hincapié en que UML no era un lenguaje de programación. Un modelo creado mediante UML no podía ejecutarse. En el UML 2.0, esta asunción cambió de manera drástica y se modificó el lenguaje, de manera tal que permitiera capturar mucho más comportamiento. De esta forma, se permitió la creación de herramientas que soporten la automatización y generación de código ejecutable, a partir de modelos UML.

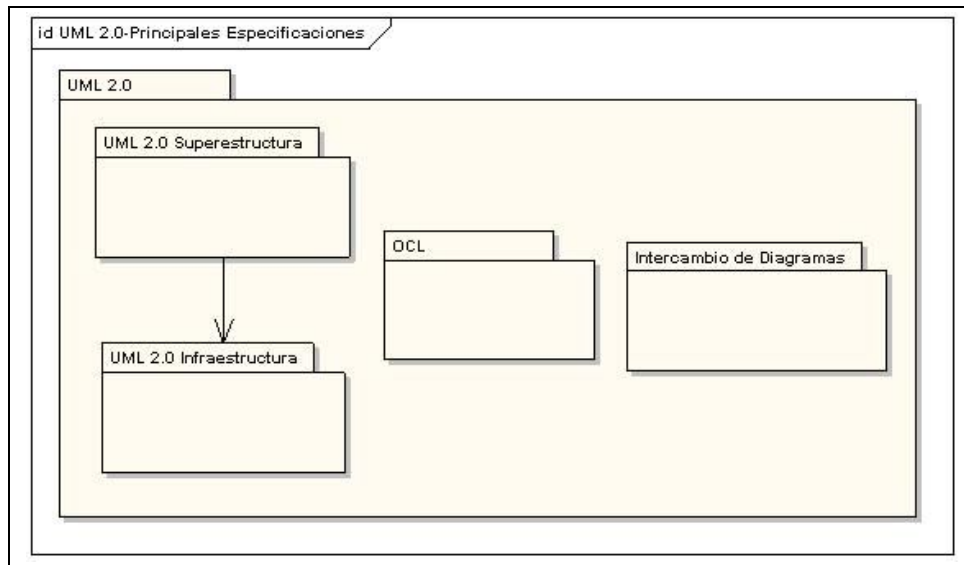
Objetivos del UML 2.0:

Al momento de desarrollar el nuevo estándar 2.0 del UML, la OMG se propuso, entre otros, dos objetivos que se podrían considerar principales debido a la influencia de éstos en la versión final del estándar. Estos objetivos son:

1. Hacer el lenguaje de modelado mucho más extensible de lo que era.
2. Permitir la validación y ejecución de modelos creados mediante el UML.

Especificaciones principales de UML 2.0:

La especificación se separó en cuatro especificaciones (paquetes) bien definidas. En este caso, cada paquete del diagrama representa cada una de las cuatro especificaciones que componen el lenguaje.



Fuente:[48]

Figura2.4.1. Especificaciones principales del UML2

A continuación se detalle cada una de las principales especificaciones que componen UML.2.0:

- **OCL** (Object Constraint Language - Lenguaje de Restricciones de Objetos): Define un lenguaje simple, para escribir restricciones y expresiones sobre elementos de un modelo. Suele ser útil cuando se está especificando un dominio particular mediante el UML y es necesario restringir los valores permitidos para los objetos del dominio. El OCL brinda la posibilidad definir en los elementos de un diagrama, entre otros: invariantes, precondiciones, pos condiciones y restricciones; y es un ejemplo más de las muchas herramientas agregadas al UML.
- **XMI / Especificación para el Intercambio de Diagramas**: Fue escrita para facilitar una manera de compartir modelos, realizados mediante UML, entre diferentes herramientas de modelado. En versiones anteriores del UML, se utilizaba un Schema XML para capturar los elementos utilizados en el diagrama; pero este Schema no decía nada acerca de la manera en que el modelo debía graficarse. Para solucionar este problema, la nueva especificación para el intercambio de diagramas fue desarrollada utilizando un nuevo Schema XML, que permite construir una representación SVG (Scalable Vector Graphics). Típicamente esta especificación es solamente utilizada por quienes desarrollan herramientas de modelado UML.

[48] Anacleto, V.A. Introducción a UML2.0,

Recuperado de http://www.epidataconsulting.com/tikiwiki/tiki-read_article.php?articleId=15

- **Infraestructura:** En la Infraestructura del UML se definen los conceptos centrales y de más bajo nivel. La Infraestructura es un meta-modelo³² (un modelo de modelos) y mediante la misma se modela el resto del UML. Generalmente, la infraestructura no es utilizada por usuarios finales del UML; pero provee la piedra fundamental sobre la cual la Superestructura es definida. Ésta última sí es la utilizada por el común de los usuarios. La Infraestructura brinda también varios mecanismos de extensión, que hacen del UML un lenguaje configurable. Para los usuarios normales del UML basta con saber si la infraestructura existe y cuáles son sus objetivos.
- **Superestructura:** La superestructura del UML es la definición formal de los elementos del UML. La superestructura es típicamente utilizada por los desarrolladores de aplicación.

La Superestructura del UML:

Es en la Superestructura donde se encuentran los cambios que más afectan en el día a día a quienes trabajan como desarrolladores de aplicaciones de negocios, es decir, profesionales que, en general, deben interpretar o crear modelos que especifiquen el dominio de tales aplicaciones.

Es aquí donde se definen los diagramas y los elementos que los componen. La Superestructura se encuentra dividida en niveles. Estos niveles se conocen como:

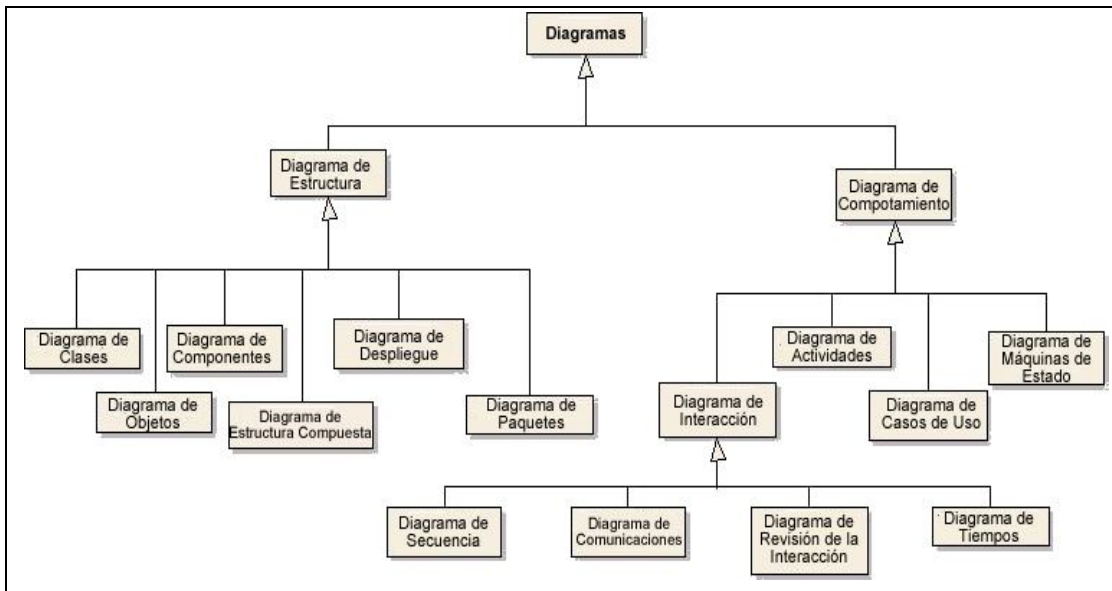
- Básico (L1): Contiene los elementos básicos del UML 2.0, entre ellos: Diagramas de clases, Diagramas de actividades, Diagramas de Interacciones, y Diagramas de Casos de Uso.
- Intermedio (L2): Contiene los siguientes diagramas: Diagramas de estado, Perfiles, Diagramas de Componentes y Diagramas de despliegue.
- Completo (L3): Representa la especificación del UML 2.0 completa, como por ejemplo: las Acciones, Características avanzadas entre otros.

Es importante destacar que basta con que una herramienta implemente el nivel de conformidad Básico (L1), para que se considere UML 2.0 compatible.

Organización de la superestructura:

El bloque de construcción básico del UML es un diagrama. Los detalles sobre estos diagramas específicos se organizan de acuerdo a una estructura taxonómica, que da la perspectiva a los diagramas y a sus interrelaciones. Los diagramas de interacción comparten propiedades y atributos similares, como lo hacen los diagramas estructurales y de comportamiento.

³² **Meta-modelo:** Sirve para describir los elementos que van a componer los diagramas.



Fuente:[48]

Figura2.4.2. Estructura taxonómica del UML2

Diagramas de Estructura:

Los diagramas estructurales definen la arquitectura estática de un modelo. Ellos se usan para modelar las “Cosas” que constituyen un modelo – los componentes de clases, objetos, interfaces y físicos. Además se usan para modelar las relaciones y dependencias entre elementos.

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
Diagrama de Clases	Muestra una colección de elementos de modelado declarativo (estáticos), tales como clases, tipos y sus contenidos y relaciones.
Diagrama de Objetos	Los diagramas de objetos muestran como las instancias de elementos estructurales se relacionan y usan en tiempo de ejecución.
Diagrama de Componentes	Representa los componentes que componen una aplicación, sistema o empresa. Los componentes, sus relaciones, interacciones y sus interfaces públicas.
Diagrama de Estructura	Proveen un medio de ordenar una estructura de elementos y focalizar en detalles, construcciones y relaciones internas.

[48] Anacleto, V. A. Introducción a UML2.0.

Recuperado de http://www.epidataconsulting.com/tikiwiki/tiki-read_article.php?articleId=15

Compuesta	
Diagrama de Despliegue	Muestran la disposición de artefactos significativos dentro de una configuración real. Las máquinas físicas y los procesadores se representan como nodos y la construcción interna puede ser representada por nodos o artefactos embebidos. Como los artefactos se ubican en los nodos para modelar el despliegue del sistema, la ubicación es guiada por el uso de las especificaciones de despliegue.
Diagrama de Paquetes	Se usan para dividir el modelo en contenedores lógicos o “paquetes” y describen las interacciones entre ellos a un nivel más alto.

Fuente: Propia

Tabla 2.4.1. Clasificación de los Diagramas de Estructura

Diagramas de comportamiento:

Los diagramas de comportamiento capturan las variedades de interacción y el estado instantáneo dentro de un modelo mientras se “ejecuta” a través del tiempo.^[49]

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
Diagrama de Casos de Uso	Muestra las relaciones entre los actores y el sujeto (sistema), y los casos de uso.
Diagrama de Actividades	Tienen un amplio número de usos, desde definir un flujo de datos, hasta capturar los puntos de decisión y acciones dentro de cualquier proceso generalizado.
Diagrama de Máquinas de Estado	Son esenciales para el entendimiento de la condición momento a momento o “estado de ejecución” de un modelo cuando éste se ejecuta.
Diagrama de Comunicaciones	Muestran la red y la secuencia de mensajes de comunicaciones entre objetos en tiempo de ejecución durante una instancia de colaboración.

^[49] Tutorial UML. Recuperado de http://www.sparxsystems.com.ar/resources/uml2_tutorial.html

Diagrama de Secuencias	Están estrechamente relacionados a los diagramas de comunicaciones y muestran la secuencia de mensajes pasadas entre los objetos usando una línea de tiempo vertical.
Diagrama de Tiempos	Fusionan los diagramas de secuencia y estados para proveer una vista de un estado del objeto a través del tiempo y los mensajes que modifican ese estado.
Diagrama de Revisión de la Interacción	Fusionan los diagramas de actividades y secuencia para permitir que los fragmentos de interacción sean fácilmente combinados con los puntos y flujos de decisión.

Fuente: Propia

Tabla 2.4.2. Clasificación de los Diagramas de Comportamiento

Finalmente, UML representa una colección de mejores prácticas de ingeniería que han tenido éxito en el modelado de sistemas grandes y complejos. Es una parte muy importante del desarrollo de software orientado a objetos y el proceso de desarrollo de software. Utiliza la mayoría notaciones gráficas para expresar el diseño de proyectos de software. Usando el UML ayuda a los equipos de proyectos a comunicar, explorar diseños potenciales y validar el diseño de la arquitectura del software.

2.5. Metodología de Desarrollo de Software RUP

Las Metodologías de Desarrollo de Software surgen ante la necesidad de utilizar una serie de procedimientos, técnicas, herramientas y soporte documental a la hora de desarrollar un producto software.

Dichas metodologías pretenden guiar a los desarrolladores al crear un nuevo software, se centran en la definición detallada de los procesos y tareas a realizar, herramientas a utilizar, y requiere una extensa documentación, ya que pretende prever todo de antemano. Este tipo de metodologías son más eficaces y necesarias cuanto mayor es el proyecto que se pretende realizar respecto a tiempo y recursos que son necesarios emplear, donde una gran organización es requerida.

Una de las metodologías pesadas más conocidas y utilizadas es la Metodología RUP (Rational Unified Process).

RUP:

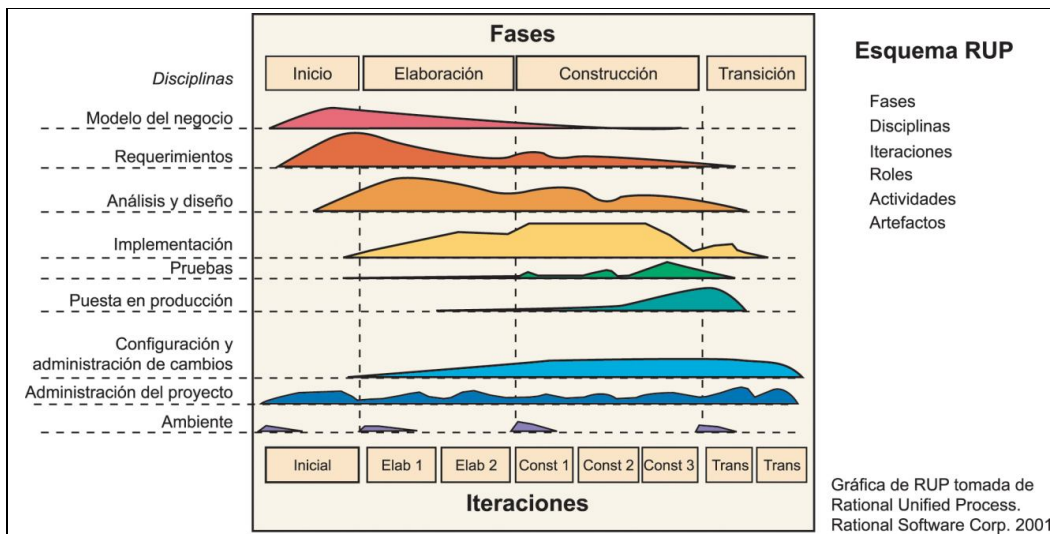
Es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quién, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

Como 3 características esenciales están:

- *Dirigido por Casos de Uso:* Que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere.
- *Centrado en la arquitectura:* Que relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden.
- *Es iterativo e incremental:* Divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada.

Ciclo de Vida de RUP:

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en los distintas actividades.



Fuente:[50]

Figura2.5.1. Ciclo de Vida de RUP

[50] Gómez Gallego, J. P. (2007). Fundamentos de la Metodología RUP.

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/297224/RUP>

En las iteraciones de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades.

- **Inicio:** Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se define el alcance del proyecto.
- **Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.
- **Construcción:** se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.
- **Transición:** se instala el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

Principios de Desarrollo:

El RUP está basado en 6 principios clave:^[51]

- **Adaptación del proceso:** El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.
- **Balancear prioridades:** Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.
- **Colaboración entre equipos:** Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, etc.
- **Demostrar valor iterativamente:** Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores.
- **Elevar el nivel de abstracción:** Motivar el uso de conceptos reutilizables.
- **Enfocarse en la calidad:** La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción.

[51] Proceso Unificado de Rational. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/RUP>

Disciplina de Desarrollo de RUP:

Un programa se construye en etapas y se aplica metodología disciplinada en todas las etapas del desarrollo del mismo. La secuencia de etapas desde la concepción hasta la operación de un programa se llama ciclo de vida del software.^[52]

Determina las etapas a realizar durante el proyecto de creación del software.

- Ingeniería o modelado del negocio: Analizar y entender las necesidades del negocio para el cual se está desarrollando el software.
- Requisitos: Proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema.
- Análisis y diseño: Trasladar los requisitos analizados anteriormente al diseño detallado del programa y desarrollar una arquitectura para el sistema.
- Implementación: Crear software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurarse de que el comportamiento requerido es correcto y que todo lo solicitado se ejecuta de acuerdo con la especificación.
- Puesta en producción: Producir distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios.

Disciplina de Soporte RUP:^[53]

Determina la documentación que es necesaria realizar durante el proyecto.

- Configuración y administración del cambio: Guardar todas las versiones del proyecto.
- Administración del proyecto: Administrar los horarios y recursos que se deben de emplear.
- Ambiente: Administrar el ambiente de desarrollo del software.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.

^[52] C. Thomas, W. (2010). Programación en Java, Introducción a la programación Orientada a Objetos. México D.F.: Mc.Graw-Hill

^[53] Mendoza Sanchez, M. (2004). Metodología de Desarrollo de Software.

Recuperado de http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.html

Elementos del RUP:

- **Actividades:** Procesos que se han de realizar en cada etapa/iteración.
- **Trabajadores:** Personas involucradas en cada actividad del proyecto.
- **Artefactos:** Herramientas empleadas para el desarrollo del proyecto. Puede ser un documento, un modelo, un elemento del modelo, etc.

Es importante delimitar con claridad y precisión la etapa inicial del proyecto, para ello la metodología exige en esta fase la definición de dos artefactos: la lista de riesgos y el documento de visión.

Lista de riesgos: Es un listado de los riesgos existentes y que podrían afectar al normal desarrollo del proyecto. Adicionalmente se debe asociar cada riesgo con una posible solución o acciones que disminuyan ese riesgo.

Documento de visión: Este artefacto define el punto de vista de los usuarios en el proyecto que se plantea elaborar, basándose en las necesidades y características más importantes exigidas por los interesados (stakeholders³³). En las etapas iniciales del proyecto, este documento se va revisando y perfeccionando.

³³ **Stakeholders:** Cualquier persona interesada afectada y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.

CAPÍTULO III

Sistema de Gestión y Control FINANCIERO para el Centro Integral de reparación automotriz Mega-Auto.

DESARROLLO DEL PROYECTO:

- FASE DE INICIO
- FASE DE ELABORACIÓN
- FASE DE CONSTRUCCIÓN
- FASE DE TRANSICIÓN

CAPÍTULO III

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. FASE DE INICIO

3.1.1. VISIÓN

3.1.1.1. Propósito

El propósito de este documento consiste en definir lo que se va a construir e identificar los puntos clave del proyecto; todo esto en base a los requerimientos de los usuarios.

Es así, que el presente documento muestra un enfoque en base a las necesidades planteadas para el desarrollo del aplicativo “Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto”.

El Aplicativo se basa principalmente en cumplir con el proceso del ciclo contable; el mismo que se inicia con el registro de las transacciones que se generan automáticamente desde operaciones externas o manuales; continúa con la labor de pase de las cantidades registradas del diario al libro mayor, la elaboración del balance de comprobación, los estados financieros, la contabilización en el libro diario de los asientos de ajuste, su traspaso a las cuentas del libro mayor y, finalmente el balance de comprobación posterior al cierre. De esta manera, se espera realizar de forma sistemática y cronológica el registro contable de una forma fiable y reflejando la imagen fiel de la actividad en la que se desarrolla Mega-Auto.

Finalmente, se podrá conocer la situación económica y financiera de la empresa al término de un periodo contable o ejercicio económico.

Los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos se pueden observar en la especificación de los casos de uso y otros documentos adicionales.

3.1.1.2. Alcance

El referido documento de visión se aplica al “SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL FINANCIERO PARA EL CENTRO INTEGRAL DE REPARACIÓN AUTOMOTRIZ MEGA-AUTO”; el mismo que será desarrollado por el egresado Jeferson Miguel Ayala Guevara, de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, como proyecto de tesis.

Definiciones y Abreviaturas:

Todas las definiciones, abreviaturas y demás términos necesarios para la comprensión de este documento se recogen en el documento de glosario.

Referencias:

En este documento se hará referencia a los siguientes documentos:

- Glosario.
- Resumen de requerimientos.
- Plan de Desarrollo de Software.
- Especificación de casos de uso.

3.1.1.3. Posicionamiento

Oportunidad de negocio:

El impacto de la tecnología en el área contable esta fuera de toda duda. Los sistemas contables operan como motor del cambio que permiten dar respuestas oportunas y eficientes ante las necesidades de información financiera.

Definición del problema:

El problema de	<p>No poseer un sistema que permita gestionar y controlar la situación financiera del Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto, en el que se registre las transacciones económicas que diariamente se generan como resultado de las actividades que se llevan a cabo.</p> <p>Dificultad en la obtención de información relevante de la empresa; misma que constituye la materia prima fundamental de todos los procesos decisorios, sean estos gerenciales u operativos.</p>
Afecta a	<p>El personal involucrado en el proceso de gestión y control financiero del Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto. (Jefe Administrativo, Auxiliar Contable, Contador).</p>
El impacto asociado es	<p>Dificultad en el registro, almacenamiento y acceso a la información.</p> <p>Obtención de información poco confiable, debido a errores que se pueden generar del registro manual de la información.</p>

	<p>Deficiencia en la obtención de resultados económicos que indiquen la situación financiera real de la empresa.</p> <p>Retraso en el análisis e interpretación de la información financiera.</p> <p>Deficiencia en la toma de decisiones al no contar con información real, oportuna e inmediata.</p>
Una solución adecuada sería	<p>Implementar una solución informática en base a una metodología eficiente de desarrollo de software.</p> <p>Dar solución a las necesidades de la empresa, mediante la implantación del Sistema de Gestión y control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto; que permita automatizar los procesos operativos; proporcionar información que sirva de apoyo y fundamentación para la toma de decisiones; y, lograr ventajas competitivas a través de su uso.</p>

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.3.1. Definición del Problema

Sentencia que define la posición del Producto:

Para	Jefe Administrativo, Auxiliar Contable, Contador.
Quienes	<p>Estarán posibilitados en gestionar y llevar un control adecuado de la información y de los procesos financieros que diariamente se llevan a cabo.</p> <p>Tendrán acceso a la información con la disponibilidad de obtener datos financieros fidedignos, exactos y oportunos.</p>
El nombre del producto	Sistema de Gestión y Control financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto.
Que	Permite gestionar, controlar y agilizar el proceso financiero y administrativo, eliminando los trámites innecesarios y facilitando mecanismos modernos de comunicación, poniendo a disposición de cada puesto de trabajo una función automatizada, que contempla la información recuperada desde: Conteos Físicos, Ajuste de Inventario, Requisiciones, Préstamos a Empleados, Cierre de Periodo

	<p>de Pago a Trabajadores y Empleados, Facturación en Compras y Ventas, Pago de Obligaciones a Proveedores, Recaudación de Saldos Pendientes de Clientes; hasta la obtención de estados financieros finales.</p> <p>Para esto, el sistema recibe automáticamente la información generada de los demás módulos instalados y en funcionamiento, permitiendo la afectación contable inmediata.</p>
No como	<p>Los sistemas de control financiero que se encuentran a disposición en Internet, los cuales no cumplen con las necesidades que presenta Mega-Auto.</p>
Nuestro producto	<p>Se adapta a las necesidades de la empresa, lo que permite el cumplimiento de los objetivos propuestos.</p> <p>Permite la gestión y el control financiero de la empresa; que dará lugar a la generación de información útil que posibilite la toma de decisiones informadas y el control sobre el estado financiero de la empresa.</p>

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.3.2. Definición de la posición del Producto

3.1.1.4. Descripción de los interesados y usuarios

Son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto.

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Ing. Carpio Pineda	Director de Proyecto	Responsable del análisis del Proyecto. Supervisa el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Ing. Paola Cuestas	Jefe Administrativo	Responsable del control y seguimiento del proyecto. Responsable de coordinar con los diferentes usuarios del sistema, la adecuada determinación de requerimientos y la correcta concepción del sistema. Administradora funcional del sistema.

Egresado Jefferson Ayala	Analista de Sistemas	Encargado de la gestión de requerimientos, diseño de datos, configuración y documentación. Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.
--------------------------	----------------------	--

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.4.1. Descripción de interesados y usuarios

Resumen de los usuarios:

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del sistema. A continuación se presenta una lista de los usuarios del sistema:

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Ing. Paola Cuestas	Persona que administra el Sistema de Gestión y Control Financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto.	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios. Tiene acceso a toda la información financiera que se genera permanentemente en la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.
Ing. Pablo García	Propietario	Tiene acceso a toda la información financiera que se genera permanentemente en la empresa.
Srta. Mariana Fuentes	Auxiliar Contable	Registrar documentos de Compras. Registrar documentos de Ventas. Emitir Comprobantes de Ingresos / Egresos. Administrar Cuentas por Cobrar y por Pagar. Administrar el Plan de Cuentas. Administrar los tipos de Asientos y Documentos. Administrar los distintos informes contables.

Ing. Cristian Revelo	Contador	Administrar el Plan de Cuentas. Administrar los tipos de Asientos y Documentos. Administrar los distintos informes contables. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios referente al Módulo Contable.
----------------------	----------	--

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.4.2. Resumen de Usuarios

Entorno de usuario

El personal de Mega-Auto son los usuarios que tendrán acceso al sistema; para lo cual deberán autenticarse en el sistema, de esta manera accederán a las diferentes opciones del aplicativo con los roles previamente definidos.

El sistema es una aplicación de entorno escritorio por lo que los usuarios estarán familiarizados con su uso.

Los informes serán generados en formato PDF, lo cual también resultará familiar.

El proceso de Gestión y Control financiero se describe a continuación:

- Se comienza con el análisis de los saldos de las cuentas en el mayor, al inicio del periodo.
- Se registra el asiento inicial del periodo contable.
- Se ingresa los distintos documentos o comprobantes que generan un proceso contable; el mismo que generara automáticamente el asiento en el libro diario respectivo.
- Se visualiza en el libro mayor los movimientos realizados, agrupados por cada cuenta contable.
- Se determinan automáticamente los saldos de cada cuenta.
- Se realizan los asientos de ajuste y los pases al mayor, procesos que se realizan automáticamente.
- La preparación del balance de comprobación ajustado, estado de resultados, balance general y asientos de cierre, son generados por el sistema cuando el usuario lo requiera.

Esto conlleva:

- Recopilación de los documentos en los cuales se basan las operaciones de la organización, es decir, facturas de compra/venta, comprobantes de ingreso/egreso, cheques, etc. Que representan los datos contables.
- Organización y procesamiento que implica el análisis de las operaciones registradas.
- Generación del resultado por medio de los estados financieros, que incluyen la información que debe ser comunicada para la posterior toma de decisiones.

3.1.1.5. Perfiles de los Stakeholders

Director del proyecto:

Representante	Ing. Carpio Pineda
Descripción	Director del Proyecto
Responsabilidades	Establecer lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Supervizar el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Criterio de éxito	Evaluar la funcionalidad integral del sistema.
Entregable	N/A
Comentarios	Ninguno.

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.1. Perfil del Director del Proyecto

Jefe Administrativo:

Representante	Ing. Paola Cuestas
Descripción	Administradora del Sistema.
Responsabilidades	Coordinar con el personal de Mega-Auto, la adecuada determinación de requerimientos. Controlar y dar seguimiento continuo al desarrollo del proyecto. Administradora funcional del sistema.
Criterios de éxito	Obtener un sistema que cumpla con los objetivos planteados.
Entregables	Manual de Usuario. Manual de Instalación.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.2. Perfil Administrador del Sistema

Responsable funcional:

Representante	Jeferson Ayala
Descripción	Responsable del desarrollo del proyecto.
Responsabilidades	Desarrollar el sistema de Gestión y Control financiero en base a las necesidades planteadas. Coordinar y ejecutar las pruebas de validación. Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.3. Perfil Responsable Funcional del Proyecto

Perfiles de usuario:

Representante	Ing. Paola Cuestas
Descripción	Administradora del sistema de Gestión y Control financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto.
Tipo	Usuario Funcional
Responsabilidades	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios. Tiene acceso a toda la información financiera que se genera permanentemente en la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Control detallado de los procesos contables realizados en la Empresa. Acceder a la tarjeta Kardex de los productos que tiene la empresa. Conocer en todo momento el estado de las cuentas por cobrar y por pagar. Controlar los comprobantes de Ingreso y Egreso generados en la empresa. Controlar los estados de los Cheques. Obtener información fidedigna y oportuna en el momento en que se

	necesite. Obtener informes contables para conocer el estado financiero de la empresa.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.4. Perfil de Usuario: Ing. Paola Cuestas

Representante	Ing. Cristian Revelo
Descripción	Contador
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Administrar el Plan de Cuentas. Administrar los tipos de Asientos y Documentos. Administrar los distintos informes contables. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios referente al Módulo Contable.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad en el acceso, registro y análisis de la información contable.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.5. Perfil de Usuario: Ing. Cristian Revelo

Representante	Ing. Mariana Fuentes
Descripción	Auxiliar Contable
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Registrar documentos de Compras. Registrar documentos de Ventas. Emitir Comprobantes de Ingresos / Egresos. Administrar Cuentas por Cobrar y por Pagar. Administrar el Plan de Cuentas. Administrar los tipos de Asientos y Documentos.

	Administrar los distintos informes contables.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad en el acceso y registro de la información contable.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.6. Perfil de Usuario: Ing. Mariana Fuentes

Necesidades de los interesados y usuarios:

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Diseñar un sistema que facilite la gestión, control y consolidación de la información financiera de Mega-Auto.	Alta	El sistema debe gestionar, controlar y consolidar la información financiera de tal manera que se facilite el trabajo en el proceso administrativo de la Empresa.	NO EXISTE	Desarrollar el “Sistema de Gestión y Control Financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto.
Implementar el sistema en el menor tiempo posible considerando que es una necesidad prioritaria la obtención de resultados económicos de la empresa; los mismos que le permitirán tomar decisiones oportunas.	Alta	Armar una estructura contable adecuada, para obtener resultados financieros en base a los objetivos planteados.	NO EXISTE	Gestionar y controlar la información financiera procedente de los demás módulos instalados y en funcionamiento, permitiendo la afectación contable inmediata. De esta manera obtener resultados en el momento que se necesite.
Desarrollar el sistema utilizando herramientas que faciliten y agilicen su desarrollo.	Alta	Se debe hacer uso de herramientas existentes.	N/A	Desarrollar el sistema utilizando herramientas libres como: Base de Datos(PostgreSQL 9.0), IDE(Eclipse Galileo), Metodología de Desarrollo RUP, iReport para el diseño de reportes.

La interfaz del sistema debe ser fácil de manejar y debe cumplir con los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con los requerimientos de los usuarios.	NO EXISTE	Desarrollo con la colaboración de los expertos en el tema.
---	------	---	-----------	--

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.5.7. Necesidades de los interesados y usuarios

Alternativas y competencia:

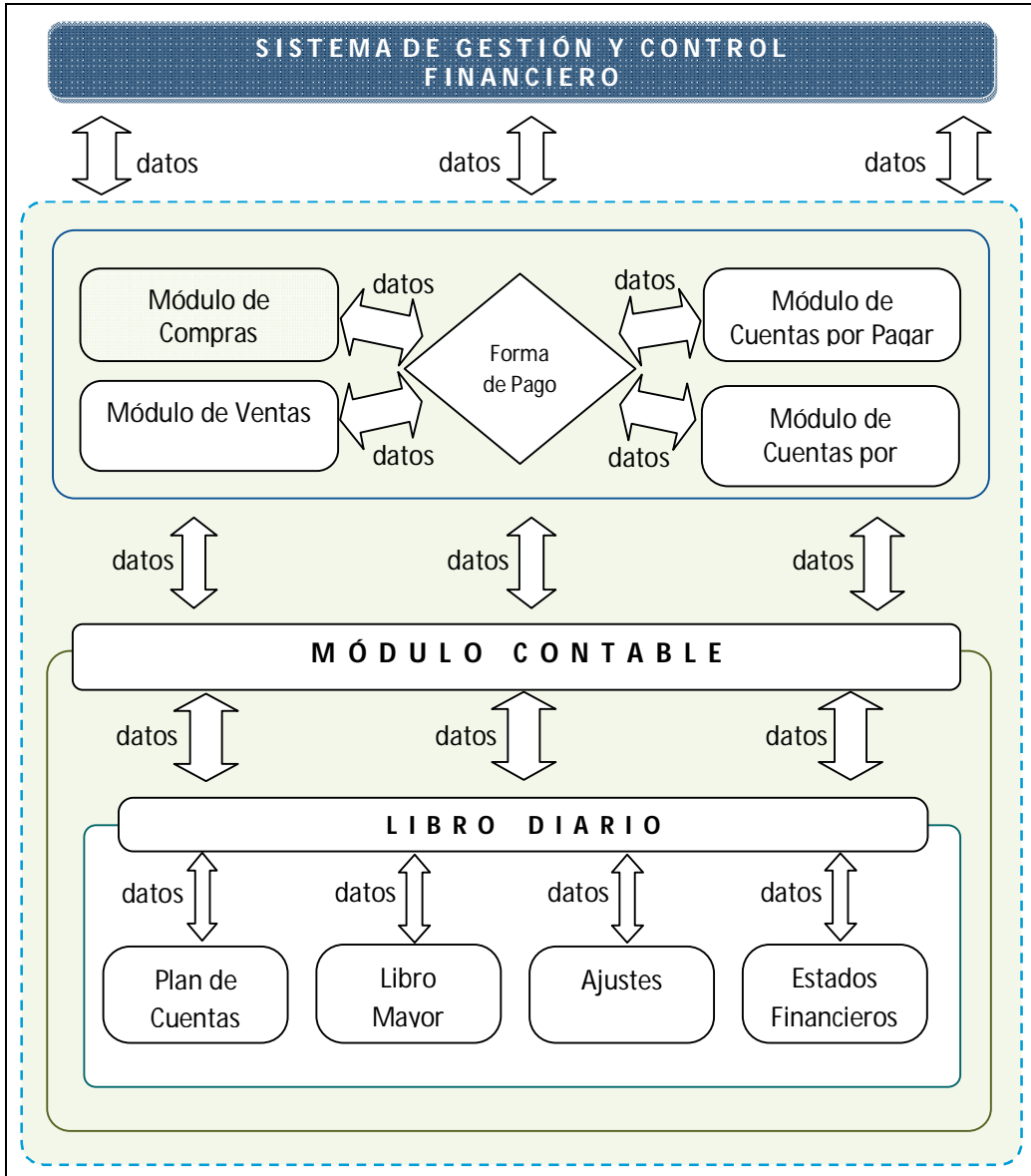
Adquirir un sistema desarrollado externamente.

3.1.1.6. Vista General del Producto

El proyecto a desarrollar es un sistema de Gestión y Control Financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto; el mismo que le permitirá almacenar los datos, y una vez procesados convertirlos en información útil, que posteriormente se distribuye entre los usuarios para la toma de decisiones; de esta manera se tendrá control de las operaciones financieras y administrativas de la empresa.

El sistema estará conformado por módulos, de los cuales se va retroalimentando de información, de este modo se logrará tener información referente a ventas, compras, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, comprobantes de ingreso, comprobantes de egreso, asientos de roles, préstamos a empleados-trabajadores y ajustes contables; así también reportar la situación económica y financiera y los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado. El sistema finalmente, permitirá conocer, evaluar e interpretar la información económica de la empresa.

Perspectiva del producto:



Fuente: Propia

Figura3.1.1.6.1. Perspectiva del Producto

Resumen de capacidades:

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
Los tiempos de obtención de resultados financieros se reducen.	El registro contable se realizará de forma sistemática y cronológica. Los administradores de Mega-Auto tendrán una herramienta confiable, que permita la obtención de resultados financieros.
Los usuarios contarán con una herramienta unificada.	Se evitará el uso manual del registro de la información. Se consolidará, integrará y centralizará la información que se genera de las actividades realizadas en la empresa.
Se tendrá alta disponibilidad.	Los usuarios de las diferentes áreas y de acuerdo a los roles y responsabilidades asignadas, tendrán acceso inmediato a la información que les corresponda.
Facilidades para el análisis e interpretación de la información.	Mediante la generación de reportes financieros se podrá conocer la situación actual de la empresa; esto permitirá aumentar la perspectiva de análisis de la información para la toma de decisiones efectivas.

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.6.2. Resumen de Capacidades.

Suposiciones y dependencias:

Se asume que el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto donde se encuentre implantado el sistema, tenga acceso TCP/IP al servidor de base de datos. Esto con el objetivo de que cada usuario pueda acceder al aplicativo, y le permita ejecutar, consultar y generar transacciones y reportes de acuerdo a los roles y privilegios asignados.

3.1.1.7. Costos y precios

Detalle		USD	Real (USD)
Hardware	Equipos de Computación	2500.00	0.00
	Servidor de Base de Datos	5000.00	0.00
Software	JDK	0.00	0.00
	Eclipse Galileo	0.00	0.00
	Librerías Gráficas Swing	0.00	0.00
	PostgreSQL 9.0	0.00	0.00
	iReport 4.0	0.00	0.00
Costo de Desarrollo	Desarrollo del Sistema	1500.00	0.00
Capacitación a los desarrolladores	Cursos, Libros, Asesoramiento	600.00	600.00
Proyecto	Papelería y útiles de oficina	500.00	500.00
Subtotal		10100.00	1100.00
5% Imprevistos		505.00	55.00
Total		10605.00	1155.00

Fuente: Propia

Tabla 3.1.1.7. Costos y Precios

Licenciamiento e instalación:

- No requiere de licencias el funcionamiento del aplicativo.
- La instalación del producto es realizada por los desarrolladores del sistema.

3.1.1.8. Características del producto

Facilidad de acceso y uso:

El Sistema de Gestión y Control Financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto se desarrollará como una aplicación de escritorio, basado en el lenguaje de programación Java, en el entorno de desarrollo integrado Eclipse Galileo, se manejará la metodología de desarrollo RUP, se tendrá una interfaz amigable y de fácil acceso para los usuarios del sistema.

Unificación de la información:

Entre los principales objetivos que se pretende conseguir con la implementación del sistema es, brindar al usuario una manera unificada para el ingreso y consulta de la información.

Mejor control y validación de la información:

Los usuarios del sistema podrán analizar, verificar e interpretar la información registrada.

3.1.1.9. Restricciones

El sistema es diseñado de acuerdo a las necesidades que presenta el Centro Integral de reparación automotriz Mega-Auto en el área administrativa/financiera y su funcionamiento depende de que tenga una conexión directa al servidor.

Rangos de calidad:

El desarrollo del sistema se ajustará a la Metodología de Desarrollo de Software RUP³⁴, que garantiza la calidad del software.

Otros requerimientos del producto:

Para la construcción de la aplicación se requiere de un computador donde esté corriendo el servicio de base de datos PostgreSQL y que tenga instalado el Java Development Kit o (*JDK*).

³⁴ RUP: Rational Unified Process

3.1.2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

El Plan de Desarrollo del Software es una visión global del enfoque de desarrollo propuesto; es incluido en la propuesta como respuesta al proyecto: Sistema de Gestión y Control Financiero para el centro integral de reparación automotriz Mega-Auto.

El proyecto se basa en la metodología de Desarrollo de Software RUP, la misma que permite mantener durante todo el desarrollo del aplicativo software de calidad.

Para el desarrollo del aplicativo se incluirán las fases del Ciclo de desarrollo que plantea la metodología RUP, estas son: Inicio, Elaboración y adicionalmente se diseñarán las fases posteriores de Construcción y Transición.

3.1.2.1. Propósito

El propósito de este proyecto es definir las iteraciones y las fases requeridas para realizar el proyecto “Gestión y control financiero del Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto”. En este documento sólo se describirá el enfoque de desarrollo de software.

3.1.2.2. Alcance

El Plan de Desarrollo de Software describe de manera global, el procedimiento usado para el desarrollo del “Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto”.

Para dar cumplimiento a las necesidades planteadas, nos hemos basado en la adquisición de requerimientos que permitan realizar una estimación aproximada del proyecto, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del documento de “Visión”, el cual se utilizará para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

A través del proceso de desarrollo, en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar, esto permite familiarizarse con los procesos que se llevan a cabo en la empresa, y entender la estructura y dinámica de la organización para lo cual el sistema va ser desarrollado.

3.1.2.3. Resumen

Vista General del Proyecto: Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto; estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el desarrollo del mismo.

Organización del Proyecto: Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

Gestión del Proceso: Explica la planificación y costos estimados, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación: Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

3.1.2.4. Vista General del Proyecto

Propósito, Alcance y Objetivos

El sistema permitirá gestionar y controlar las operaciones financieras y administrativas de la empresa; de esta manera se pretende agilizar el registro y almacenamiento de la información; y una vez que sea procesada, convertirla en información útil que les permitan a los ejecutivos tomar decisiones apropiadas en el momento que se necesite.

Además, el sistema estará conformado por módulos, de los cuales se va retroalimentando de información, de este modo se logrará tener datos referente a ventas, compras, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, comprobantes de ingreso, comprobantes de egreso, asientos de roles, préstamos a empleados-trabajadores y ajustes contables; información que se verá reflejada en el registro de las transacciones en el libro diario, luego automáticamente serán registradas en el libro mayor, para luego elaborar el balance de comprobación y finalmente informar sobre la situación financiera y sobre los cambios que experimenta la misma a una fecha o periodo determinado.

Para dar cumplimiento a lo planteado, Mega-Auto considera necesario la implementación e implantación de un Sistema de Gestión y Control Financiero, que se ajuste a sus necesidades.

A continuación, se especifica la información que ha sido extraída de las diferentes reuniones con los stakeholder de la empresa desde el inicio del proyecto.

Administración de las Compras:

- Registrar y administrar comprobantes de compra, evitando el trasapeleo de estos documentos.
- Registrar devoluciones en compras.
- Controlar las formas de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito) de las compras realizadas por medio de los documentos de crédito.

Administración de las Ventas:

- Controlar las ventas de repuestos que han sido reemplazados en los vehículos.
- Emitir la factura por reparación del vehículo, la misma que deberá contener el detalle de los procesos realizados, los repuestos utilizados y trabajos externos realizados.
- Controlar las formas de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito) de las ventas realizadas por medio de los documentos de crédito.

Cuentas por Pagar:

- Controlar la emisión de comprobantes de Egreso.
- Manejar pagos parciales o totales de las cuentas pendientes de pago a los proveedores.
- Controlar las formas de pago de las compras realizadas a los proveedores.
- Controlar saldos pendientes a los proveedores por medio de documento de compra, o por medio de saldos acumulados.

Cuentas por Cobrar:

- Controlar la emisión de comprobantes de Ingreso.
- Manejar recaudaciones parciales o totales de las cuentas que adeudan los clientes.
- Controlar las formas de pago de los documentos emitidos a los clientes.
- Controlar saldos pendientes de los clientes por documento de venta o por medio de saldos acumulados.

El módulo Contable permitirá:

- La Administración y mantenimiento del plan de cuentas, desde su creación hasta su utilización.
- Registro automático de los asientos contables en el libro diario por los procesos de los distintos módulos, con la adecuada relación al plan de cuentas.
- Generación del Libro Mayor en base a los asientos consignados en el libro diario; de este modo se tendrá control sobre cada una de las cuentas usadas en el proceso contable.
- Generación del Balance de Comprobación, que permitirá determinar los saldos de las cuentas del libro mayor y comprobar la exactitud de los registros.
- Registro y control de asientos de ajuste.
- Generación de los Estados financieros.
- Cerrar el periodo contable, el mismo que permitirá preparar la información para el siguiente periodo contable.

Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto se derivan directamente de las entrevistas con los stakeholder.

Debe contemplarse las implicaciones de los siguientes puntos críticos:

- Adaptación e Integración al sistema de Gestión y Control de talleres de Vehículos.
- Los requisitos de los usuarios pueden ser diferentes, contradictorios o disputarse recursos limitados. Debe encontrarse un equilibrio que satisfaga los deseos de todos.

La lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, particularmente una vez establecido el artefacto “Visión”. Pero en el transcurso del desarrollo se irá refinando la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.

Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos entregables del proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a todo proceso iterativo e incremental, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados en conseguir un cierto grado de estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

- Documento de Plan de Desarrollo del Software:
Es el presente documento.
- Documento de Visión:
Este documento recoge toda la información del proyecto desde el punto de vista del cliente.
- Glosario:
Es un documento que contiene los principales términos usados en el proyecto.
- Documento de especificaciones de Casos de Uso:
Documento que recoge cada una de las funcionalidades del sistema y quién interviene en ellas. Por cada caso de uso, se realiza una detallada descripción utilizando la plantilla del RUP.
- Documento de Pruebas:
Es un documento que recoge las entradas y resultados esperados de la prueba, así como las condiciones de ejecución de cada uno de los casos de uso establecidos en el documento de especificación de casos de uso.
- Modelo de Análisis y Diseño:
Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación).
- Modelo de Datos:
La información del sistema será soportada por una base de datos objeto-relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.

Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un perfil UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

- **Modelo de Implementación:**
Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen.
- **Lista de Riesgos:**
Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y que se pueden presentar en el desarrollo e implantación del sistema, así como también, las medidas o acciones específicas de contingencia o para su mitigación.
- **Prototipos de Interfaces de Usuario:**
Se trata de un bosquejo-modelo que permite a los usuarios tener una idea de la interfaz y estructura del sistema.
- **Manual de Instalación:**
Este documento contiene información referente a los pasos a seguir para realizar la instalación del sistema.
- **Manual de Usuario:**
Este documento contiene información referente al manejo completo del sistema.
- **Producto:**
Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.

3.1.2.5. Organización del Proyecto

Participantes en el Proyecto

- **Director de Proyecto:** Con una experiencia en metodologías de desarrollo de software.
- **Administrador Funcional del Sistema:** Participará realizando labores de gestión de requerimientos que se ajusten a las necesidades de la empresa.
- **Analistas de Sistemas – Programadores:** El perfil establecido es: Ingeniero en Informática con conocimientos de UML, con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto; con conocimientos en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final.

Además coordinará labores de gestión de requisitos. Realizará la configuración, documentación y diseño de datos. Encargada de las pruebas funcionales del sistema.

3.1.2.6. Interfaces Externas

Se definen los participantes del proyecto que proporcionarán los requerimientos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los artefactos de acuerdo a cada subsistema y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes del proyecto para especificación y validación de los artefactos generados.

3.1.2.7. Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de los participantes en el desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración.

Descripción	Responsabilidades
Director de Proyecto	Responsable del análisis del Proyecto. Gestiona y supervisa el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Administrador del Sistema	Responsables del control y seguimiento del proyecto. Responsables de coordinar con los diferentes usuarios del sistema, la adecuada determinación de requerimientos y la correcta concepción del sistema. Asigna los recursos, gestiona las prioridades. Administrador funcional del sistema.
Analista de Sistemas	Encargado de la gestión de requerimientos. Elabora el Modelo de Análisis y Diseño de datos. Realiza la configuración de los datos y su documentación. Responsable del desarrollo del proyecto.

Fuente: Propia

Tabla 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades

3.1.2.8. Plan del Proyecto

Este punto recogerá la organización en fases e iteraciones del proyecto.

Plan de las Fases: El desarrollo se llevará a cabo en base a las siguientes fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla resume una aproximación preliminar de la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase.

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	11 semanas
Fase de Elaboración	2	8 semanas
Fase de Construcción	2	24 semanas
Fase de Transición	-	-

Fuente: Propia

Tabla 3.1.2.8.1. Plan de Fases

La siguiente tabla resume lo asignado a cada fase y los hitos que marcan el final de cada fase.

Descripción	Hito
Fase de Inicio	Estudio general de la gestión financiera y se realiza una visión global. Se establecen los requisitos y los casos de uso de la aplicación. Planificación de la siguiente etapa.
Fase de Elaboración	Se decide la arquitectura del sistema y se realiza un prototipo. Se comienza la implementación de los principales casos de uso. Planificación de la siguiente etapa.
Fase de Construcción	Se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones. Se crea software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado. Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.
Fase de Transición	Se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo

	el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.
--	---

Fuente: Propia

Tabla 3.1.2.8.2. Plan de Fases: Hitos

Calendario del Proyecto:

A continuación, se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración.

A través de las iteraciones, se logra detectar en forma temprana los desajustes e inconsistencias entre los requerimientos, el diseño, el desarrollo y la implementación del sistema; manteniendo al tiempo de desarrollo focalizado en producir resultados.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 07/03 – 11/03	Semana 11 18/04 – 22/04
Requisitos		
Glosario	Semana 2 14/02 – 18/02	Semana 3 21/02 – 25/02
Visión	Semana 1 07/02 – 11/02	Semana 4 28/02 – 04/03
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 28/02 – 04/03	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 18/04 – 22/04	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 11 18/04 – 22/04	siguiente fase
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 25/04 – 29/04	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 14	siguiente fase

	09/05 – 13/05	
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 19 13/06 – 17/06	siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 25 25/07 – 29/07	siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 35 03/10 – 07/10	siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 36 10/10 – 14/10	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 07/02 – 11/02	Semana 8 28/03 – 01/04
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

Tabla 3.1.2.8.3. Calendario de Actividades Fase Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 07/03 – 11/03	Aprobado
Requisitos		
Glosario	Semana 2 14/02 – 18/02	Aprobado
Visión	Semana 1 07/02 – 11/02	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 28/02 – 04/03	Semana 11 18/04 – 22/04
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 18/04 – 22/04	Aprobado

Especificaciones Adicionales	Semana 11 18/04 – 22/04	Aprobado
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 25/04 – 29/04	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 14 09/05 – 13/05	Revisar en cada iteración
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 19 13/06 – 17/06	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 25 25/07 – 29/07	Revisar en cada iteración
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 35 03/10 – 07/10	Revisar en cada iteración
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 36 10/10 – 14/10	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 07/02 – 11/02	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

Tabla 3.1.2.8.4. Calendario de Actividades Fase Elaboración

Seguimiento y Control del Proyecto:

- Gestión de Requisitos:

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión, en él se describe el ámbito del sistema. Cada requisito tendrá atributos como: importancia, estado, iteración donde se implementa, etc.

- Control de Plazos:

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el administrador del proyecto; quien será la persona encargada de controlar y dar seguimiento al desarrollo del mismo.

- Control de Calidad:

El control de calidad se realiza en todos los aspectos de la producción del software.

- Gestión de Riesgos:

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto, así como también los planes de contingencia o las estrategias para mitigarlos.

- Gestión de Configuración:

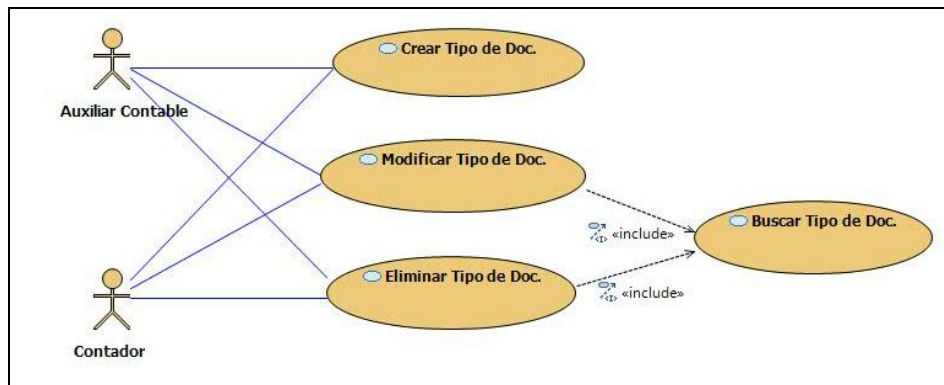
Se realizará la gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. Al final de cada iteración se establecerá una versión, la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

3.2. FASE DE ELABORACIÓN

3.2.1. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Los Casos de Uso son una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.

3.2.1.1. Caso de Uso: Administrar Tipos de Documentos



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.1. CU. Administrar Tipos de Documentos

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.1, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los tipos de documentos sean éstos de Compras o de Ventas.

El Contador o el Auxiliar Contable son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los tipos de documentos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Tipos de Documentos:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Compras/Tipos de Documentos”, si el registro corresponde a documento de compras; caso contrario, para el ingreso de los documentos de ventas deberá elegir la opción “Ventas/Tipos de Documentos”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso del formulario.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del tipo de documento.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar Tipos de Documentos:

- El usuario solicita al sistema buscar un tipo de documento, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso del nombre que se ha asignado al tipo de documento; de esta manera se despliega un listado de todos los tipos de documentos que han sido registrados previamente.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga todos los datos del tipo de documento seleccionado.

Actualizar la información de Tipos de Documentos:

- El usuario busca y selecciona el tipo de documento, sea este de compras o de ventas.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un Tipo de Documento:

- El usuario busca y selecciona el Tipo de Documento.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

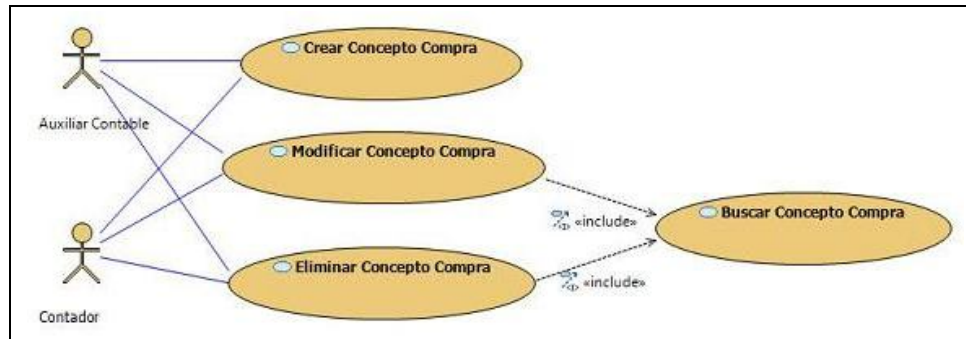
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los tipos de documentos quedarán registrados y listos para su uso.

3.2.1.2. Caso de Uso: Administrar información de Conceptos de Compras



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.2. CU. Administrar información de Conceptos de Compras

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.2, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los conceptos que determinan el motivo por el que se realizaron las compras.

El Contador o el Auxiliar Contable son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los conceptos de compras.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Conceptos de Compras:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Compras/Conceptos de Compras”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guardar la información.

Buscar Concepto de Compras:

- El usuario solicita al sistema buscar un concepto de compra, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso el nombre del concepto de compra; de esta manera se despliega un listado de todos los conceptos de compras que han sido ingresados previamente.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Conceptos de Compras:

- El usuario busca y selecciona el concepto de compra.

- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar conceptos de Compras:

- El usuario busca y selecciona el Concepto de Compra.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

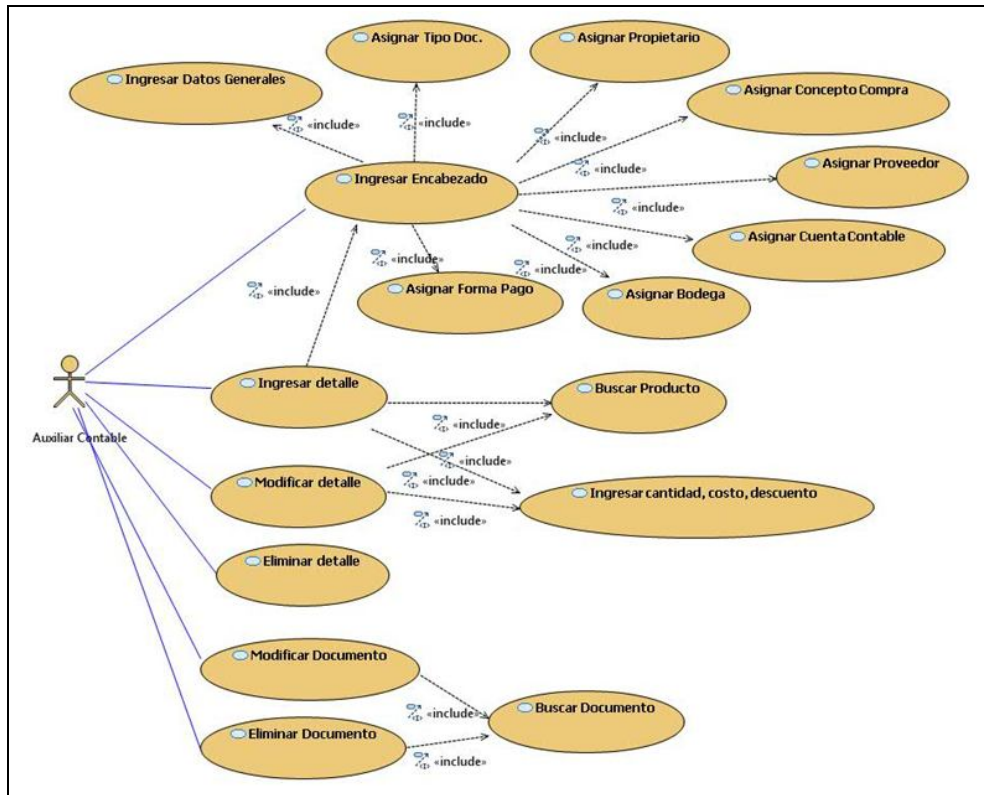
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los conceptos de compras quedarán registrados y listos para su uso.

3.2.1.3. Caso de Uso: Administrar información de Documentos de Compras



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.3. CU. Administrar información de Documentos de Compras

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.3, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los documentos de compras.

El Auxiliar Contable es quien realiza el registro, búsqueda, actualización y eliminación del documento de compras.

Flujo Básico de Eventos:

Registrar documento de Compras:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Compras/Documento de Compras”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Para ir añadiendo los productos al detalle del documento, presiona la tecla [Insert].

- Para agregar un producto presiona la tecla [F3], de este modo se despliega la ventana de búsqueda de donde puede seleccionar los productos que se incluirán en el detalle. Por cada producto deberá registrar la Cantidad, Precio y si fuere necesario el descuento.
- Para eliminar un producto del detalle del documento de compras, presiona la tecla [Supr]; de este modo el producto quedará eliminado.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar documento de Compras:

- El usuario solicita al sistema buscar un documento de compra, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso del número de documento, el tipo de documento o la razón social del proveedor; de esta manera se despliega un listado de todos los documentos de compras que han sido ingresados previamente.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información del Documento de Compras:

- El usuario busca y selecciona el documento de compra.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un documento de Compras:

- El usuario busca y selecciona el documento de Compra.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede acceder al informe General de Compras.
- El usuario puede acceder al informe de Kardex.
- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del documento.
- El usuario puede salir del Sistema.

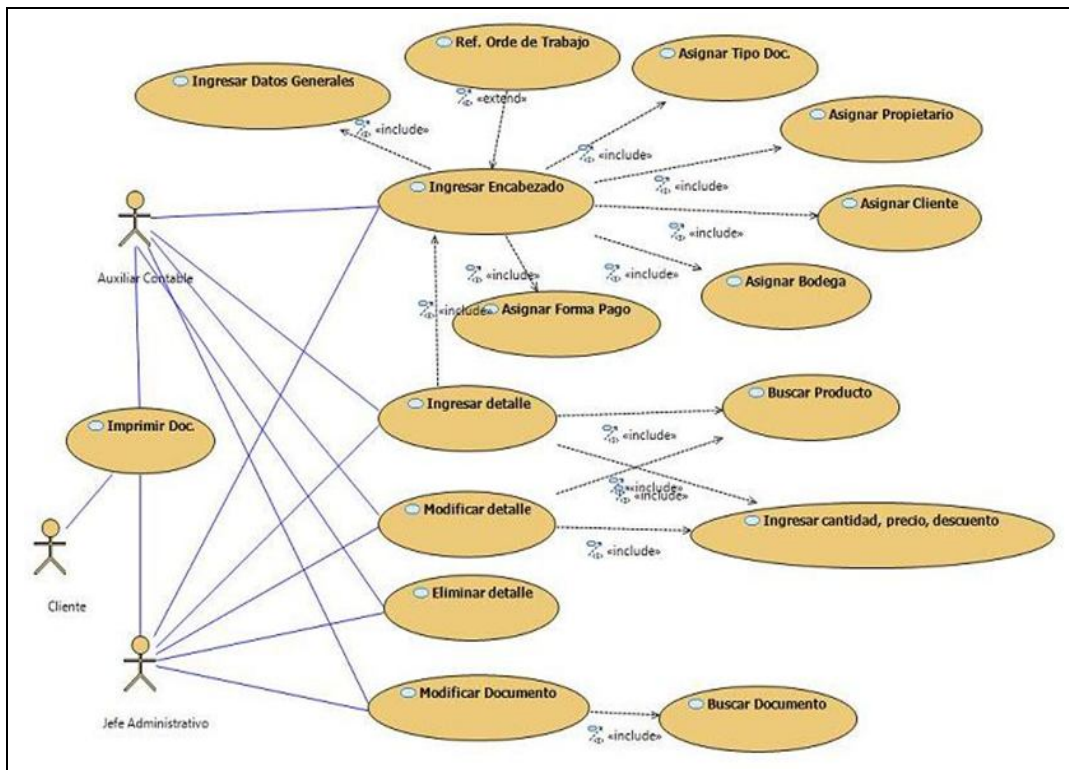
Precondiciones:

- Tener tipos de Documentos, Propietarios, Conceptos, Cuentas Contables, Bodegas, Productos y Precios ya registrados.

Pos condiciones:

- Los documentos de compras quedarán registrados.
- El inventario de productos se ve incrementado de acuerdo a las compras de productos realizadas.

3.2.1.4. Caso de Uso: Administrar información de Documentos de Ventas



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.4. CU. Administrar información de Documentos de Ventas

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.4, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los documentos de ventas.

El Auxiliar Contable y el Jefe Administrativo son quienes pueden realizar el registro, búsqueda y actualización de los documentos de ventas.

Flujo Básico de Eventos:

Registrar documento de Ventas:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Ventas/Documento de Ventas”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Para ir añadiendo productos al detalle, presiona la tecla [Insert].
- Para agregar un producto presionar la tecla F3, de este modo se despliega la ventana de búsqueda de donde puede seleccionar los productos que se incluirán en el detalle; además se tendrá información de las existencias del producto seleccionado. Por cada producto deberá registrar la Cantidad, y si fuere necesario el descuento.
- Para eliminar un producto del detalle del documento de ventas, presiona la tecla [Supr]; de este modo el producto quedará eliminado.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar documento de Ventas:

- El usuario solicita al sistema buscar un documento de venta, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso del número de documento, el tipo de documento o la razón social del cliente; de esta manera se despliega un listado de todos los documentos de ventas que han sido ingresados previamente.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información del Documento de Ventas:

- El usuario busca y selecciona el documento de venta.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede imprimir el Documento de Ventas registrado.
- El usuario puede acceder al informe General de Ventas.
- El usuario puede acceder al informe de Kardex.

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro.
- El usuario puede salir del Sistema.

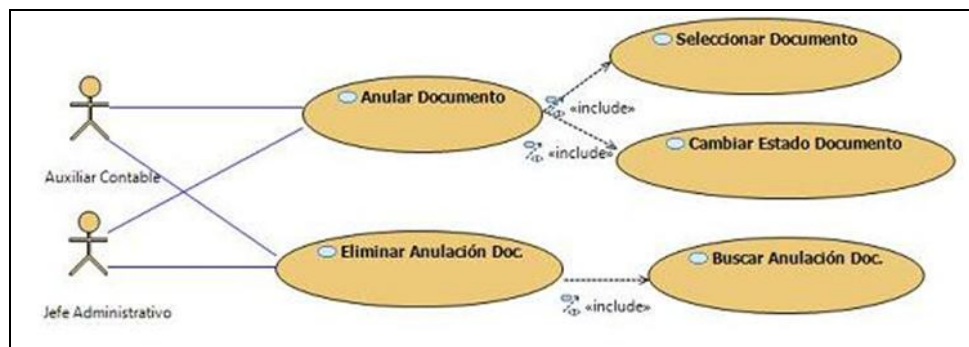
Precondiciones:

- Tener tipos de Documentos, Propietarios, Bodegas, Productos y Precios ya registrados.

Pos condiciones:

- Los documentos de ventas quedarán registrados.
- La venta generará una disminución en las existencias de los productos seleccionados.

3.2.1.5. Caso de Uso: Anular documento de Venta



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.5. CU. Anular Documento de Venta

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.5, se describe el proceso de anulación de un documento de ventas.

El Jefe Administrativo y el Auxiliar Contable son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de la información.

Flujo Básico de Eventos:

Anular documento de Ventas:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Ventas/Anulación de Ventas”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario selecciona el documento y cambia a estado anulado.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar Documento Anulado:

- El usuario solicita al sistema buscar un documento de venta anulado, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso del número de documento que va a ser anulado; de esta manera se despliega un listado de todos los documentos anulados.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar un documento anulado:

- El usuario busca y selecciona el documento anulado.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un documento anulado:

- El usuario busca y selecciona el documento anulado.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

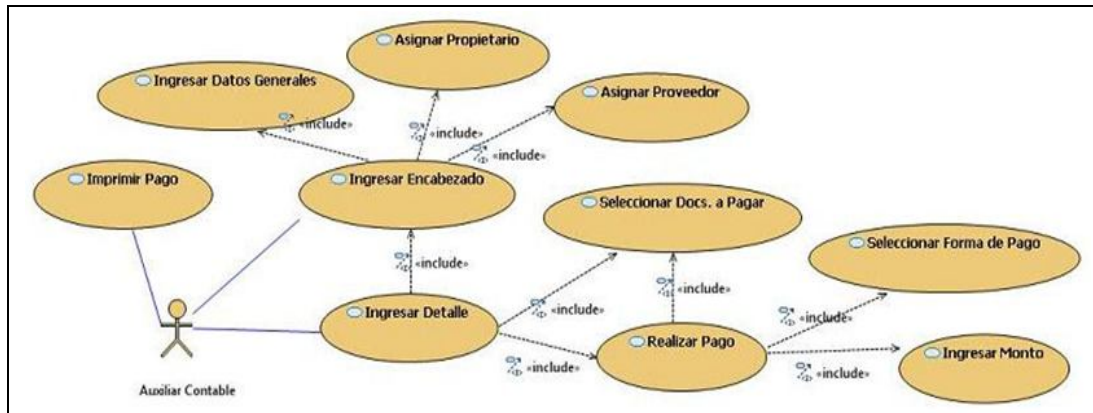
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro.
- El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

- Tener registrado documentos de Ventas.

3.2.1.6. Caso de Uso: Realizar pago a Proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.6. CU. Realizar pago a Proveedores

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.6, se describe el proceso que se realiza para el pago a proveedores.

El Auxiliar Contable es quien realiza el registro de los pagos a los proveedores.

Flujo Básico de Eventos:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por pagar/Pago a Proveedores”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa el número de pago, registra la fecha en que se realiza el pago, selecciona el nombre del propietario y el nombre del proveedor al que se le realizará el pago, registra un comentario si fuere necesario.
- Habilita y selecciona el documento a pagar de la sección “facturas por pagar”.
- Elige la opción “Realizar Pago” de la sección “Pagos”.
- Ingresa el monto a pagar.
- Selecciona la forma de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito).
- Presiona el botón pagar.
- Al finalizar guarda la información.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el pago a proveedores.

- El usuario puede pagar una parte del monto total de una factura, todo el monto, o el monto total acumulado de todos los documentos de compras del proveedor seleccionado; además, puede establecer la forma de pago.
- El usuario puede imprimir el comprobante de pago.
- El usuario puede salir del Sistema.

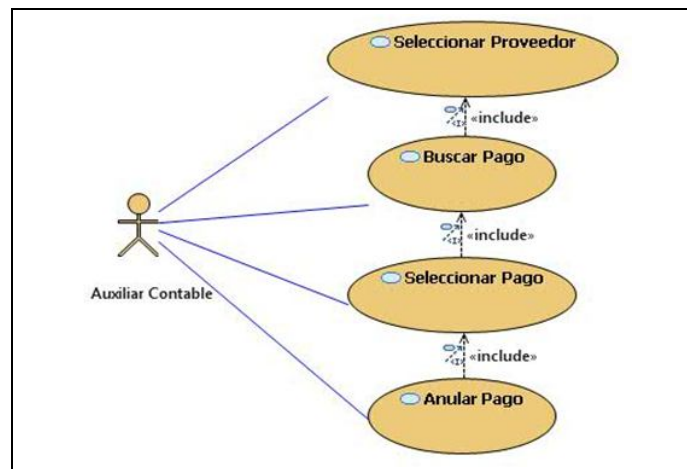
Precondiciones:

- Tener registrado a los propietarios de la Empresa.
- Haber emitido uno o varios documentos de Compras cuya forma de pago sea a crédito.
- Tener registrado Proveedores.

Pos condiciones:

- Una vez realizado el pago a los proveedores, sus saldos pendientes se verán disminuidos de acuerdo al valor cancelado.

3.2.1.7. Caso de Uso: Buscar o Anular pagos a proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.7. CU. Buscar o Anular pagos a proveedores

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.7, se describe el proceso que se realiza para buscar o anular un pago a proveedores.

El Auxiliar Contable es quien realiza la búsqueda, eliminación o anulación de los pagos.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un pago:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por pagar/B.A. Pago a Proveedores”.

- A continuación, selecciona el nombre del proveedor.
- Para la búsqueda de un pago puede utilizar filtros de búsqueda y presionar el botón [Buscar]; de esta manera se cargarán los pagos realizados al proveedor seleccionado.

Anular un pago realizado:

- El sistema solicita realizar la selección del proveedor y búsqueda del pago.
- Selecciona el pago que va a ser anulado de la sección “Pagos realizados”.
- Presiona el botón [Anular] y confirma la anulación del pago.

Eliminar un pago:

- El sistema solicita realizar la selección del proveedor y búsqueda del pago.
- Selecciona el pago que va a ser eliminado de la sección “Pagos realizados”.
- Presiona el botón [Eliminar] y acepta el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

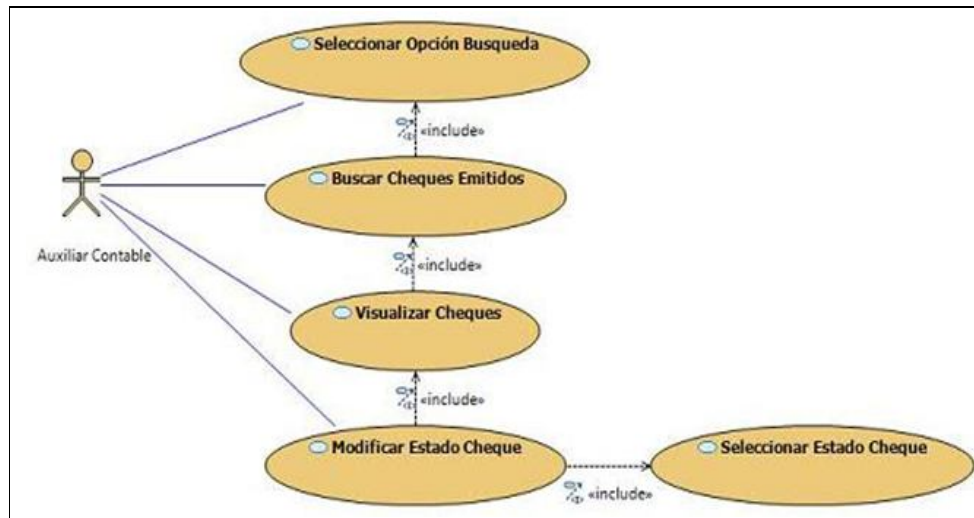
Precondiciones:

- Tener registrado a los propietarios de la Empresa.
- Tener registrado a los proveedores.
- Haber registrado pagos a proveedores.

Pos condiciones:

- Una vez anulado el documento, se vuelve a restablecer el monto de la deuda del pago anulado.

3.2.1.8. Caso de Uso: Controlar cheques pagados a proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.8. CU. Controlar cheques pagados a proveedores

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.8, se describe el proceso que se realiza para controlar los pagos realizados a los proveedores mediante cheques.

El Auxiliar Contable es quien mantiene el control de los pagos a proveedores mediante cheques.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un pago realizado con cheque:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por pagar/Control cheques Proveedores”.
- A continuación, utiliza los diferentes filtros de búsqueda, para localizar los pagos a proveedores que se han realizado con cheque.
- Presiona el botón [Buscar]; de esta manera se cargarán los pagos realizados con cheques.

Cambiar de estado un pago con cheque:

- El sistema solicita realizar la selección del pago con cheque.
- Sobre la selección presiona la tecla [F4]; de este modo se desplegará una ventana en donde se puede cambiar el estado del pago realizado con cheque. Presiona el botón [Modificar].
- Al finalizar Guardar la información.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

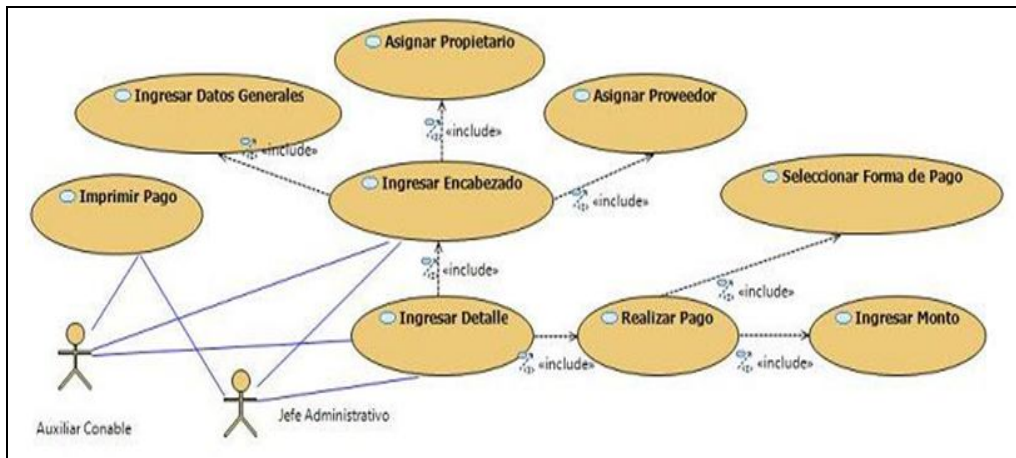
Precondiciones:

- Tener registrado pagos realizados con cheques, a los proveedores.

Pos condiciones:

- Realizando el control adecuado de los pagos a proveedores mediante cheques; se tiene información veraz de los pagos que se han realizado mediante esta modalidad de pago.

3.2.1.9. Caso de Uso: Emitir Comprobantes de Egreso



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.9. CU. Emitir Comprobantes de Egreso

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.9, se describe el proceso que se realiza para la emisión de comprobantes de Egreso.

El Auxiliar Contable o el Jefe administrativo son quienes realizan el registro y emisión de los comprobantes de egreso.

Flujo Básico de Eventos:

Registrar un comprobante de Egreso:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por pagar/Comprobante de Egreso/Emisión comprobante de Egreso”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Presiona el botón [Realizar pago]; de esta manera se cargará una ventana en donde se realiza el registro del pago.
- Al finalizar guarda la información.

- Se imprime el comprobante de Egreso.

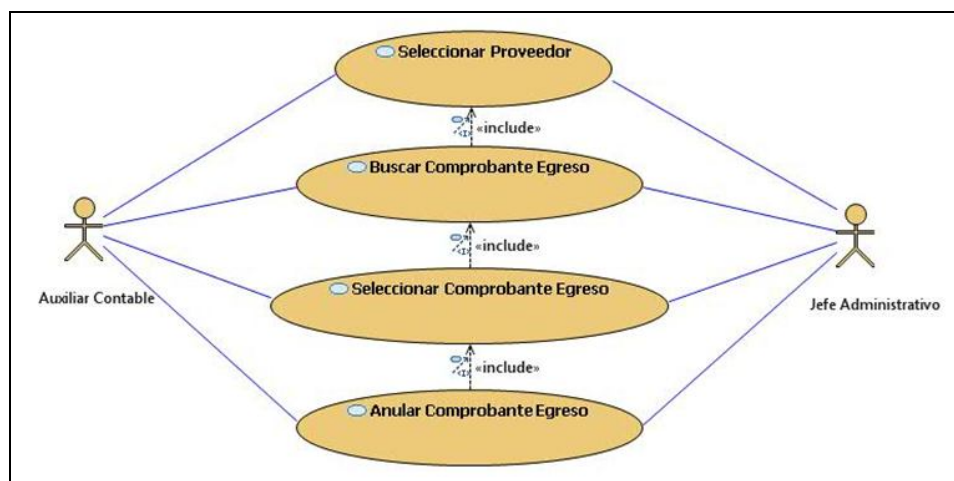
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el registro del comprobante de egreso.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Queda registrado el comprobante de Egreso.

3.2.1.10. Caso de Uso: Buscar o Anular Comprobante de Egreso



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.10. CU. Buscar o Anular Comprobante de Egreso

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.10, se describe el proceso que se realiza para buscar o anular un comprobante de egreso.

El Auxiliar Contable o el Jefe Administrativo son quienes realizan la búsqueda, eliminación o anulación del comprobante de Egreso.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un comprobante de egreso:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por pagar/ Comprobante de Egreso/B.A. Comprobante de Egreso”.
- A continuación, selecciona el nombre del proveedor.
- Para la búsqueda de un comprobante de egreso puede utilizar filtros de búsqueda y presiona el botón [Buscar]; de esta manera se cargarán los comprobantes de egreso emitidos hacia el proveedor seleccionado.

Anular un comprobante de egreso:

- El sistema solicita realizar la selección del proveedor y búsqueda del comprobante de egreso.
- Selecciona el comprobante que va a ser anulado.
- Presiona el botón [Anular] y confirma la anulación del comprobante de egreso.

Eliminar un comprobante de egreso:

- El sistema solicita realizar la selección del proveedor y búsqueda del comprobante de egreso.
- Selecciona el comprobante que va a ser eliminado.
- Presiona el botón [Eliminar] y acepta el mensaje de confirmación.
- El comprobante es eliminado.

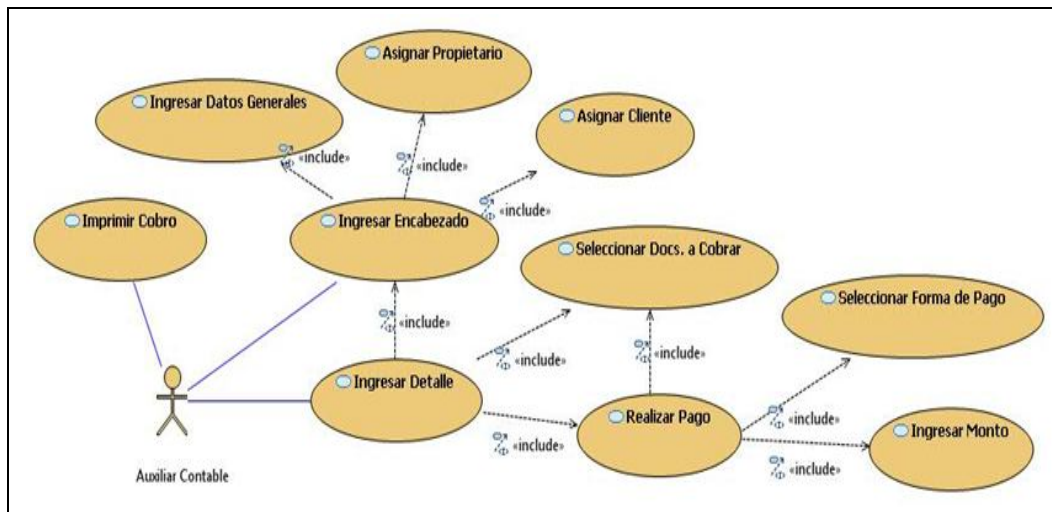
Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

- Tener registrado comprobantes de Egreso.
- Tener registrado a los proveedores.

3.2.1.11. Caso de Uso: Registrar pagos de Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.11. CU. Registrar pagos de Clientes

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.11, se describe el proceso que se realiza para registrar los pagos pendientes de los clientes.

El Auxiliar Contable es quien realiza el registro de los pagos de los Clientes.

Flujo Básico de Eventos:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por Cobrar/Pago de Clientes”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa el número de pago, registra la fecha en que se realiza el pago, selecciona el nombre del propietario, selecciona el cliente que realiza el pago, registra un comentario si fuere necesario.
- Habilita y selecciona el documento a cobrar, de la sección “facturas por Cobrar”.
- Elige la opción “Realizar Pago” de la sección “Pagos”. Ingresar el monto a pagar.
- Selecciona la forma de pago (efectivo, cheque, tarjeta de crédito).
- Presiona el botón pagar. Al finalizar guarda la información.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el registro de la información.
- El usuario puede registrar el pago de una parte del monto total de la deuda de una factura, todo el monto, o el monto total acumulado de todos los documentos de ventas, según el pago que realice el Cliente; además, puede establecer la forma de pago.
- El usuario puede imprimir el comprobante de pago para entregar al Cliente.
- El usuario puede salir del Sistema.

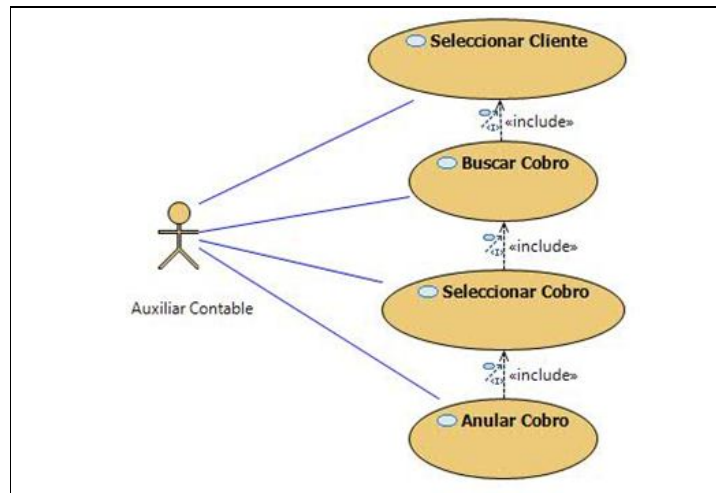
Precondiciones:

- Tener registrado a los propietarios de la Empresa.
- Haber emitido uno o varios documentos de Ventas cuya forma de pago sea a crédito.
- Tener registrado a Clientes.

Pos condiciones:

- Una vez que realiza el pago el Cliente, sus saldos pendientes se verán disminuidos de acuerdo al valor cancelado.

3.2.1.12. Caso de Uso: Buscar o Anular pagos de Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.12. CU. Buscar o Anular pagos de Clientes

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.12, se describe el proceso que se realiza para buscar o anular un comprobante de pago del Cliente.

El Auxiliar Contable es quien realiza la búsqueda, eliminación o anulación de los pagos.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un pago:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por cobrar/B.A. Pago de Clientes”.
- A continuación, selecciona el nombre del cliente.
- Para la búsqueda de un pago puede utilizar filtros de búsqueda y presionar el botón [Buscar]; de esta manera se cargarán los pagos realizados del cliente.

Anular un comprobante de pago:

- El sistema solicita realizar la selección del cliente y búsqueda del pago.
- Selecciona el pago que va a ser anulado de la sección “Pagos realizados”.
- Presiona el botón [Anular] y confirma la anulación del pago.

Eliminar un pago:

- El sistema solicita realizar la selección del cliente y búsqueda del pago.
- Selecciona el pago que va a ser eliminado de la sección “Pagos realizados”.
- Presiona el botón [Eliminar] y acepta el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

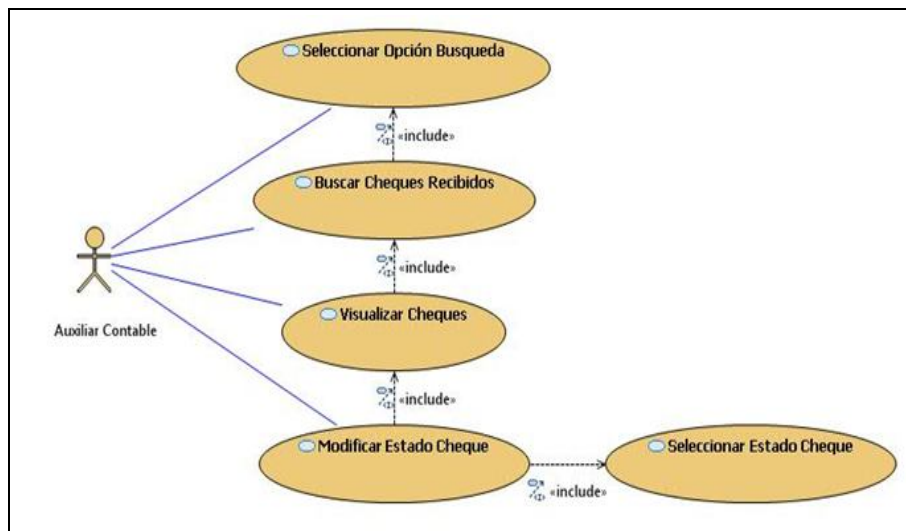
Precondiciones:

- Tener registrado a: los propietarios de la Empresa, los clientes, los comprobantes de pagos de Clientes.

Pos condiciones:

- Una vez anulado el documento, se vuelve a restablecer el monto de la deuda del pago anulado.

3.2.1.13. Caso de Uso: Controlar cheques pagados por los Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.13. CU. Comprobar cheques pagados por los Clientes

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.13, se describe el proceso que se realiza para controlar los pagos realizados mediante cheques por los clientes.

El Auxiliar Contable es quien mantiene el control de los pagos en cheques de los Clientes.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un pago realizado con cheque:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por cobrar/Control cheques Clientes”.
- A continuación, utiliza los diferentes filtros de búsqueda, para localizar los comprobantes de pagos realizados en cheques por los clientes.

- Presiona el botón [Buscar]; de esta manera se cargará los pagos realizados con cheques.

Cambiar de estado un pago con cheque:

- El sistema solicita realizar la selección del pago con cheque.
- Sobre la selección presiona la tecla [F4]; de este modo se desplegará una ventana en donde se puede cambiar el estado del pago realizado con cheque. Presiona el botón [Modificar].
- Al finalizar Guardar la información.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

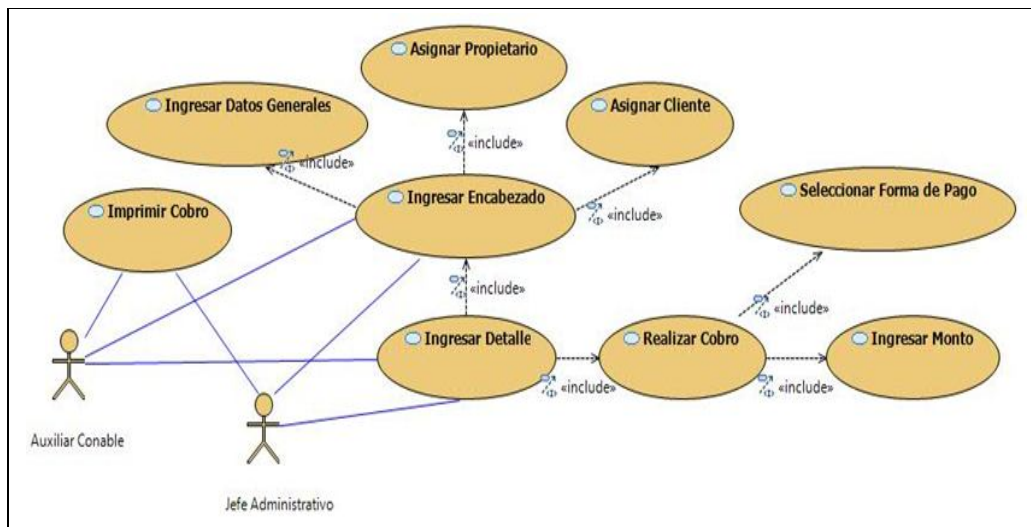
Precondiciones:

- Tener registrado pagos realizados con cheques.

Pos condiciones:

- Realizando el control adecuado de los pagos de los clientes mediante cheques; se tiene información veraz de los pagos que se han realizado mediante esta forma de pago.

3.2.1.14. Caso de Uso: Emitir Comprobantes de Ingreso



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.14. CU. Emitir Comprobantes de Ingreso

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.14, se describe el proceso que se realiza para la emisión de comprobantes de Ingreso.

El Auxiliar Contable o el Jefe administrativo son quienes realizan el registro y emisión de los comprobantes de ingreso.

Flujo Básico de Eventos:

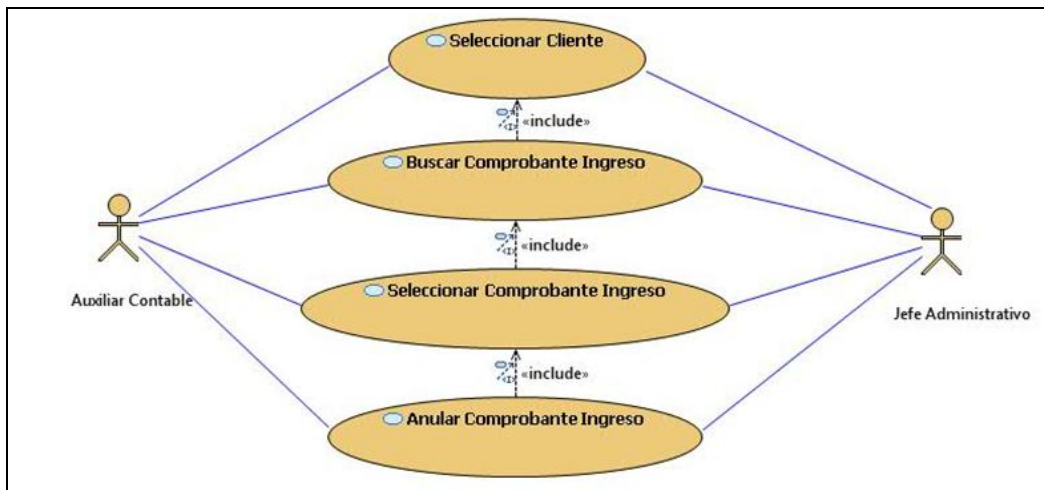
Registrar un comprobante de Ingreso:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por cobrar/Comprobante de Ingreso/Emisión comprobante de Ingreso”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Presiona el botón [Realizar pago]; de esta manera se cargará una ventana en donde se realiza el registro del pago.
- Al finalizar guarda la información.
- Se imprime el comprobante de Ingreso.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el registro del comprobante de ingreso.
- El usuario puede salir del Sistema.

3.2.1.15. Caso de Uso: Buscar o Anular Comprobante de Ingreso



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.15. CU. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso.

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.15, se describe el proceso que se realiza para buscar o anular un comprobante de ingreso.

El Auxiliar Contable o el Jefe administrativo son quienes realizan la búsqueda, eliminación o anulación del comprobante de Ingreso.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un comprobante de egreso:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Cuentas por cobrar/ Comprobante de Ingreso/B.A. Comprobante de Ingreso”.
- A continuación, selecciona el nombre del cliente.
- Para la búsqueda de un comprobante de ingreso puede utilizar filtros de búsqueda y presionar el botón [Buscar]; de esta manera se cargarán los comprobantes de ingreso del cliente seleccionado.

Anular un comprobante de ingreso:

- El sistema solicita realizar la selección del cliente y búsqueda del comprobante de ingreso.
- Selecciona el comprobante que va a ser anulado.
- Presiona el botón [Anular] y confirma la anulación del comprobante.

Eliminar un comprobante de ingreso:

- El sistema solicita realizar la selección del cliente y búsqueda del comprobante de ingreso.
- Selecciona el comprobante que va a ser eliminado.
- Presiona el botón [Eliminar] y acepta el mensaje de confirmación.
- El comprobante es eliminado.

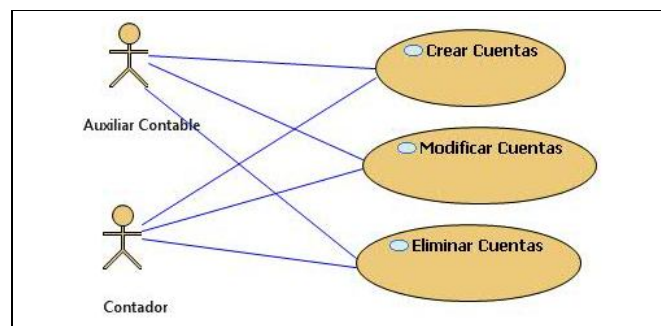
Flujos Alternativos:

- El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

- Tener registrado comprobantes de Ingreso.
- Tener registrado a los Clientes.

3.2.1.16. Caso de Uso: Administrar Plan de Cuentas.



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.16. CU. Administrar Plan de Cuentas.

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.16, se describe el proceso que se realiza para administrar el plan de cuentas; de tal manera, que se pueda definir cada una de las cuentas que intervendrá en el ejercicio contable.

Para la administración del Plan de Cuentas se debe considerar que éste será tratado como conjunto de cuentas que están lógicamente organizadas atendiendo a las características de la empresa, y las normas técnicas y legales, para formular los Estados Financieros necesarios para la gestión administrativa y contable; deben ser flexibles para poder incorporar las cuentas que se generen en un futuro.

El Auxiliar Contable y el Contador son quienes realizan la administración de los niveles o categorías de las cuentas contables.

Flujo Básico de Eventos:

Registrar Plan de Cuentas:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Plan de Cuentas”. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario previamente cuenta con el diseño o estructura jerárquica del plan de cuentas, el mismo que estará clasificado en cuentas o subcuentas según los requerimientos de la empresa. Además, se debe adoptar un sistema numérico para la codificación de las cuentas, el cual debe ser flexible para permitir la incorporación de otras cuentas que resulten necesarias a los propósitos perseguidos.
- El usuario ingresa los datos requeridos.
- Al finalizar guarda la información.

Actualizar los niveles o categorías del Plan de Cuentas:

- El usuario puede seleccionar la cuenta contable del árbol estructurado jerárquicamente. Para desplegar los subniveles deberá hacer doble clic en la cuenta principal.
- Una vez seleccionada la cuenta o subcuenta; automáticamente se cargarán en la sección inferior los datos correspondientes al registro seleccionado para que pueda ser actualizado según corresponda.
- Presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar una cuenta o subcuenta:

- El usuario selecciona del árbol jerárquico la cuenta o subcuenta a eliminar.
- Presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

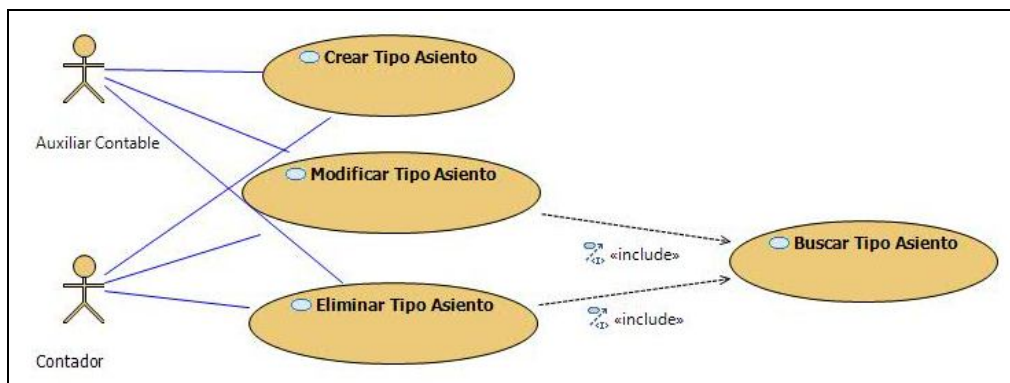
Flujos Alternativos:

- El usuario puede imprimir el Plan de Cuentas.
- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del plan de cuentas.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Las cuentas contables quedarán registradas en el sistema y estarán disponibles para su utilización.
- Cada cuenta refleja el registro de un tipo de transacción definida.

3.2.1.17. Caso de Uso: Administrar tipos de Asientos Contables.



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.17. CU. Administrar tipos de Asientos Contables.

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.17, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los tipos de asientos contables que serán generados por el sistema.

El Auxiliar Contable o el contador son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los tipos de asientos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Tipos de Asientos Contables:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Tipos de Asientos”. A continuación, presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso del formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar Tipos de Asientos Contables:

- El usuario solicita al sistema buscar un tipo de asiento contable, para ello presiona el botón [Buscar] de este formulario.
- El sistema solicita el ingreso del nombre que se ha asignado al tipo de asiento; de esta manera se despliega un listado de todos los tipos de asientos contables que han sido registrados previamente.
- El usuario selecciona de la grilla de búsqueda el registro encontrado.
- El sistema carga todos los datos del registro seleccionado.

Actualizar la información de Tipos de Asientos Contables:

- El usuario busca y selecciona el tipo de asiento.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un Tipo de Asiento Contable:

- El usuario busca y selecciona el Tipo de Asiento Contable.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

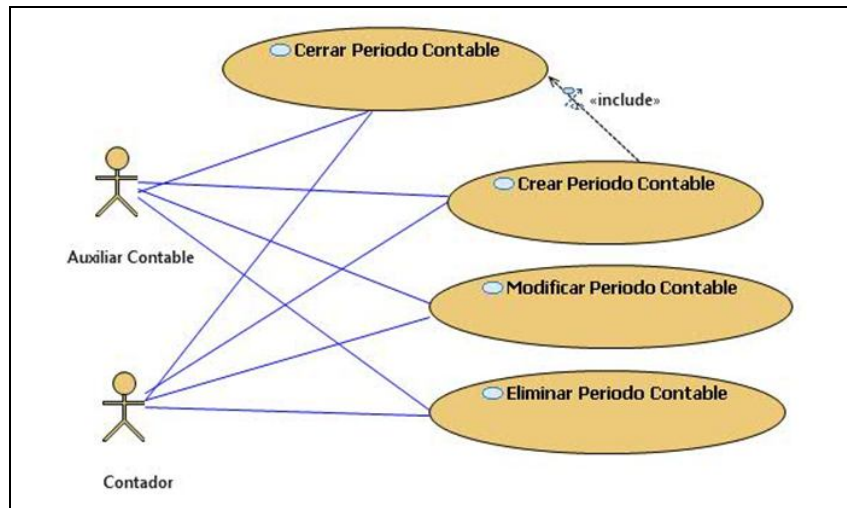
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los tipos de asientos contables quedarán registrados y listos para su uso.

3.2.1.18. Caso de Uso: Administrar Periodo Contable



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.18. CU. Administrar Periodo Contable

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.18, se describe el proceso de administración de la información relacionada al Periodo Contable.

El Auxiliar Contable o el Contador son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación del periodo contable.

Flujo Básico de Eventos:

El periodo contable permitirá que las operaciones económicas de la empresa se reconozcan y registren en un determinado tiempo, que por regla general es de un año, que va desde el 01 de enero a 31 de diciembre. Además, este principio supone que las operaciones económicas, así como los efectos de ellas derivados, se contabilizan de forma tal que se correspondan con el período económico en que ocurren, para que la información contable muestre con claridad el período a que éstas corresponden y se pueda determinar el resultado de cada ejercicio económico.

Crear Periodo Contable:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Periodo Contable. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso del formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Actualizar la información del Periodo Contable:

- El usuario selecciona el Periodo Contable del árbol jerárquico.
- Una vez seleccionado se cargará la información automáticamente en la sección inferior el formulario, presiona el botón [Modificar] para habilitar los campos de actualización.
- El usuario actualiza los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un Periodo Contable:

- El usuario selecciona el Periodo Contable.
- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

Cerrar el Periodo Contable actual:

Al finalizar el periodo contable, se debe proceder a cerrar las cuentas de resultado para determinar el resultado económico del ejercicio o del periodo que bien puede ser una pérdida o una utilidad.

- Para cerrar el Periodo Contable actual el usuario debe acceder a la opción “Contabilidad /Cerrar Periodo Contable”.
- Del formulario que se despliega debe presionar el botón [Aceptar], el mismo que permitirá cerrar el periodo Contable actual.

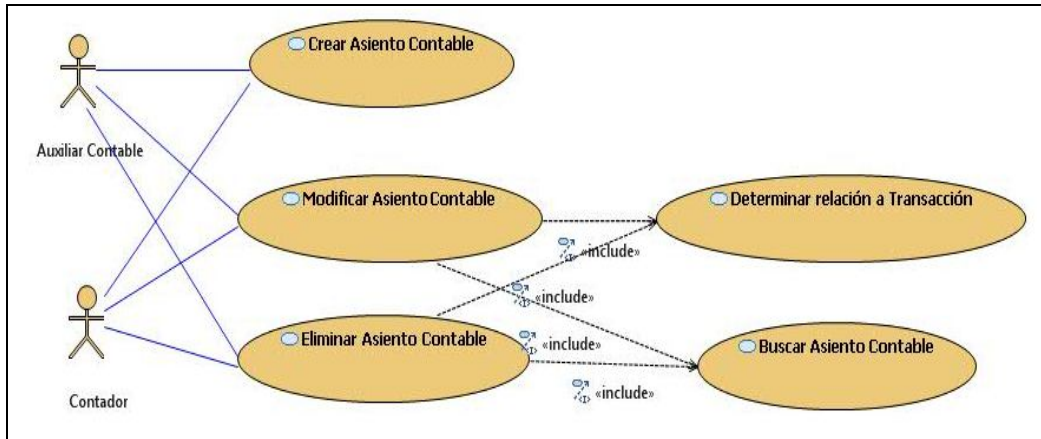
Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del periodo.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Al finalizar el periodo contable se podrá determinar la realidad económica y financiera de la empresa; esto facilitará, el proceso de diagnóstico y análisis de los resultados económicos en cuanto posibilita el estudio de su comportamiento.

3.2.1.19. Caso de Uso: Administrar Libro Diario



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.19. CU. Administrar Libro Diario

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.19, se describe el proceso de administración de la información del Libro Diario.

El Auxiliar Contable o el Contador son quienes realizan la administración del Libro diario.

Flujo Básico de Eventos:

Registrar nuevos Asientos Contables en el Libro Diario:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Diario General Integrado. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso del formulario.
- El sistema solicita introducir la información.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Actualizar la información de los Asientos Contables creados:

- El usuario busca y selecciona el asiento contable en el que se desea realizar la actualización.
- El usuario realiza los cambios.
- Al finalizar guarda la información.

Eliminar un Asiento Contable del Libro Diario:

- El usuario busca y selecciona el asiento contable a eliminar. Los asientos que pueden ser eliminados son solo aquellos que han sido creados manualmente desde este formulario; los

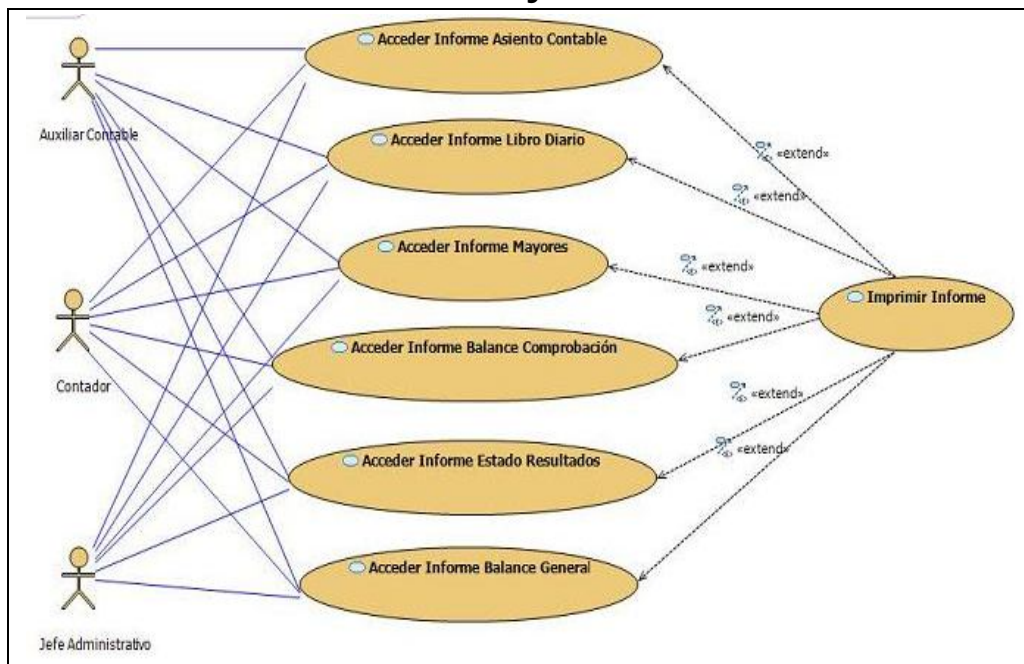
que se generaron de manera automática como resultado de los procesos que se llevan a cabo en la empresa no pueden ser eliminados.

- Una vez cargada la información, presiona el botón [Eliminar].
- El usuario debe aceptar el mensaje de confirmación.
- El registro es eliminado.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación de los Asientos Contables del Libro Diario.
- El usuario puede copiar un asiento contable ya generado; puede eliminar el asiento inicial o el asiento de Cierre del Periodo Contable; puede crear el asiento inicial y crear el asiento de cierre.
- El usuario puede acceder a los informes Contables.
- El usuario puede salir del Sistema.

3.2.1.20. Caso de Uso: Administrar y Acceder a Informes Contables



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.20. CU. Administrar y Acceder a Informes Contables

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.20, se describe el proceso que permitirá tener el acceso a los informes contables del periodo contable vigente.

Los informes proporcionarán información organizada, completa, oportuna y exacta; y en este caso deben estar regidos por las normativas legales que están vigentes en el país.

El Auxiliar Contable, el Contador y el Jefe Administrativo tendrán acceso a estos informes.

Flujo Básico de Eventos:

Acceso a informes Contables:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Informes Contables/Informes Principales”.
- En el formulario que se despliega deberá seleccionar el nombre del Propietario.
- El usuario puede elegir y tener acceso a los informes de: Asientos Contables, Libro Diario, Libro Mayor, Balance de Comprobación, Estado de Resultados, Balance General.

Informe de Asientos Contables:

Se denominará asientos contables, a los registros de las principales operaciones financieras que realiza la empresa, atendiendo las características de la misma. Representa los posibles hechos contables siguiendo los principios generalmente aceptados, permitiendo así la generación de los Estados Financieros.

- El usuario habilita la opción “Asiento Contable”.
- El usuario deberá buscar y seleccionar el asiento contable del cual se desea obtener el informe; para ello presiona la tecla [F3] y realiza la selección.
- Cargado el asiento contable, selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Asiento seleccionado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Libros Contables:

Son instrumentos donde se asientan o registran las operaciones contables, el registro de las operaciones deben ser realizados en forma cronológica.

Informe de Libro Diario:

En este Informe se verá el registro diario de todas las operaciones de la empresa.

- El usuario habilita la opción “Libro Diario”.
- El usuario deberá ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- Selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo de Libro Diario.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe de Libro Mayor:

En este informe se verán recopiladas sistemáticamente las operaciones escritas anteriormente en el diario. En él se van a recoger las distintas cuentas, y los movimientos que se hayan realizado en ellas.

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del libro mayor, ya sea un informe por la cuenta seleccionada o un informe completo de todas las cuentas mayorizadas.

Opción Libro Mayor por Cuenta:

- El usuario habilita la opción “Libro Mayor por Cuenta”.
- Deberá seleccionar el nombre de la Cuenta Contable de la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe de la cuenta seleccionada.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Libro Mayor Completo:

- El usuario habilita la opción “Libro Mayor Completo”.
- Selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo del Libro Mayor.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Balance de Comprobación:

Una vez finalizado el ejercicio, la empresa debe acceder al balance de comprobación para conocer el resultado que ha obtenido en dicho periodo. Este informe se realizará a partir del libro Mayor con los saldos deudores y acreedores de las cuentas contables.

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Balance de Comprobación; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Balance de Comprobación”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Deberá ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación.

- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Balance de Comprobación”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Deberá ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe de Estado de Resultados:

En este informe se debe mostrar ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Estado de Resultados; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Estado de Resultados”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Deberá ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Estado de Resultados”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Deberá ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe del Balance General:

En el Informe del Balance General se muestra el estado financiero de la empresa en un momento determinado. Para poder reflejar dicho estado, el balance muestra contablemente los activos (lo que la organización posee), los pasivos (sus deudas) y la diferencia entre estos (el patrimonio neto).

Gracias a este documento, el Jefe Administrativo accederá a la información vital sobre su negocio, como la disponibilidad de dinero y el estado de sus deudas.

En esta sección se puede obtener los informes del Balance General; ya sea por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

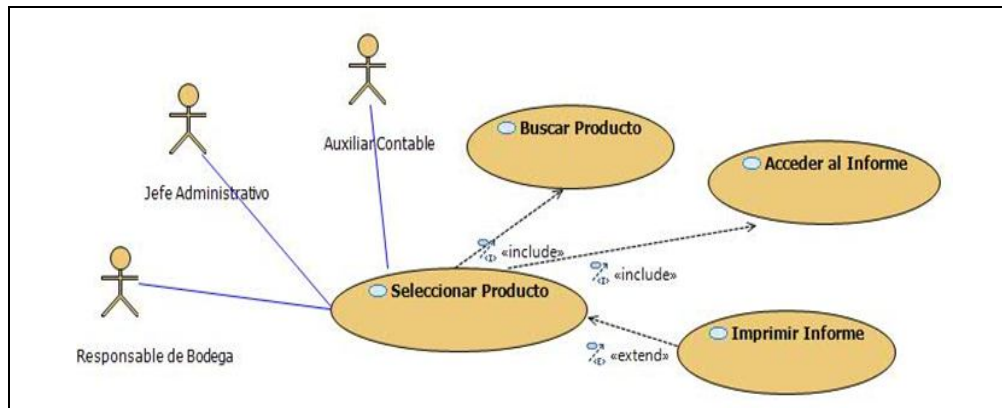
Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Balance General”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Deberá ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Balance General”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Deberá ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

3.2.1.21. Caso de Uso: Acceder a informe de Kardex



Fuente: Propia

Figura 3.2.1.21. CU. Acceder a Informe de Kardex.

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.2.1.21, se describe el proceso que permitirá tener el acceso al informe del movimiento de productos “Kardex”.

El informe de Kardex permitirá visualizar el movimiento detallado del inventario de cada producto, en un determinado rango de tiempo.

El Jefe Administrativo, el auxiliar contable y el Responsable de Bodega tendrán acceso a este informe.

Flujo Básico de Eventos:

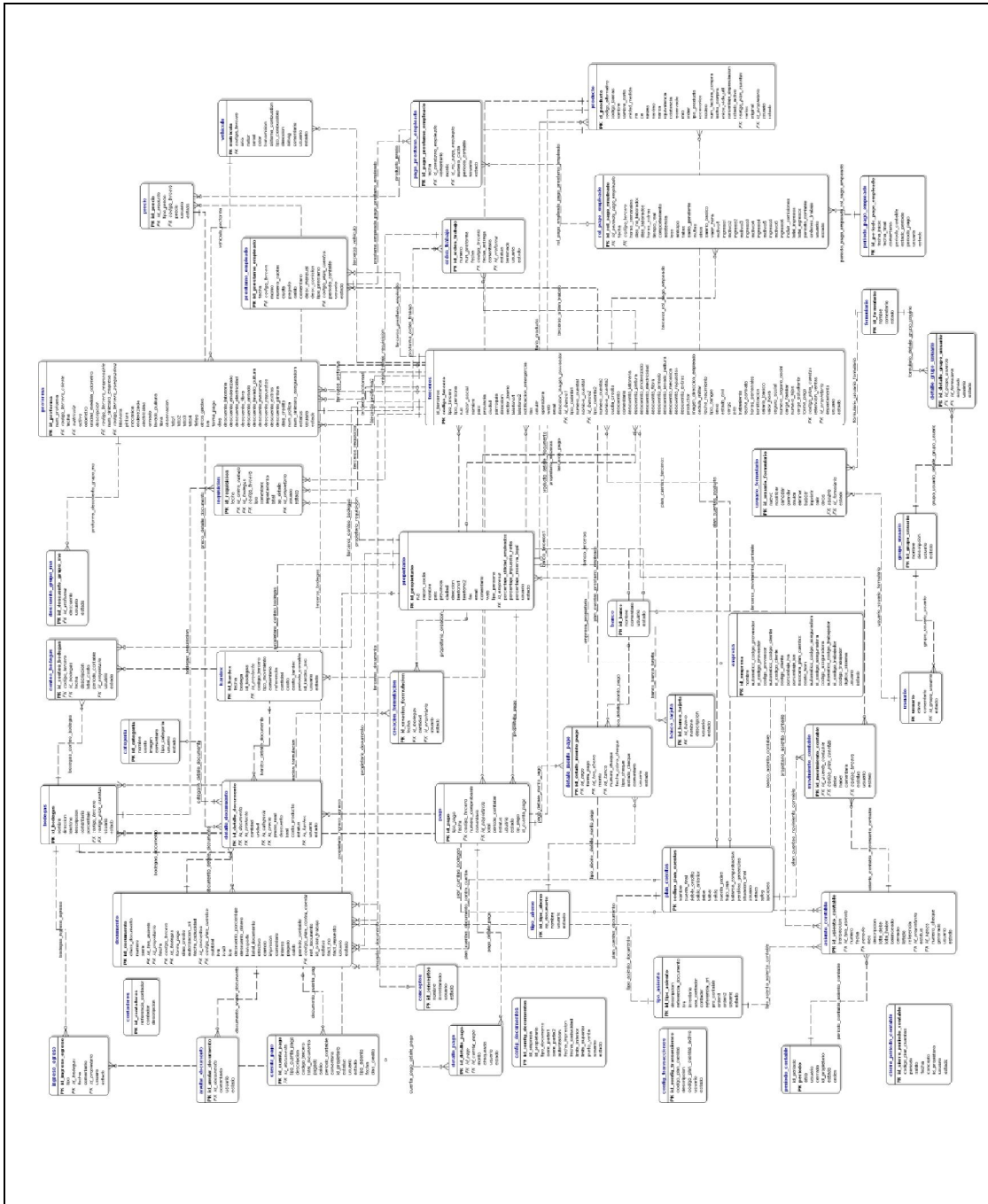
Acceso a informe de Kardex:

- El usuario ingresa al sistema, selecciona del árbol desplegable del Módulo Contable la opción “Contabilidad/Informes Contables/Informe de Kardex”.
- El usuario debe buscar y seleccionar el producto del cual se desea obtener el informe de Kardex.
- Presiona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe con los movimientos que se han generado en base al producto seleccionado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

3.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

3.3.1. VISTA LÓGICA

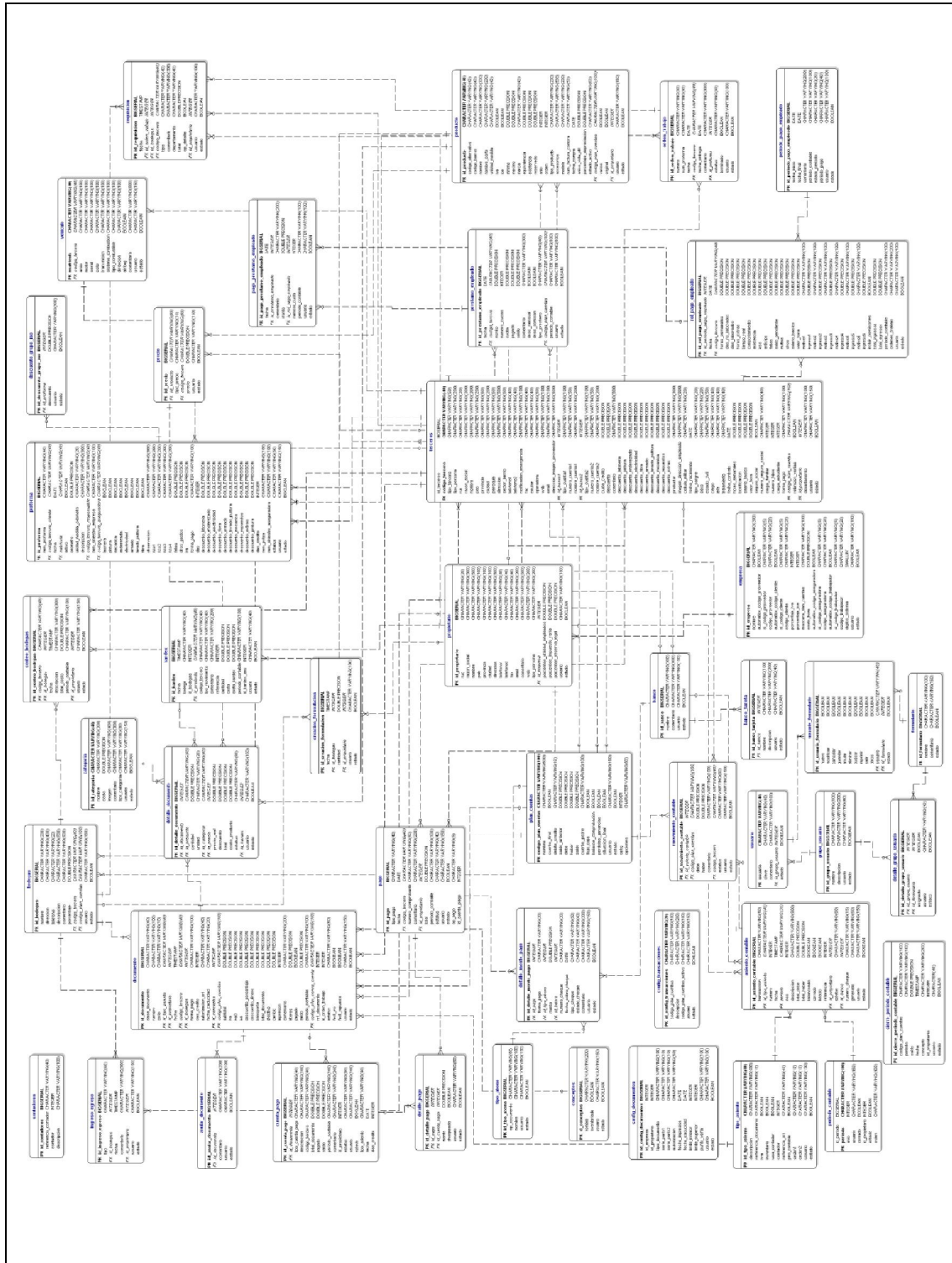
3.3.1.1. Modelo Entidad – Relación



Fuente: Propia

Figura 3.3.1.1. Modelo Entidad – Relación

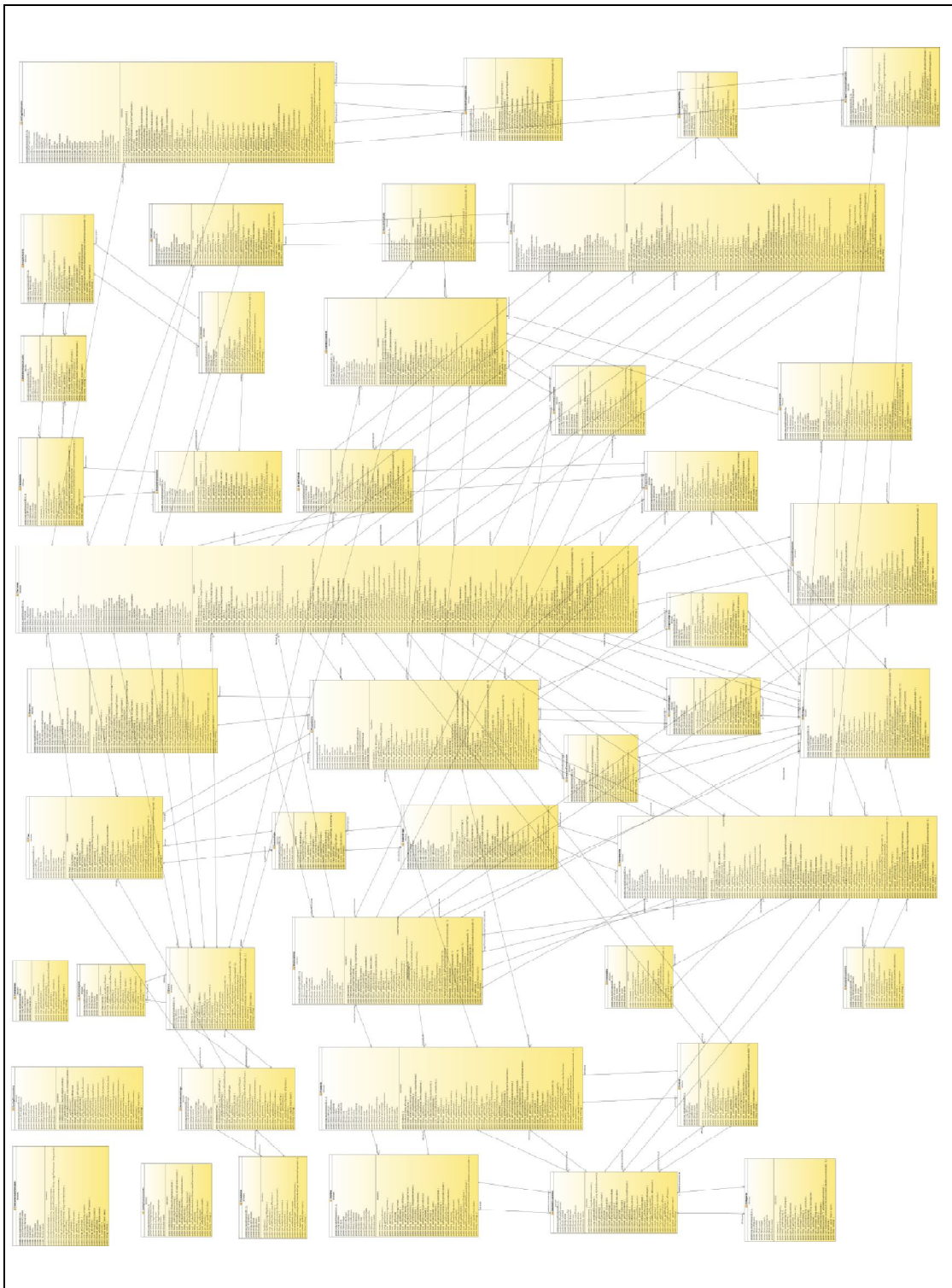
3.3.1.2. Modelo Físico



Fuente: Propia

Figura 3.3.1.2. Modelo Físico

3.3.1.3. Diagrama de Clases



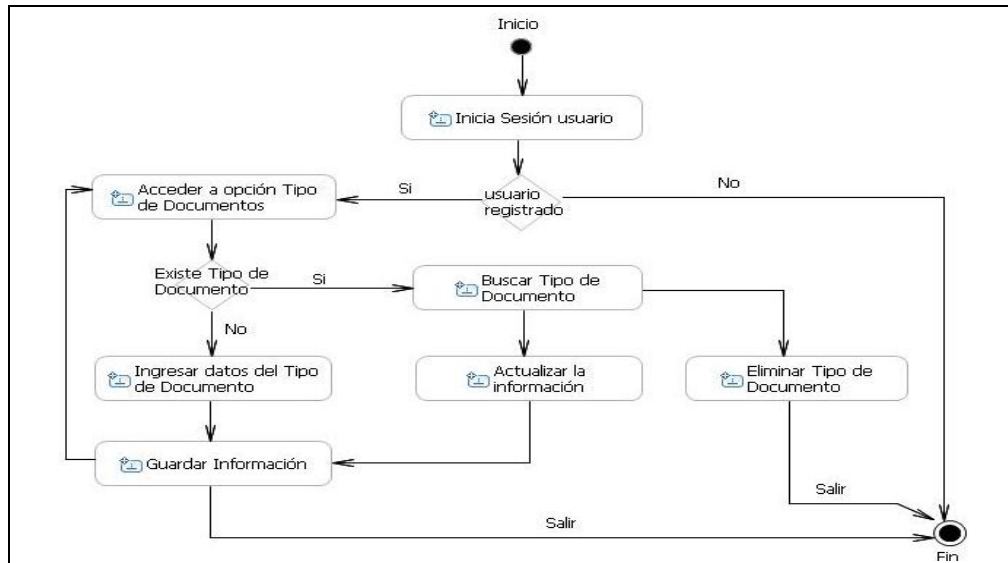
Fuente: Propia

Figura 3.3.1.3. Diagrama de Clases

3.3.2. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

3.3.2.1. Diagramas de Actividades

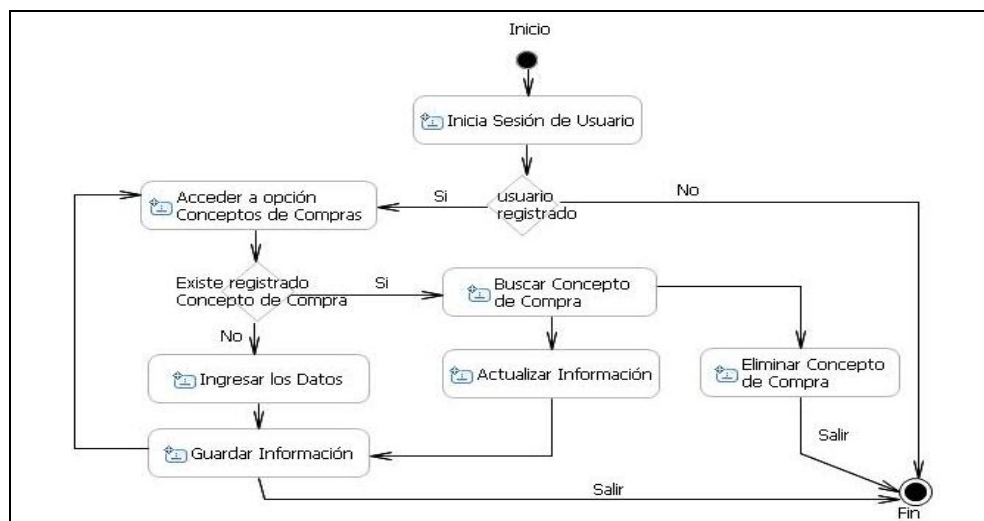
3.3.2.1.1. Diagrama de Actividades: Administrar Información de Tipos de Documentos



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.1. DA. Administrar información de Tipos de Documentos

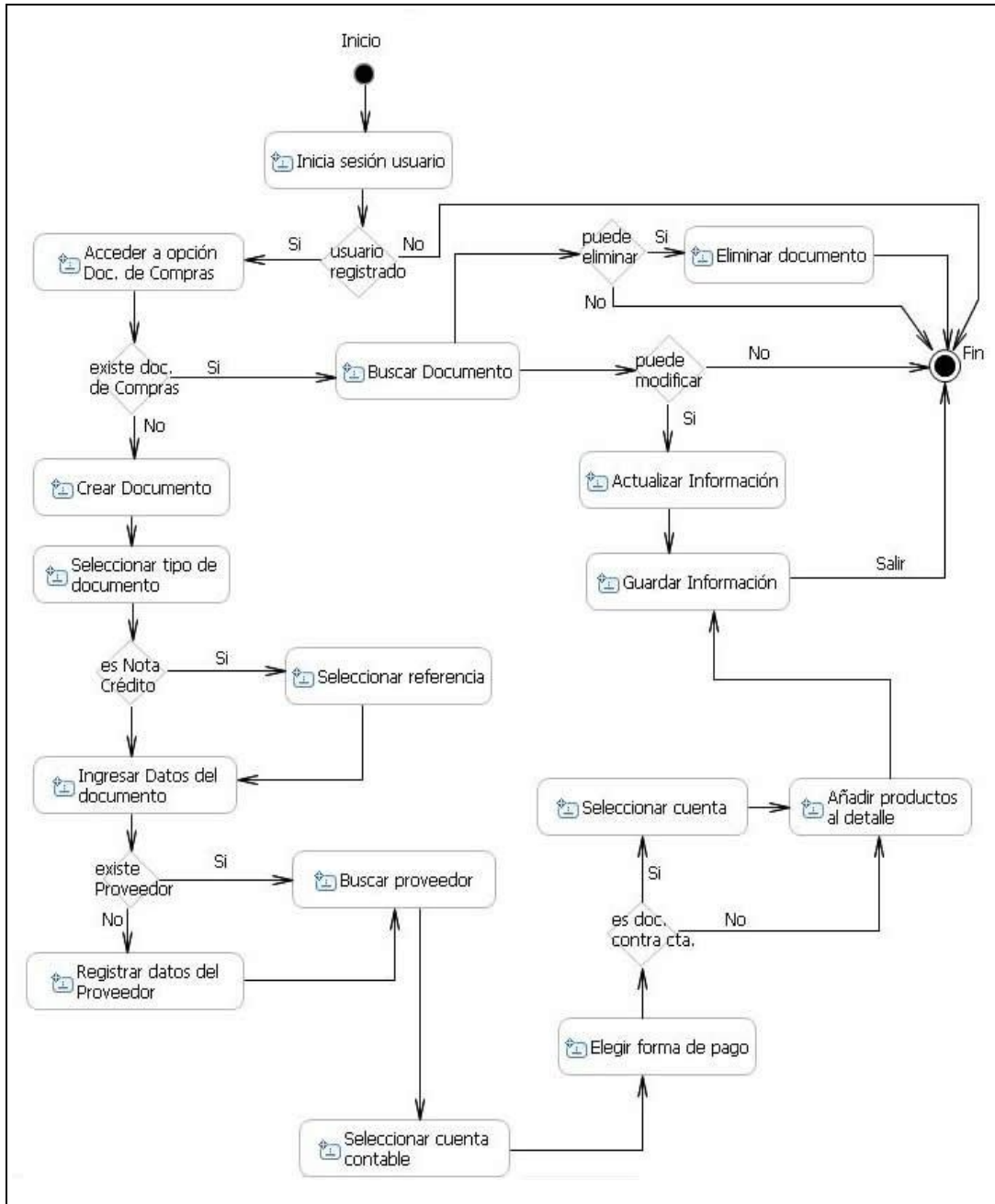
3.3.2.1.2. Diagrama de Actividades: Administrar información de Conceptos de Compras



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.2. DA. Administrar Información de Conceptos de Compras

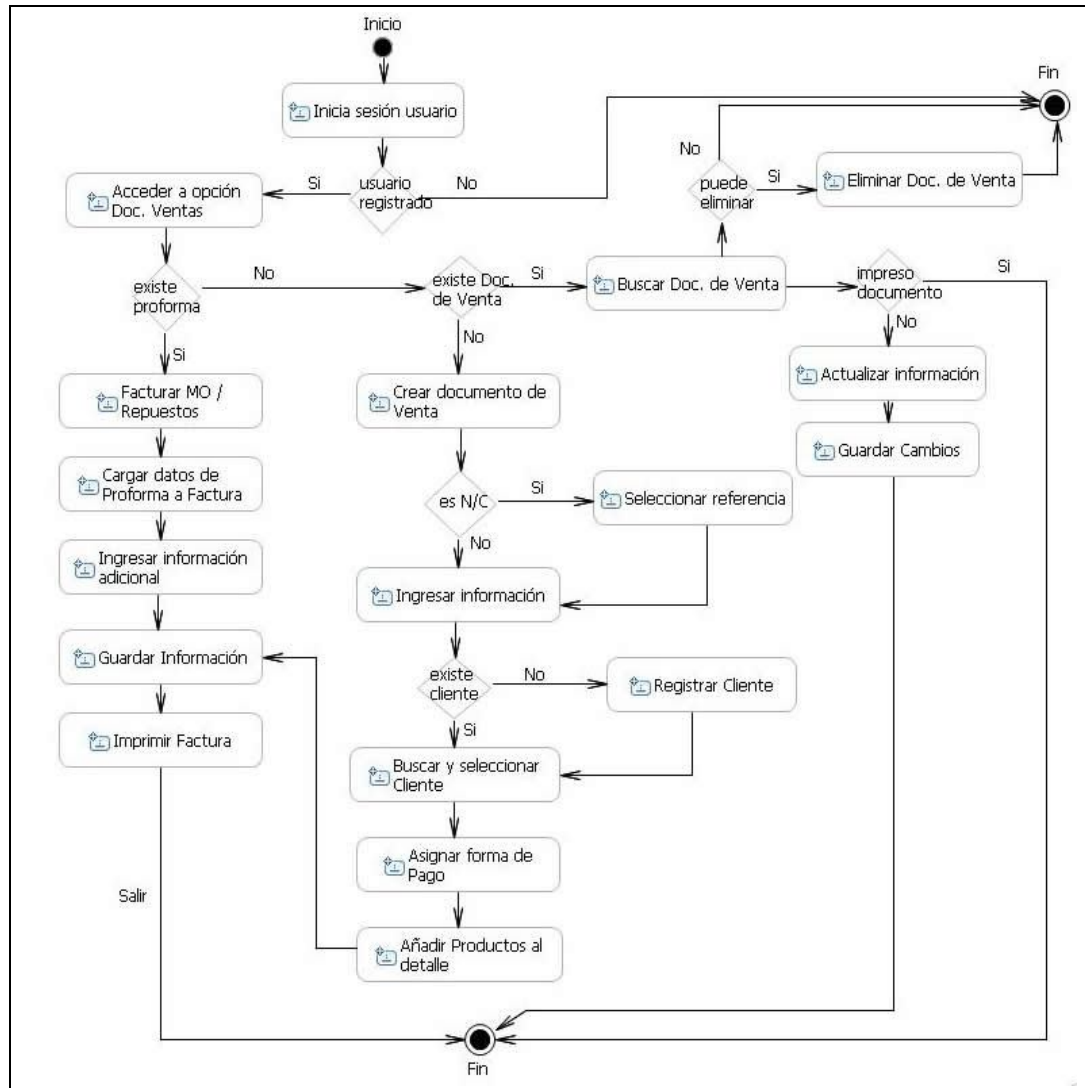
3.3.2.1.3. Diagrama de Actividades: Administrar documentos de Compras



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.3. DA. Administrar Documentos de Compras

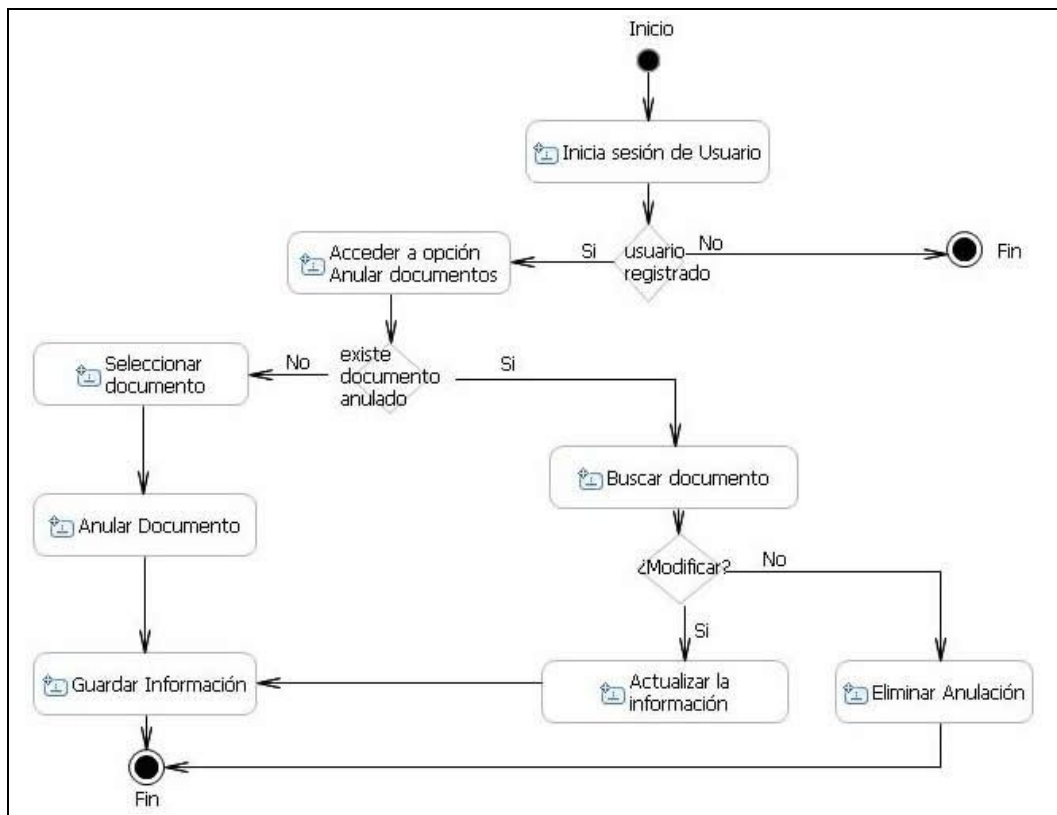
3.3.2.1.4. Diagrama de Actividades: Administrar Documentos de Ventas



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.4. DA. Administrar Documentos de Ventas

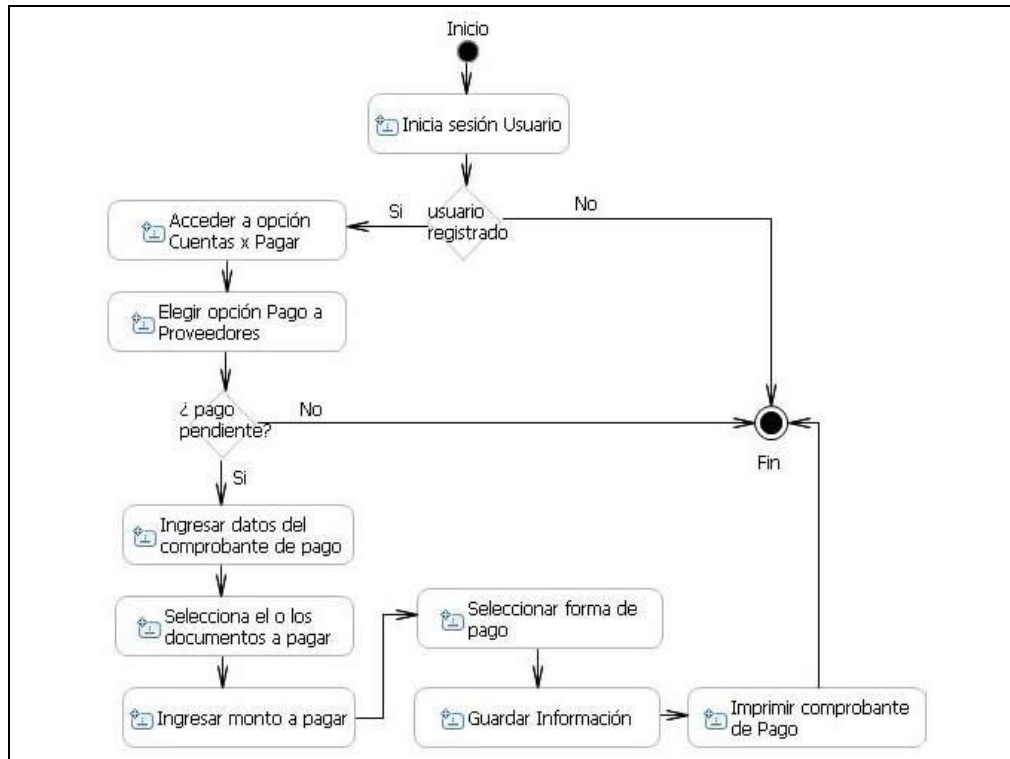
3.3.2.1.5. Diagrama de Actividades: Anular Documentos



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.5. DA. Anular Documentos

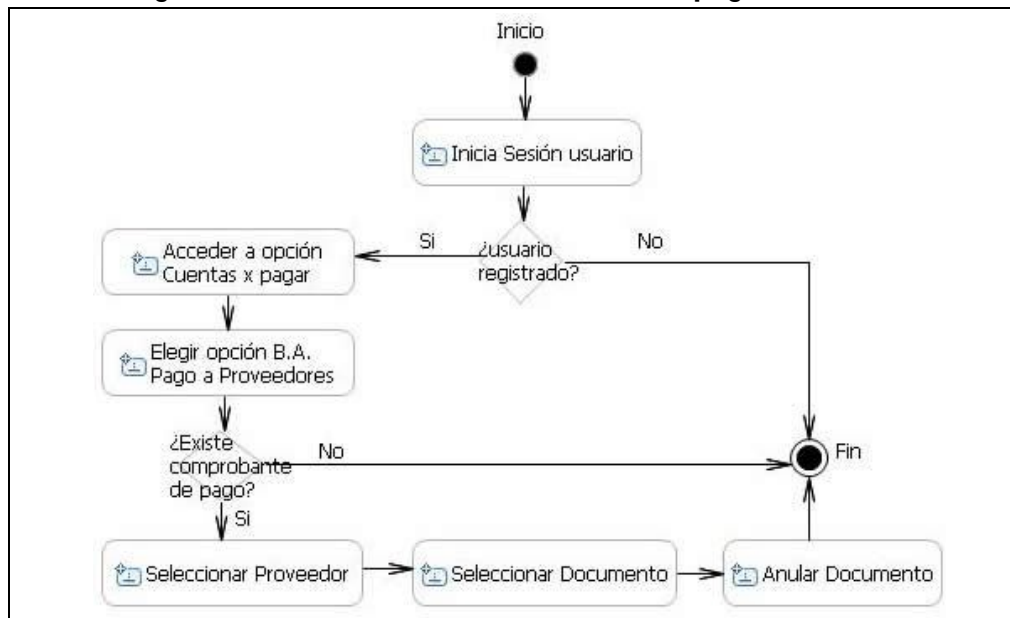
3.3.2.1.6. Diagrama de Actividades: Realizar pago a Proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.6. DA. Realizar pago a Proveedores

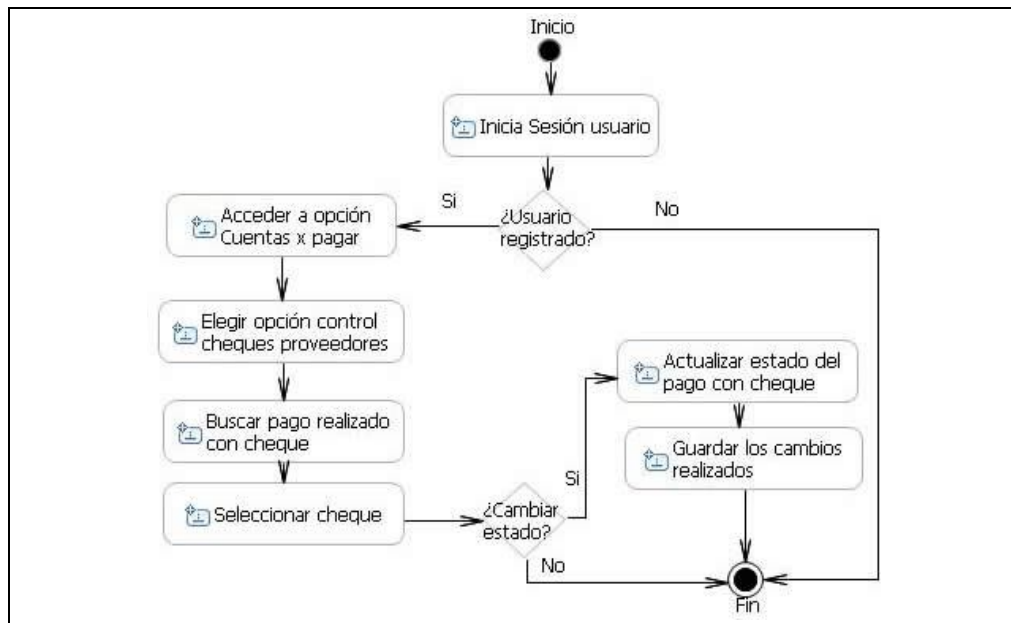
3.3.2.1.7. Diagrama de Actividades: Buscar o Anular pago a Proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.7. DA. Buscar o Anular pago a Proveedores

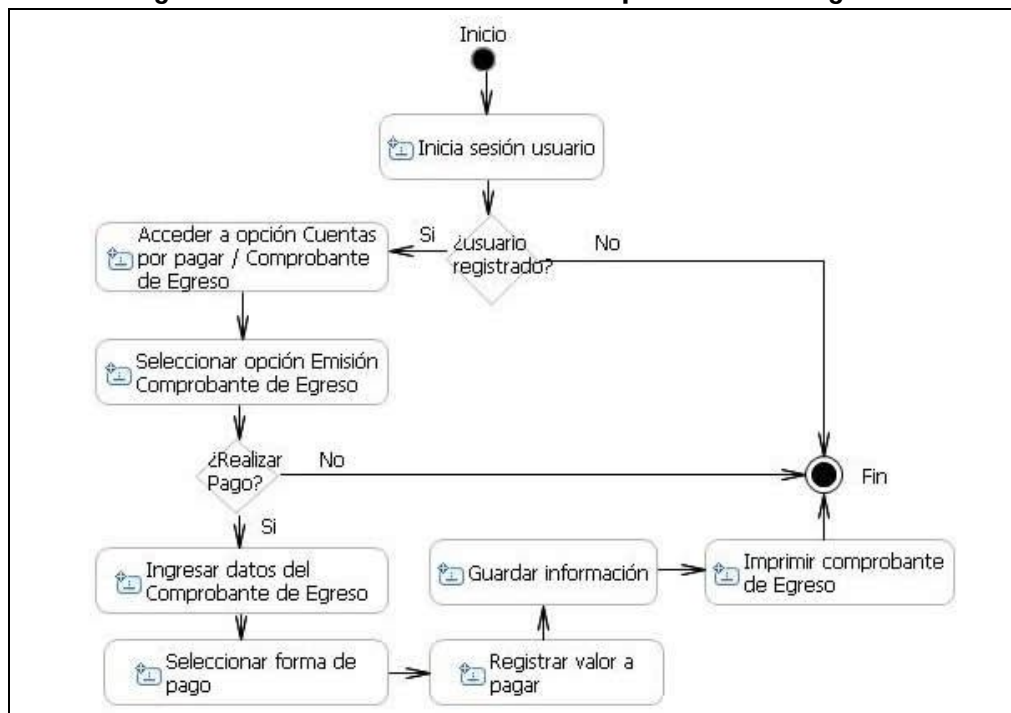
3.3.2.1.8. Diagrama de Actividades: Controlar cheques pagados a proveedores



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.8. DA. Controlar cheques pagados a proveedores

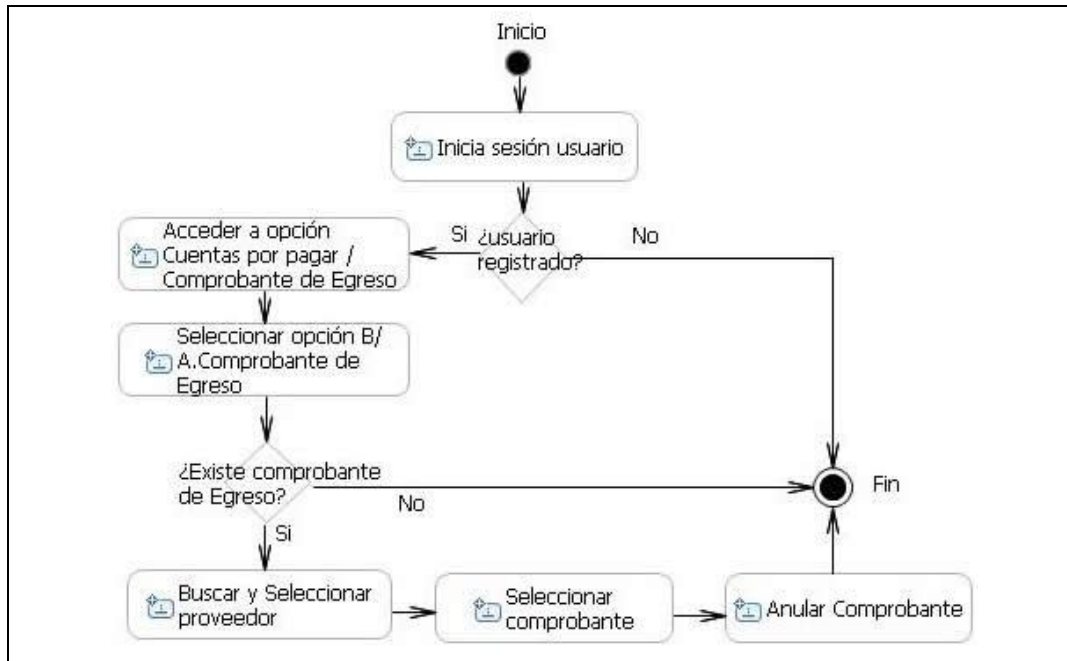
3.3.2.1.9. Diagrama de Actividades: Emitir Comprobantes de Egreso



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.9. DA. Emitir Comprobantes de Egreso

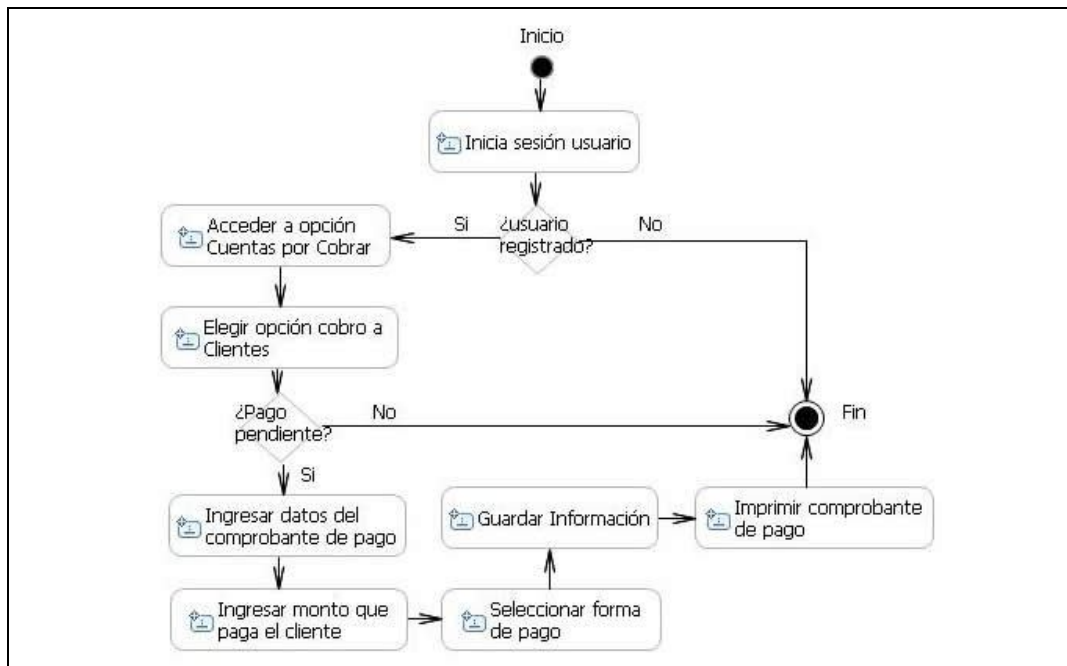
3.3.2.1.10. Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Comprobante de Egreso



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.10. DA. Buscar o Anular Comprobante de Egreso

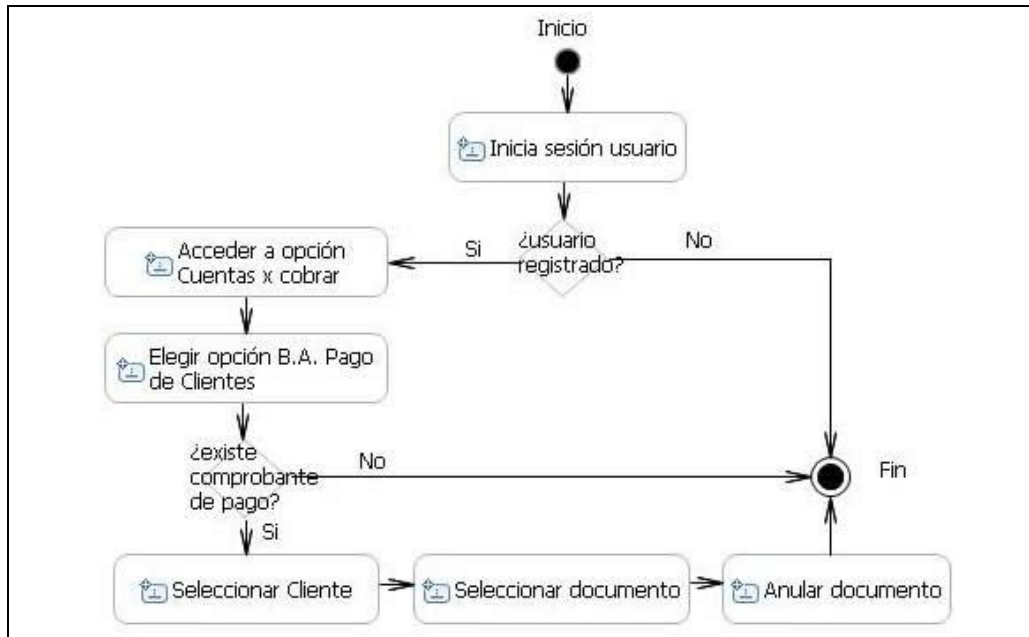
3.3.2.1.11. Diagrama de Actividades: Registrar pagos de Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.11. DA. Registrar pagos de Clientes

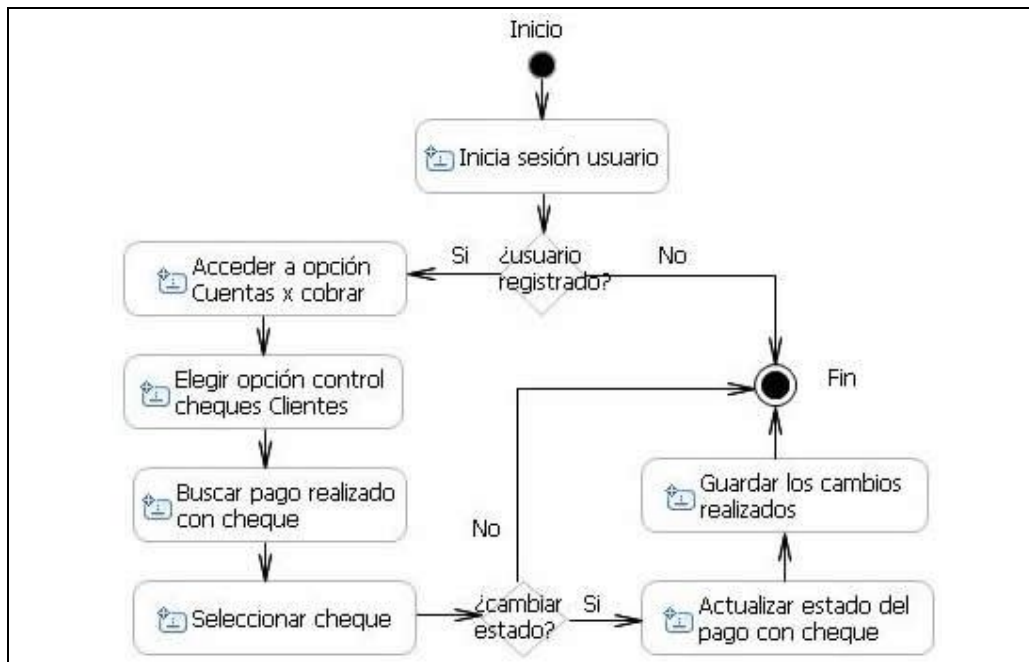
3.3.2.1.12. Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Pagos de Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.12. DA. Buscar o Anular pagos de Clientes

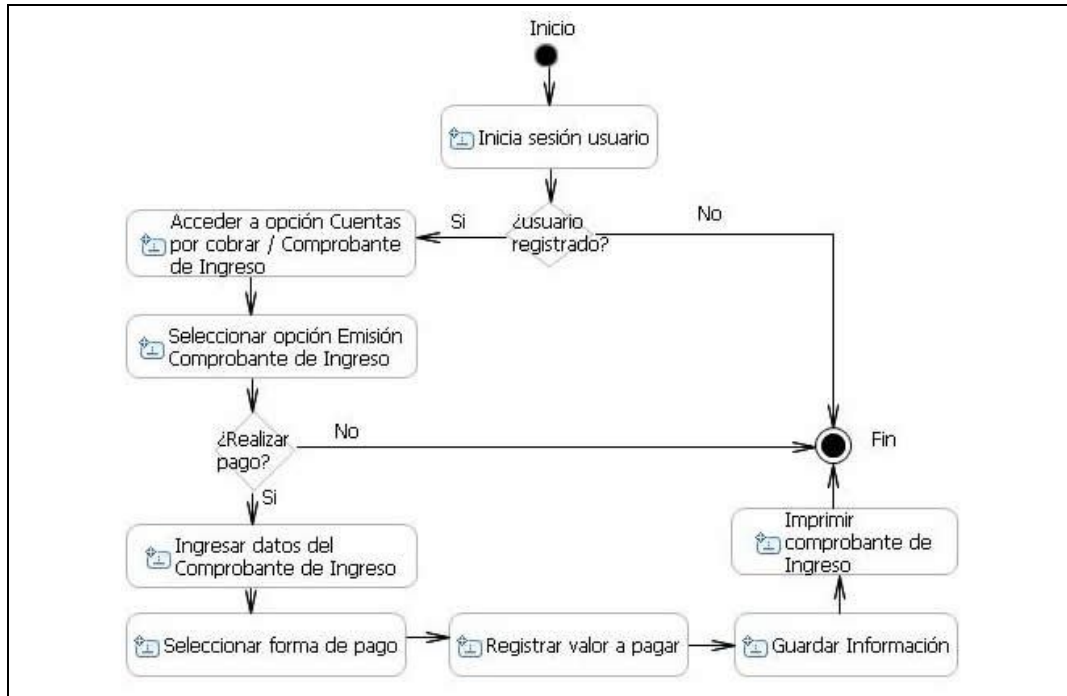
3.3.2.1.13. Diagrama de Actividades: Controlar cheques pagados por Clientes



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.13. DA. Controlar cheques pagados por Clientes

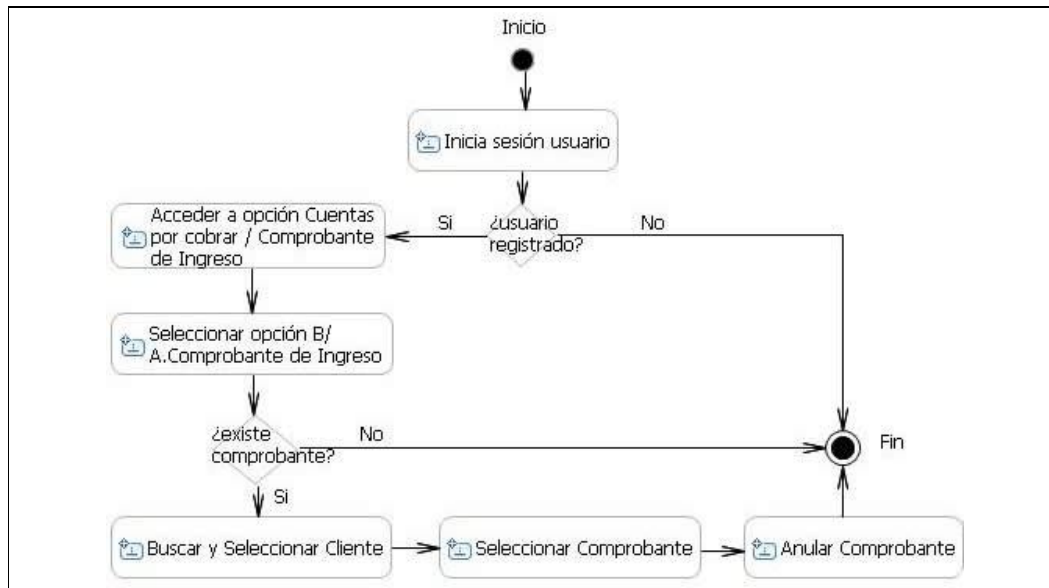
3.3.2.1.14. Diagrama de Actividades: Emitir Comprobantes de Ingreso



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.14. DA. Emitir Comprobantes de Ingreso

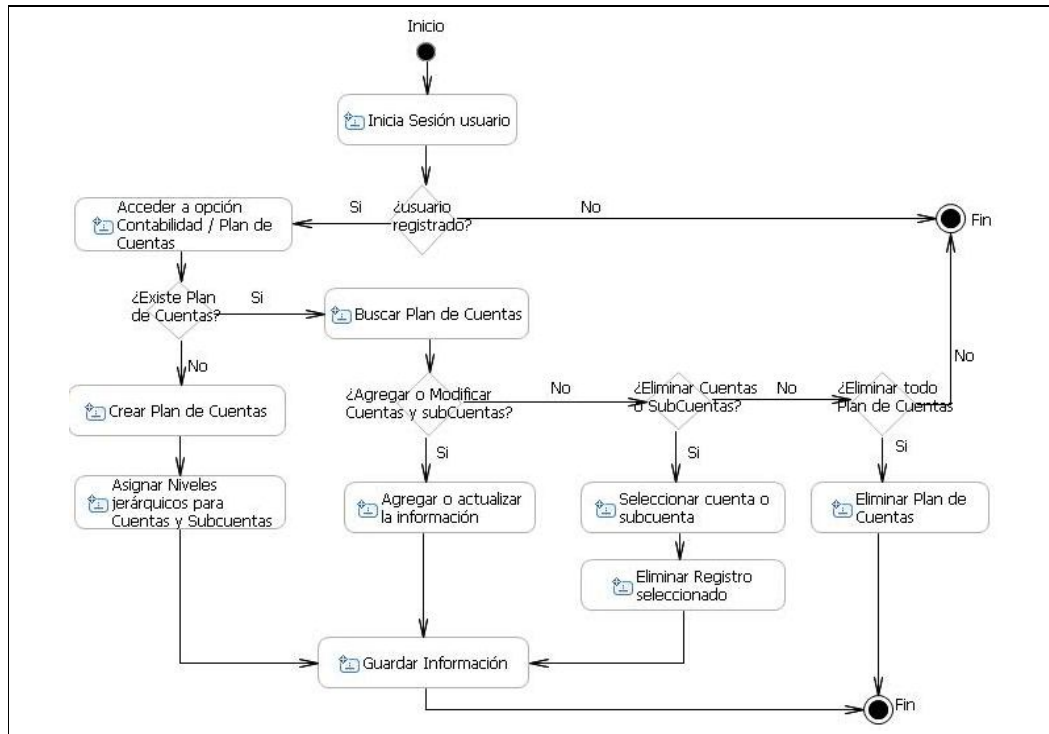
3.3.2.1.15. Diagrama de Actividades: Buscar o Anular Comprobante de Ingreso



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.15. DA. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso

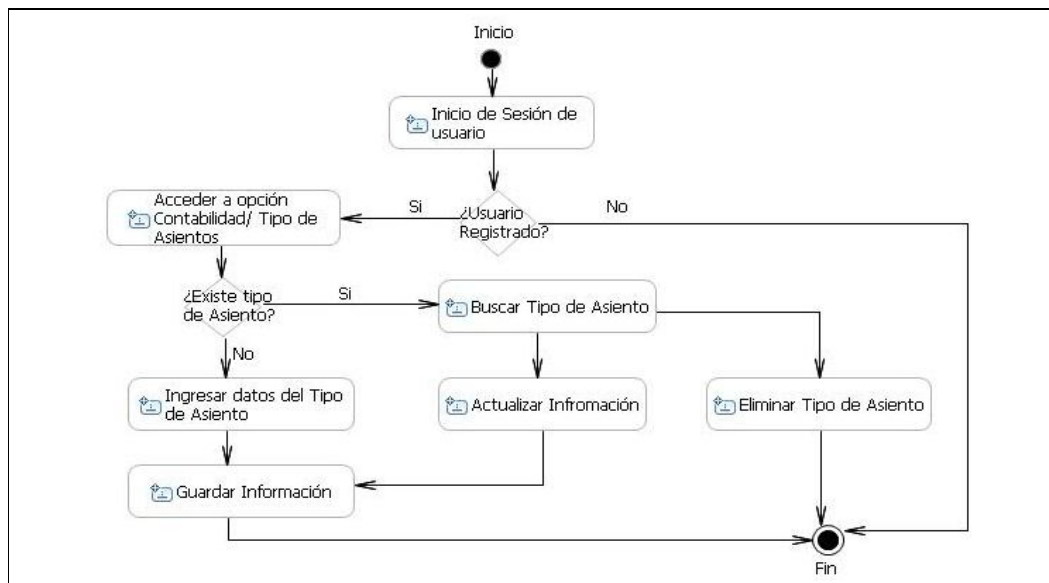
3.3.2.1.16. Diagrama de Actividades: Administrar Plan de Cuentas



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.16. DA. Administrar Plan de Cuentas

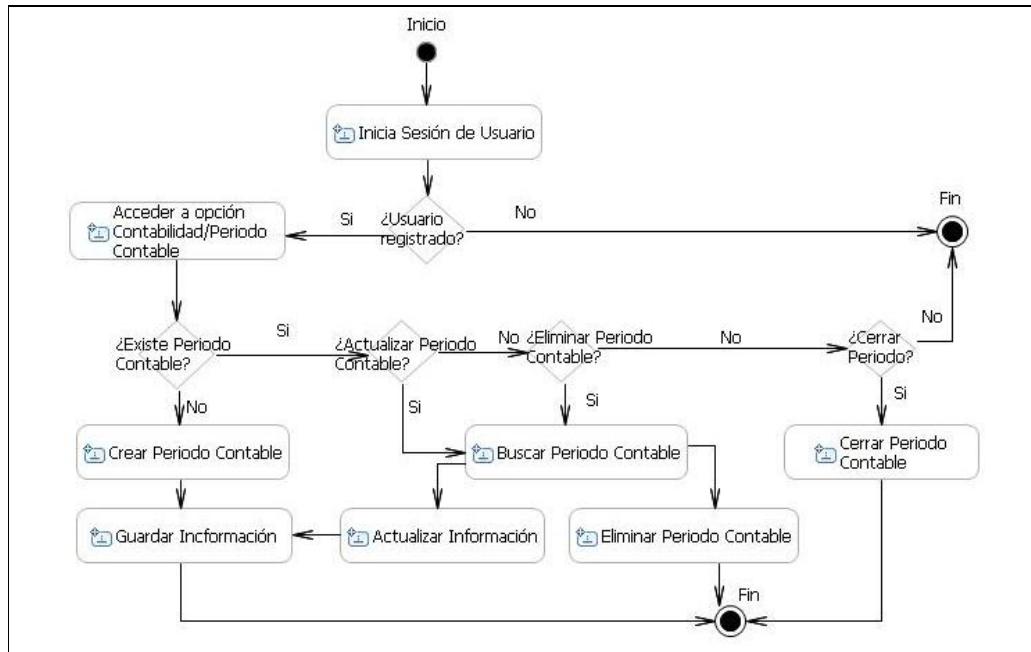
3.3.2.1.17. Diagrama de Actividades: Administrar tipos de Asientos Contables



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.17. DA. Administrar Tipos de Asientos Contables

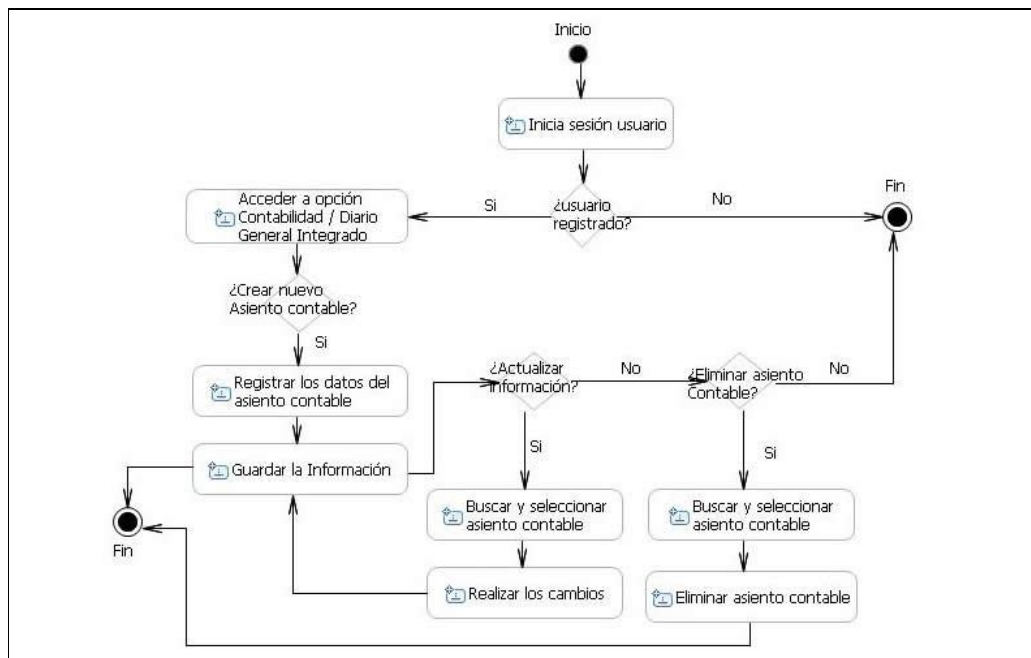
3.3.2.1.18. Diagrama de Actividades: Administrar Periodo Contable



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.18. DA. Administrar Periodo Contable

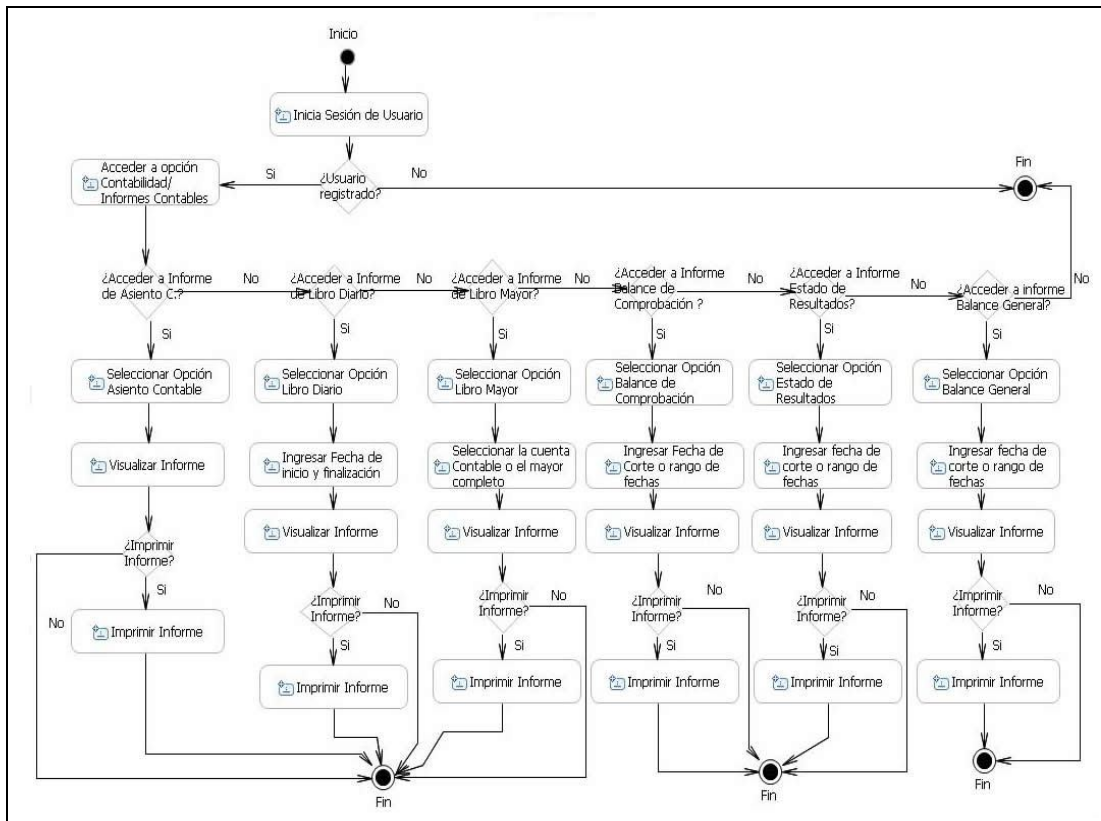
3.3.2.1.19. Diagrama de Actividades: Administrar Libro Diario



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.19. DA. Administrar Libro Diario

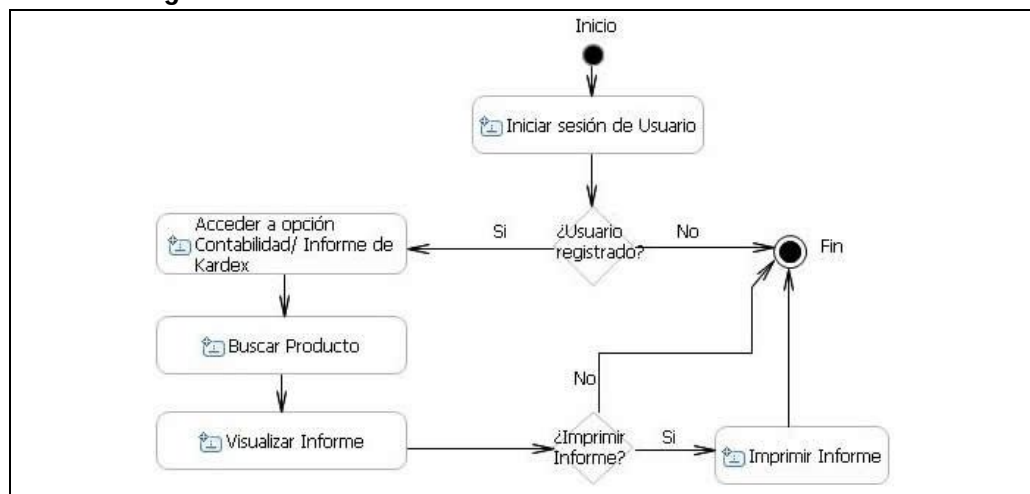
3.3.2.1.20. Diagrama de Actividades: Administrar y Acceder a Informes Contables



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.20. DA. Administrar y Acceder a Informes Contables

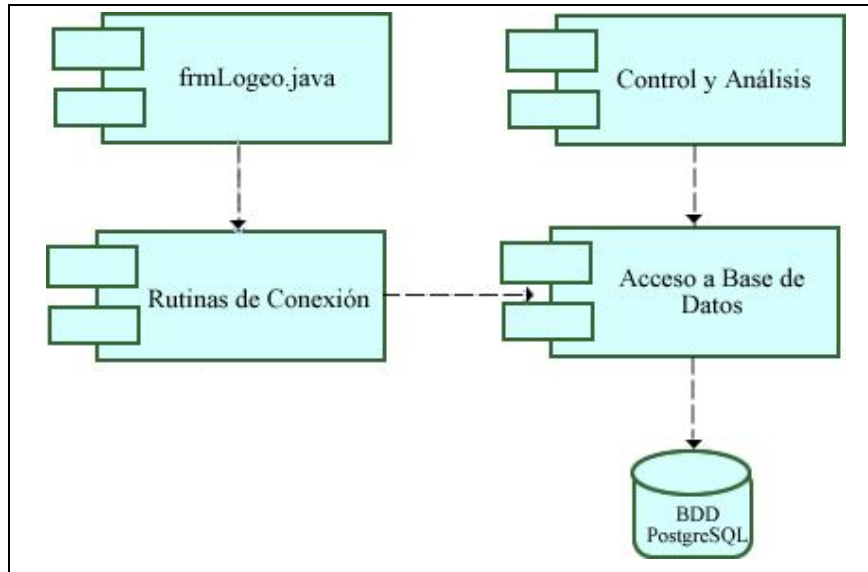
3.3.2.1.21. Diagrama de Actividades: Acceder a Informe de Kardex



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.1.21. DA. Acceder a Informe de Kardex

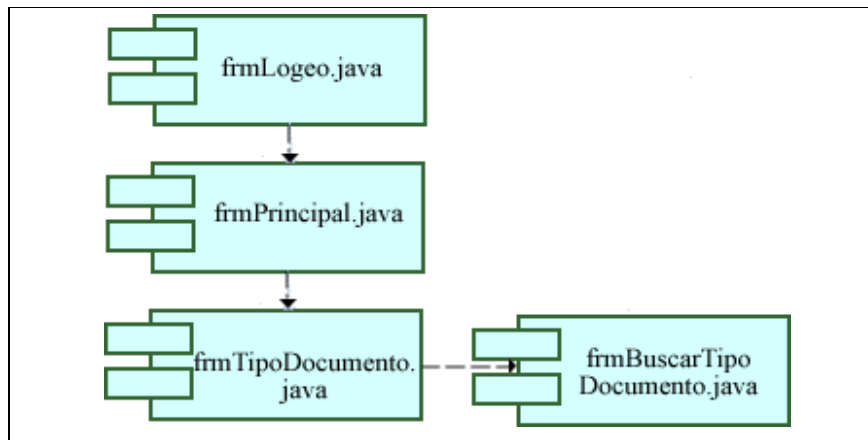
3.3.2.2. Diagrama de Componentes



Fuente: Propia

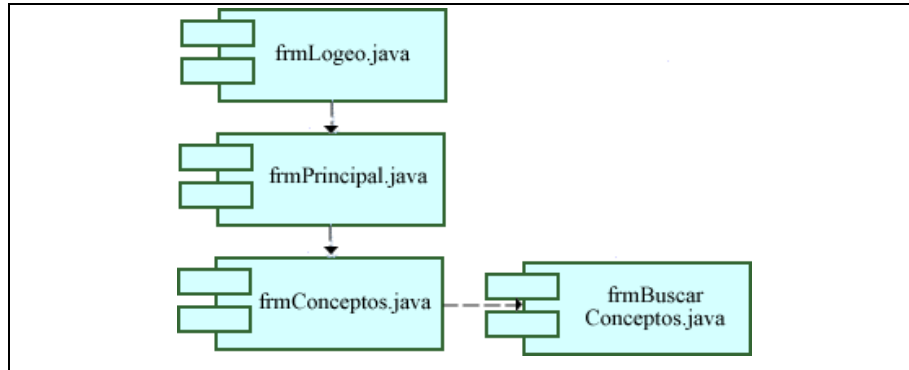
Figura 3.3.2.2. Diagrama de Componentes

3.3.2.2.1. Diagramas de Componentes Comunes



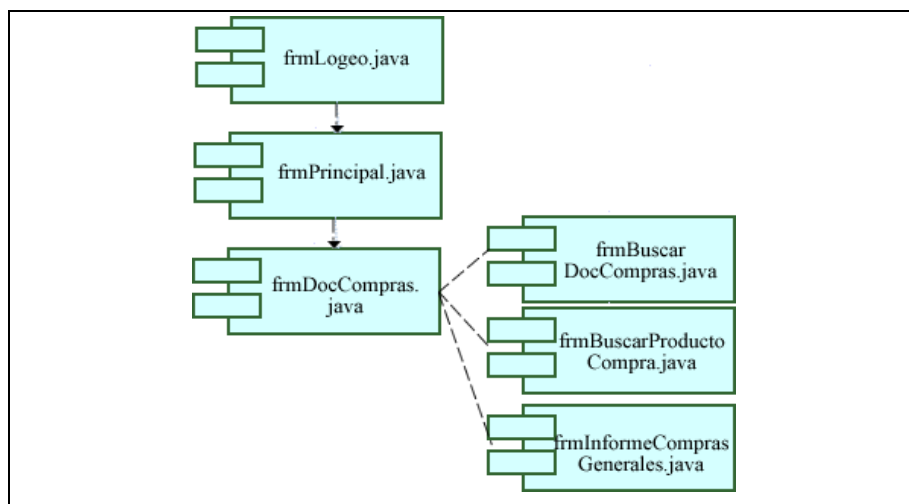
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.1. DCC. Administrar Tipos de Documentos



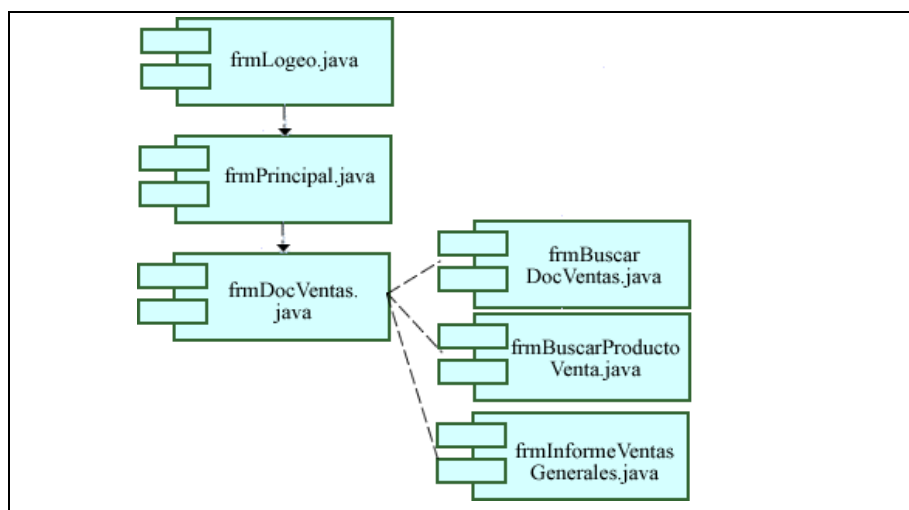
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.2. DCC. Administrar información de Conceptos de Compras



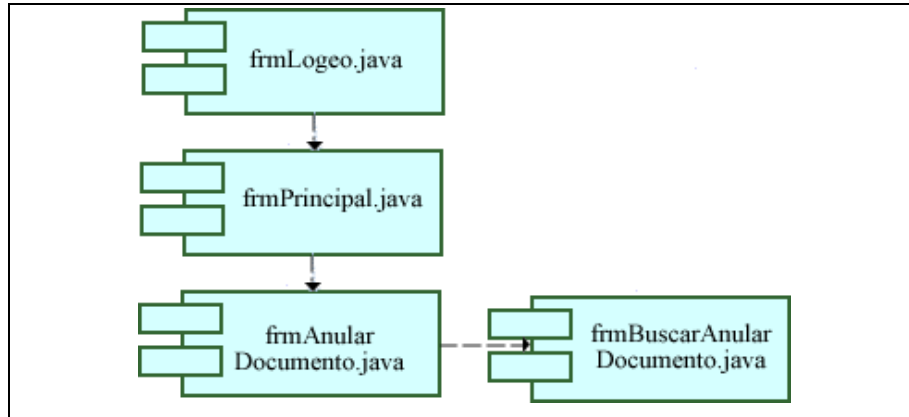
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.3. DCC. Administrar información de Doc. de Compras



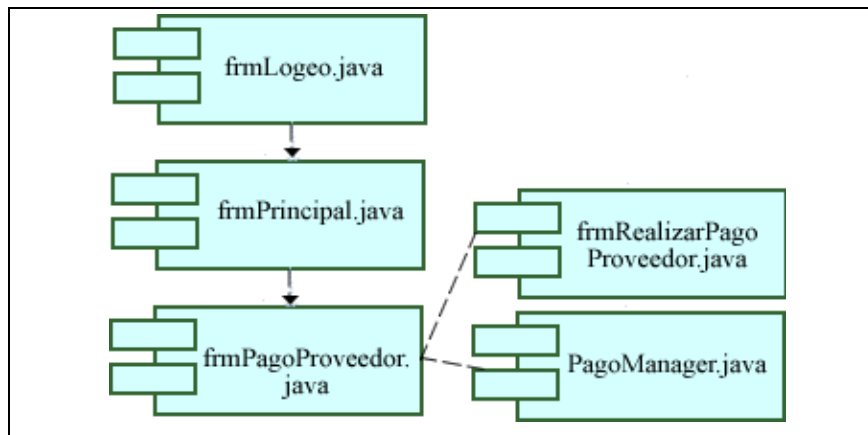
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.4. DCC. Administrar Información Doc. Ventas



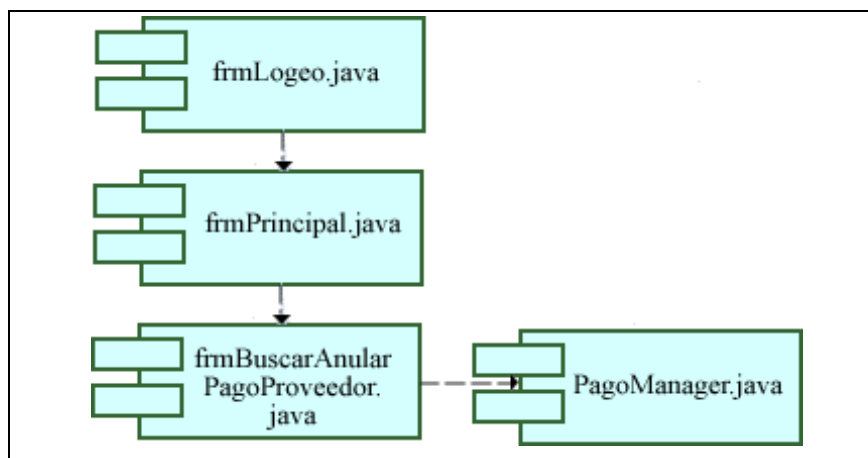
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.5. DCC. Anular Documento



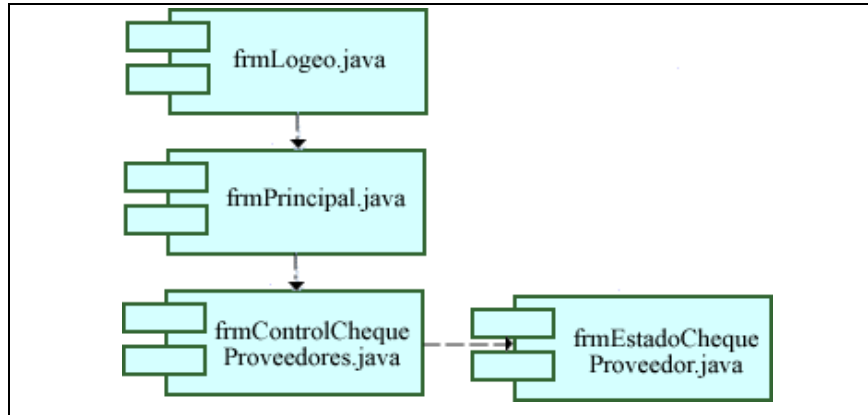
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.6. DCC. Realizar pago a Proveedores



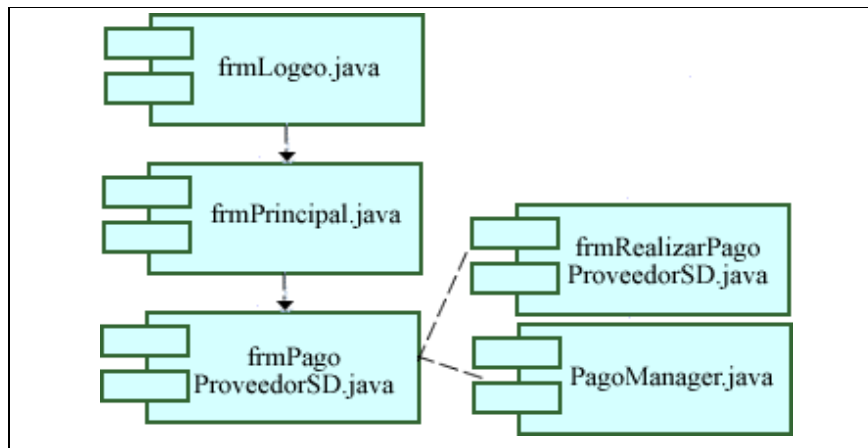
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.7. DCC. Buscar o Anular Pago a Proveedores



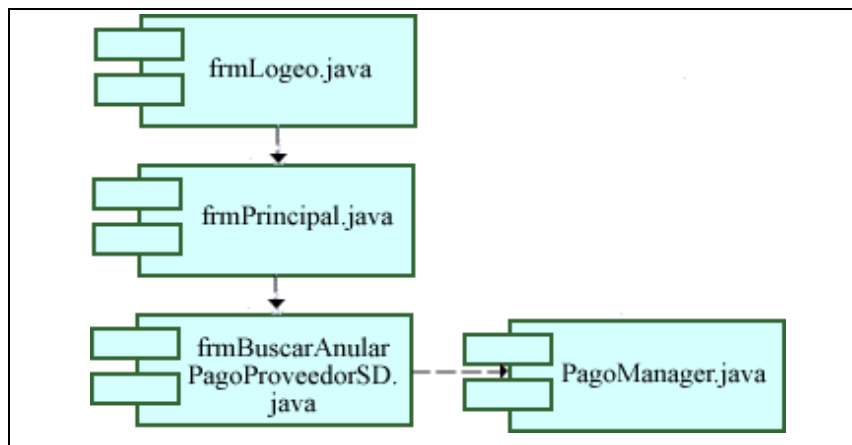
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.8. DCC. Controlar Cheques pagados a Proveedores



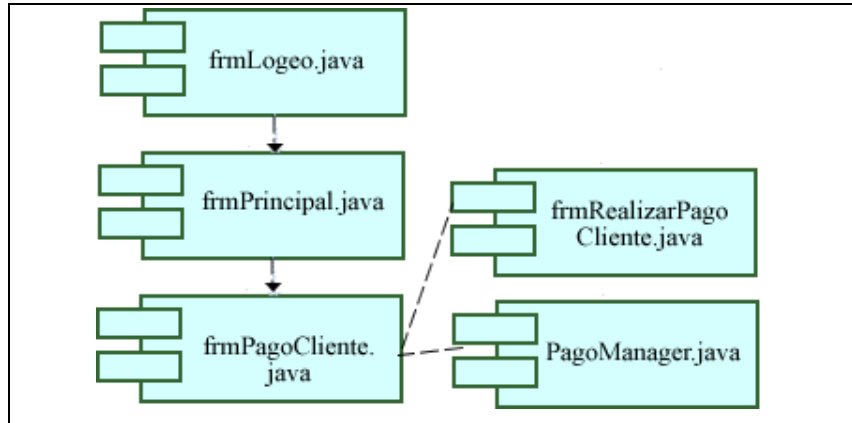
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.9. DCC. Emitir Comprobantes de Egreso



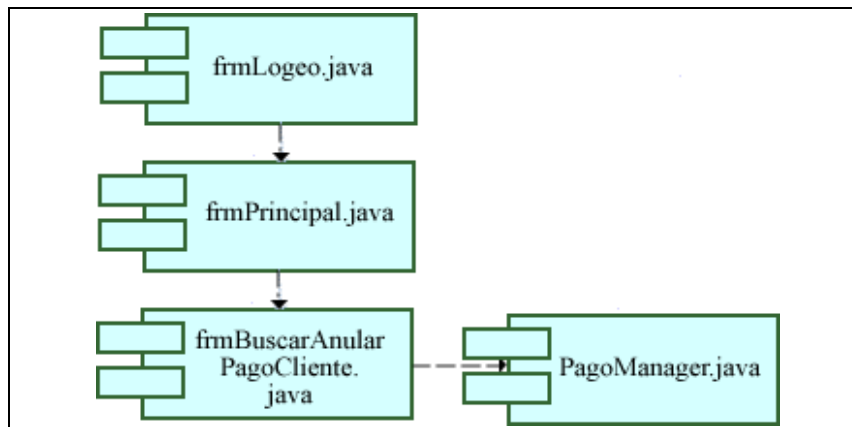
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.10. DCC. Buscar o Anular Comprobantes de Egreso



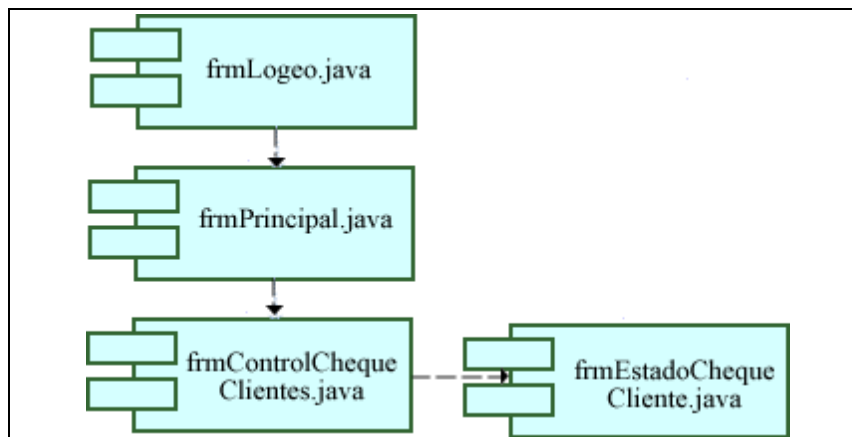
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.11. DCC. Registrar pagos de Clientes



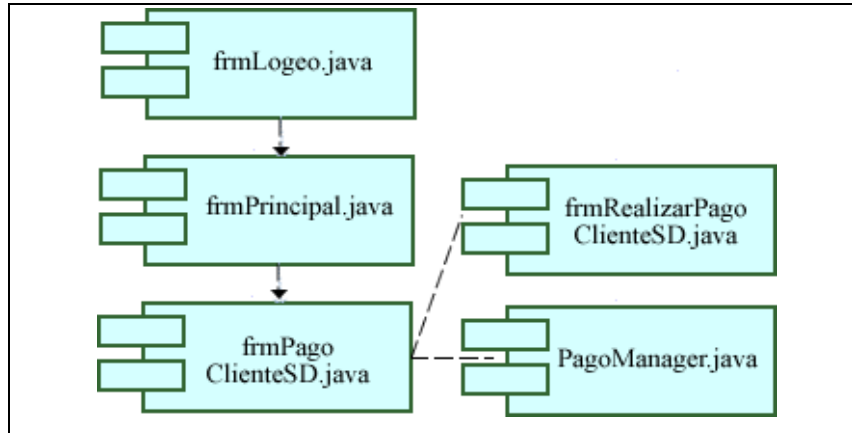
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.12. DCC. Buscar o Anular Pagos de Clientes



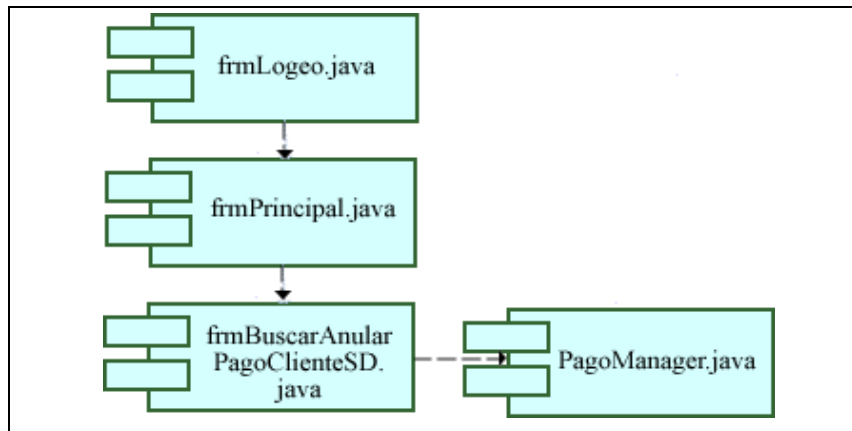
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.13. DCC. Controlar cheques pagados por Clientes



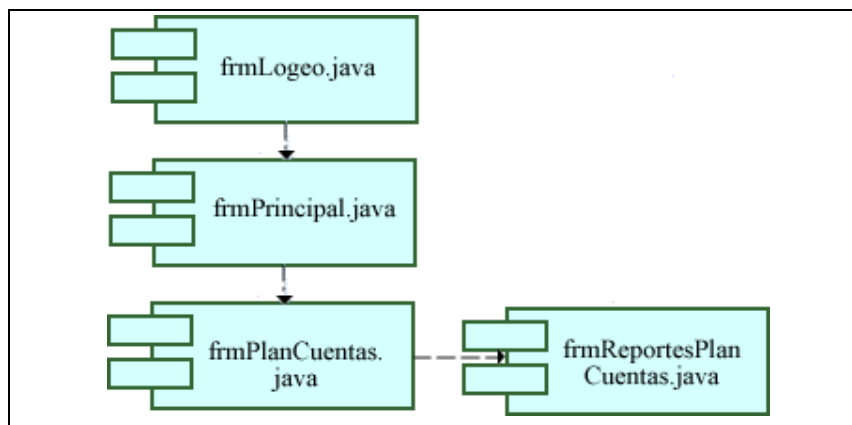
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.14. DCC. Emitir Comprobantes de Ingreso



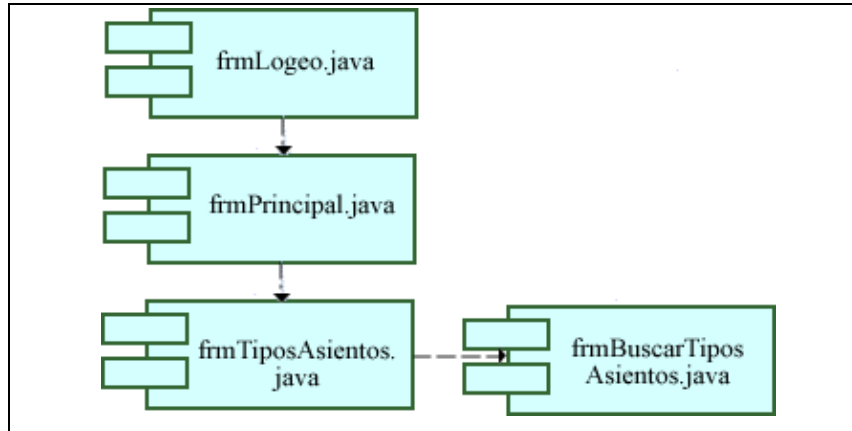
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.15. DCC. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso



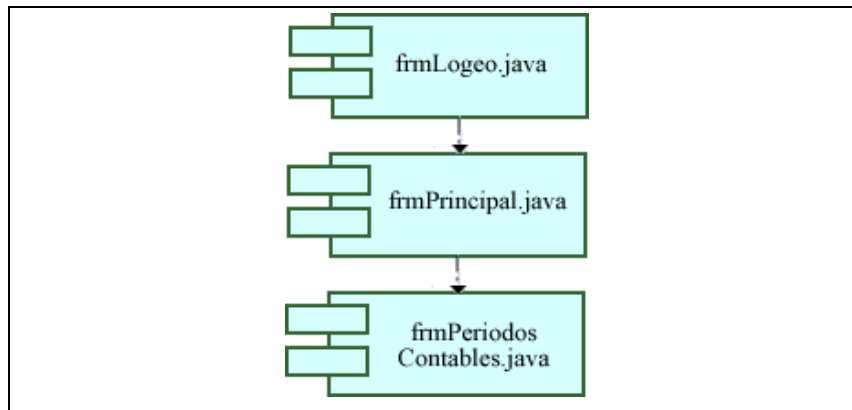
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.16. DCC. Administrar Plan de Cuentas



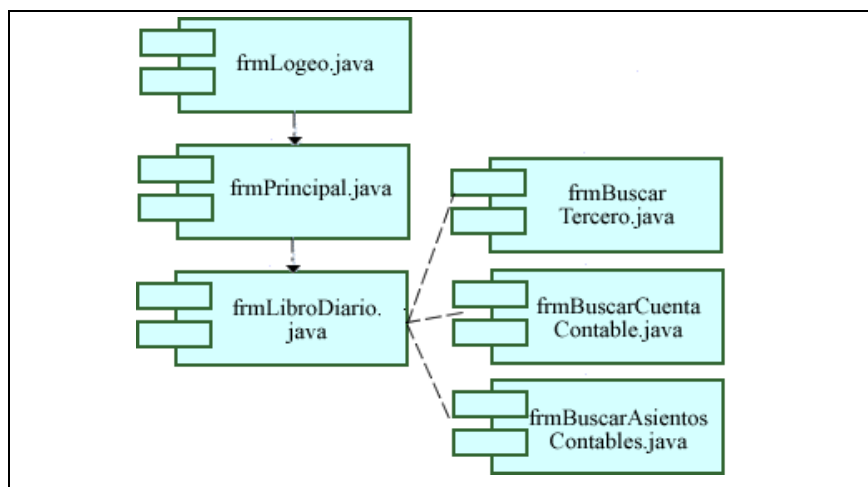
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.17. DCC. Administrar Tipos de Asientos Contables



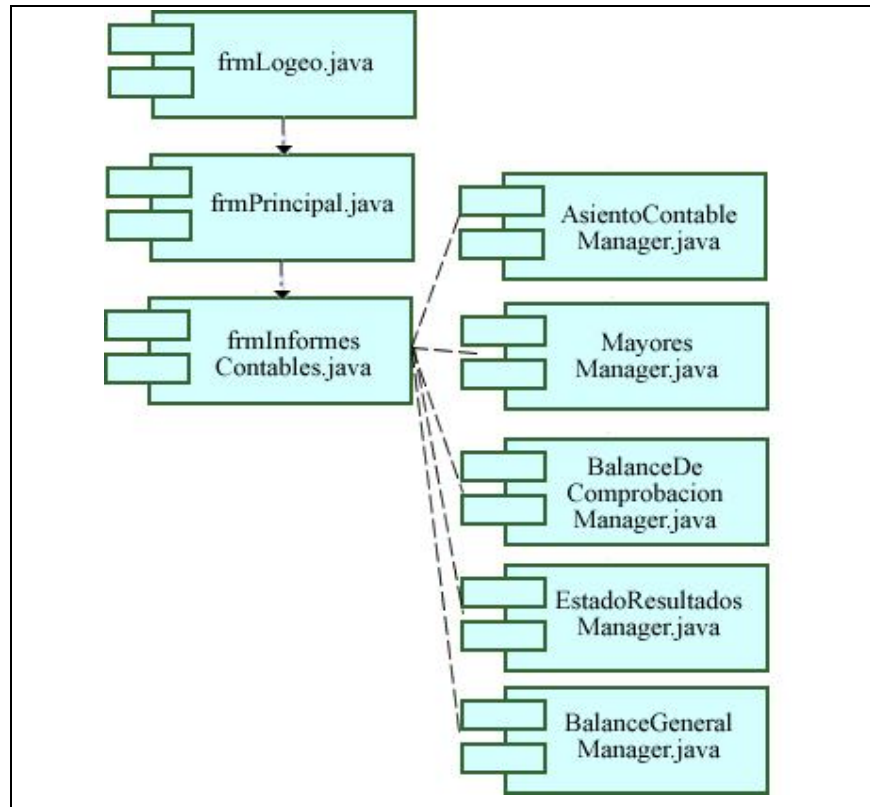
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.18. DCC. Administrar Periodo Contable



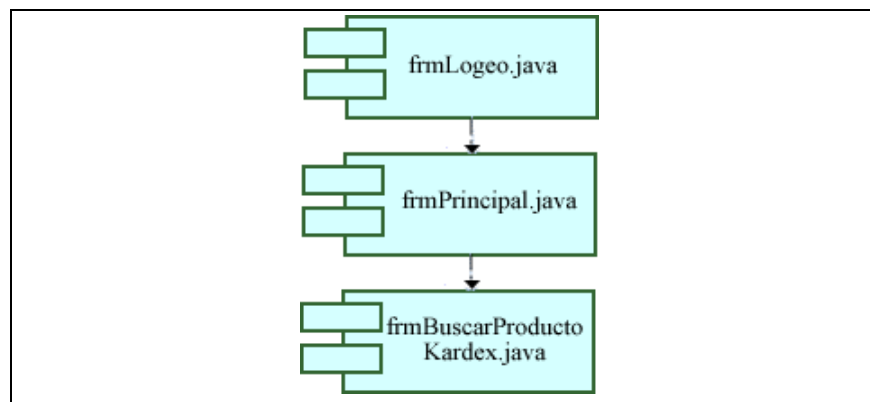
Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.19. DCC. Administrar Libro Diario



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.20. DCC. Administrar y acceder a Informes Contables



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.2.21. DCC. Acceder a Informe de Kardex

3.3.2.3. Descripción e identificación de capas del Sistema

VISTA (Interfaz del usuario): Permite mostrar a los usuarios por medio de formularios personalizados, la información recuperada de las distintas capas del sistema.

CONTROL:

Constantes: Es la capa encargada de administrar todas las variables que se utilizarán permanentemente en el sistema. Será usada por todas las demás capas y es la encargada de administrar todos los valores que serán requeridos permanentemente.

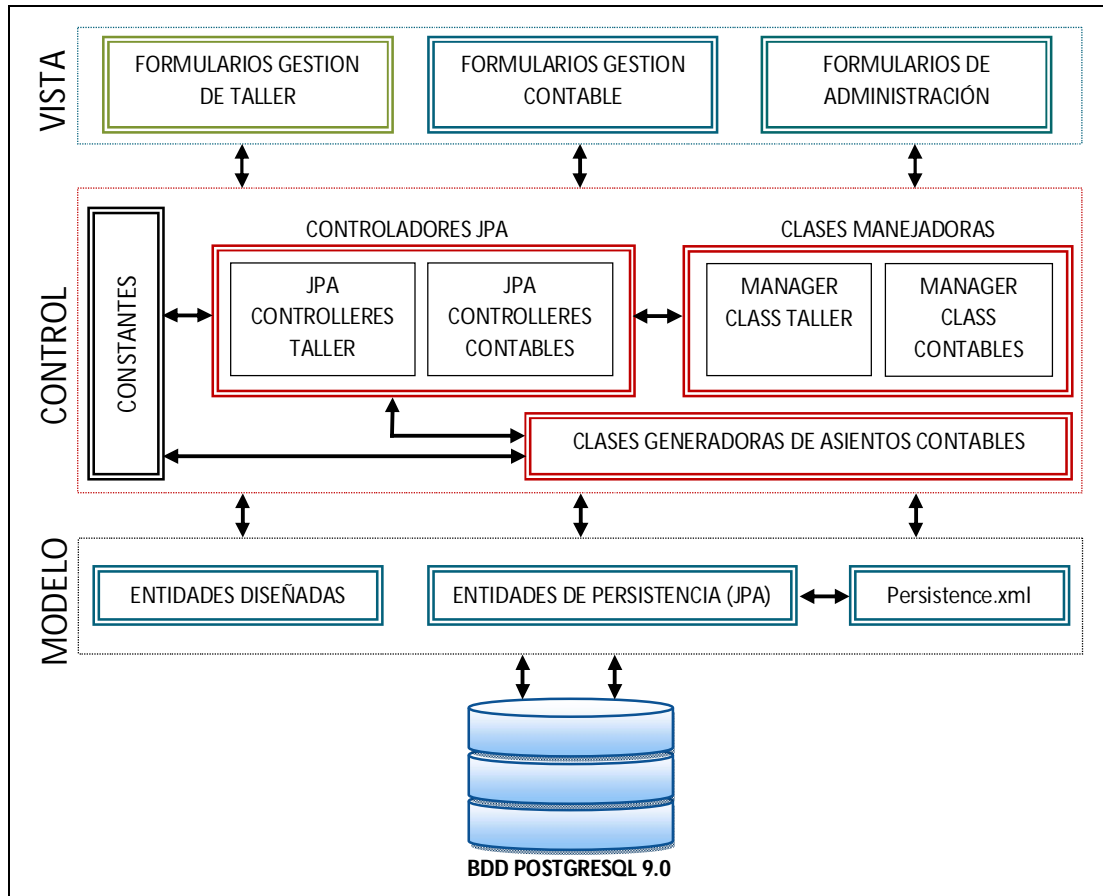
Controladores JPA: Es la capa encargada de tener una interrelación entre las distintas capas del sistema; la función principal es de permitir realizar la inserción, actualización y selección de datos.

Manejadores: Es la capa encargada de controlar los datos y crear los objetos de las entidades que admite el sistema.

Generadores de Asientos: Es la capa encargada de recibir objetos de los diferentes tipos de transacciones que realiza el sistema para administrar, controlar y generar los asientos contables según los datos enviados retornando objetos listos para la persistencia.

MODELO: Es la capa encargada de contener todas las entidades modeladas por medio de la persistencia que se usa en el sistema para una relación directa con la base de datos.

3.3.2.4. Interrelación entre Capas del Sistema



Fuente: Propia

Figura 3.3.2.4. Interrelación entre Capas del Sistema

3.4. FASE DE TRANSICIÓN

3.4.1. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS

3.4.1.1. Caso de Prueba: Administrar Tipos de Documentos.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Tipos de Documentos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los tipos de documentos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de los tipos de documentos de compras y de ventas.

Comprobar la administración de la información de los tipos de documentos:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Compras/Tipos de Documentos”, si el registro corresponde a documento de compras; caso contrario, para el ingreso de los tipos de documentos de ventas deberá elegir la opción “Ventas/Tipos de Documentos”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información de los tipos de documentos, si el tipo de documento ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de los tipos de documentos.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tipo de documento esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.

- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Compras/ Tipos de Documentos” cuando el registro es un tipo de documento de compra o “Ventas/Tipos de Documentos” cuando lo es de ventas.
- Si no se ha registrado el tipo de documento, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el tipo de documento para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el tipo de documento, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información del tipo de documento.

El registro de los tipos de documentos facilita el proceso de registro de Compras y de Ventas al momento de su elección.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.1.2. Caso de Prueba: Administrar información de Conceptos de Compras.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar información de Conceptos de Compras”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los conceptos de compras.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de los conceptos de compras.

Comprobar la administración de la información de los conceptos de compras:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Compras/Conceptos de Compras”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información de los conceptos de compras, si el concepto ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de los conceptos de compras.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el concepto de compras esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Compras/ Conceptos de Compras”.
- Si no ha registrado el concepto de compra, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el concepto de compra para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el concepto de compra, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de los conceptos de compras.

El registro de los conceptos de Compras facilita el proceso de ingreso de los documentos de Compras; debido a que se listarán todos los conceptos que ya han sido previamente cargados de los cuales fácilmente se puede elegir.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.1.3. Caso de Prueba: Administrar información de doc. de Compras.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar información de documentos de Compras”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los documentos de compras.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar la administración de la información de los documentos de compras.

Comprobar la administración de la información de los documentos de compras:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Compras/Doc. de Compras”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información del documento de compras, si el mismo documento ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de los documentos de compras.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el documento de compras esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Compras/ Doc. de Compras”.
- Si no ha registrado el documento de compra, se procede a ingresar la información requerida de este formulario como la siguiente: Tipo de documento, propietario, número de documento,

serie, fecha, concepto, cuenta contable, proveedor, bodega, forma de pago, días de crédito, autorización SRI, fecha caducidad, etc.

- Para ir añadiendo filas de registros al detalle, que contendrán los productos, presionar la tecla [Insert].
- Para agregar un producto presionar la tecla F3 sobre la fila creada, de este modo se despliega la ventana de búsqueda de donde se puede seleccionar los productos que se incluirán en el documento de compra. Por cada producto deberá registrar la Cantidad, Precio y si fuere necesario el descuento. Al finalizar se guarda la información.
- Para eliminar un producto del detalle del documento de compras, seleccionar el producto y presionar la tecla [Supr]. Se guarda la información; de este modo el producto se habrá eliminado.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el documento de compras para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el documento de compra, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de los documentos de compras.

El inventario de los productos seleccionados en el documento de compras, se incrementa automáticamente de acuerdo a las cantidades que se han comprado. Este control, permite mantener actualizado el inventario, cuando se registren las compras de los productos.

Evaluación de la Prueba: Se presenta la necesidad de obtener un informe general de las compras realizadas y un informe del movimiento en el inventario de los productos.

Se requiere habilitar la edición de los campos de resumen de totales con el objetivo de ajustar los valores que vienen marcados en los documentos de compras.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.4. Caso de Prueba: Administrar información de doc. de Ventas.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar información de documentos de Ventas”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los documentos de ventas.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del jefe administrativo; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de los documentos de ventas.

Comprobar la administración de la información de los documentos de ventas:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Ventas/Doc. de Ventas”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información del documento de ventas, si el mismo documento ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de los documentos de ventas.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el documento de ventas esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, o de la Jefe administrativa, “mfuentes” o “admin” según corresponda.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable o de la Jefe administrativa, “mfuentes” o “admin” según corresponda.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Ventas/ Doc. de Ventas”.
- Si no ha sido registrado el documento de venta, se procede a ingresar la información requerida de este formulario como la siguiente: Tipo de documento, propietario, número de documento, serie, fecha, cliente, bodega, forma de pago, días de crédito, guía, etc.
- Para ir añadiendo filas de registros al detalle, que contendrán los productos, presionar la tecla [Insert].
- Para agregar un producto presionar la tecla F3 sobre la fila creada, de este modo se despliega la ventana de búsqueda de donde se puede seleccionar los productos que se incluirán en el

documento de venta. Por cada producto se debe registrar la Cantidad y seleccionar un tipo de precio (si fuere necesario aplicar un descuento). Al finalizar se guarda la información.

- Para eliminar un producto del detalle del documento de ventas, seleccionar el producto y presionar la tecla [Supr]. Se guarda la información; de este modo el producto se habrá eliminado.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el documento de ventas para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el documento de venta, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de los documentos de ventas.

El inventario de los productos seleccionados en el documento de ventas, se disminuye automáticamente de acuerdo a las cantidades que se han vendido. Este control, permite mantener actualizado el inventario cuando se generen ventas de los productos.

Evaluación de la Prueba: Se presenta la necesidad de obtener un informe general de las ventas realizadas y un informe del movimiento en el inventario de los productos.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.5. Caso de Prueba: Anular documentos

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Anular Documentos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la anulación de documentos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre del usuario y clave del auxiliar contable o del Jefe administrativo; quienes son las personas encargadas; de realizar la anulación de documentos.

Comprobar la anulación de documentos:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Ventas/Anulación de Ventas”. Una vez en el formulario, realizar la selección del documento para cambiarlo a estado anulado. Si se desea modificar los datos de la anulación o eliminarla, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda anular un documento.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el registro esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Ventas/ Anulación de Ventas”.
- Si no ha sido anulado el documento, se procede a buscar el documento para cambiarlo a estado anulado.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el documento anulado para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar la anulación, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz en donde, se permitirá realizar la anulación de los documentos de ventas; además, se podrá modificar o eliminar la anulación del documento.

El inventario de los productos de un documento de ventas que ha sido anulado, vuelve a restituirse conforme a las cantidades que se hayan indicado en el documento de ventas en cuestión.

Evaluación de la Prueba: Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.6. Caso de Prueba: Realizar pago a Proveedores

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Realizar pago a Proveedores”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Realizar el registro de los pagos a proveedores.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar el registro de pagos a los proveedores.

Realizar el registro de los pago a proveedores:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Pago a Proveedores”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información, al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda registrar el pago que se realice a los proveedores. Además debe tener acceso al informe del pago realizado.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Pago a Proveedores”.
- Si aún no ha registrado el pago; se procede a ingresar la información requerida de este formulario. Además será necesario el registro del monto y forma de pago.
- Al finalizar se guarda la información.
- El usuario puede imprimir el comprobante de pago.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para el registro de los pagos que se realizan a los proveedores. Además se puede realizar la impresión del comprobante de pago.

Evaluación de la Prueba: Se presenta la necesidad de establecer formas de pago a los proveedores, ya sea que pueda pagar una parte del monto total de una factura, todo el monto, o el monto total acumulado de todos los documentos de compras del proveedor seleccionado.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.7. Caso de Prueba: Buscar o Anular pago a proveedores

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Buscar o Anular pago a proveedores”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Realizar la búsqueda o Anulación de un pago a proveedor.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar la búsqueda o anulación del pago.

Realizar la búsqueda o anulación de un pago a proveedor:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por pagar/B.A. Pago a Proveedores”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda del registro o la anulación del mismo.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda realizar la búsqueda del pago que ya se ha realizado al proveedor; o realizar la anulación o eliminación del mismo dependiendo de lo que se quiera hacer.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por pagar/B.A. Pago a Proveedores”.
- Si existen pagos registrados, se tendrá acceso al listado de los pagos realizados; de ésta manera, se podrá realizar la búsqueda y visualizar la información, eliminarla o a su vez anularla.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario en donde es permitido realizar la búsqueda o anulación de pagos ya realizados.

Evaluación de la Prueba: Una vez anulado el pago, se vuelve a restablecer el monto de la deuda del pago anulado.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.8. Caso de Prueba: Controlar cheques pagados a proveedores

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Controlar cheques pagados a proveedores”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Controlar los pagos realizados con cheques a los proveedores.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar el control de los pagos realizados con cheques.

Controlar los pagos realizados con cheques a los proveedores:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Control cheques Proveedores”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda del pago realizado con cheque; cuando se ha localizado el registro se aplica el cambio de estado del cheque.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba, consiste en que el usuario pueda realizar la búsqueda del pago con cheque que ya se ha registrado; así también cambiar su estado dependiendo de lo que se requiera hacer.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Control cheques Proveedores”.
- Si el pago con cheque ya ha sido ingresado, se tendrá acceso a los registros de los pagos ya realizados; desde este formulario se puede cambiar el estado (cancelado, anulado, protestado) del pago realizado con cheque.
- Al finalizar guardar la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario en donde es permitido realizar la búsqueda de los pagos efectuados con cheques para su respectiva administración.

Evaluación de la Prueba: Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.9. Caso de Prueba: Emitir o B/A comprobantes de Egreso

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Emitir Comprobantes de Egreso” o “Buscar o Anular un comprobante de Egreso”. Para estos casos de uso se aplicará las siguientes pruebas: Realizar la emisión de comprobantes de egreso y realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de egreso.

Para realizar estas pruebas se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del Jefe administrativo; quienes son las personas encargadas de realizar estas tareas.

Realizar la emisión de comprobantes de Egreso:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Comprobante de Egreso/Emisión comprobante de Egreso”. Una vez en el formulario, realizar el registro del pago.

Realizar la búsqueda o anulación de comprobantes de Egreso:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Comprobante de Egreso/B.A. Comprobante de Egreso”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda o anulación del mismo.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba, consiste en que el usuario pueda realizar el registro del pago, y en base a esta información, emitir un comprobante de egreso.

También debe permitirse buscar un comprobante de egreso o anularlo según se requiera.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.

- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por pagar/Comprobante de Egreso/Emisión comprobante de Egreso”.
- Si no ha registrado el pago, se procede a ingresar la información.
- Al finalizar se guarda la información.
- Además se puede realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de Egreso.
- El usuario puede imprimir el comprobante de egreso.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para registrar el pago efectuado mediante un comprobante de egreso. También se puede realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de egreso.

Evaluación de la Prueba: Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.10. Caso de Prueba: Registrar pagos de Clientes

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Registrar pagos de Clientes”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Realizar el registro de los pagos de Clientes.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar el registro de pagos de los clientes.

Realizar el registro de los pagos de los clientes:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por Cobrar/Pago de Clientes”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información, al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda registrar el o los pagos que realicen los clientes. Además debe tener acceso al informe del pago realizado.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.

- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por Cobrar/Pago de Clientes”.
- Si aún no ha sido registrado el pago; se procede a ingresar la información requerida de este formulario. Además será necesario el registro del monto y forma de pago.
- Al finalizar se guarda la información.
- El usuario puede imprimir el documento de pago del cliente.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para el registro de los pagos que realizan los clientes. Además se puede realizar la impresión del comprobante de pago.

Evaluación de la Prueba: Se presenta la necesidad de llevar el registro del o los pagos de una parte del monto total de la deuda de una factura, todo el monto, o el monto total acumulado de todos los documentos de ventas, según el pago que realice el Cliente; además, puede establecer la forma de pago. Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.11. Caso de Prueba: Buscar o Anular pagos de Clientes

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Buscar o Anular pagos de Clientes”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Realizar la búsqueda o Anulación de un pago del cliente.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar la búsqueda o anulación del pago.

Realizar la búsqueda o anulación de un pago del cliente:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/B.A. Pago de Clientes”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda del registro o la anulación del mismo.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda realizar la búsqueda del pago que ya se ha registrado previamente; o realizar la anulación del mismo dependiendo de lo que se quiera hacer.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/B.A. Pago de Clientes”.
- Si el pago ya ha sido registrado, se tendrá acceso a los registros de los pagos realizados, de ésta manera, se podrá realizar la búsqueda y visualizar la información o a su vez anularla.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario en donde es permitido realizar la búsqueda o anulación de pagos ya realizados.

Evaluación de la Prueba: Una vez anulado el pago, se vuelve a restablecer el monto de la deuda del pago anulado. Prueba superada con éxito.

3.4.1.12. Caso de Prueba: Controlar cheques pagados por los Clientes

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Controlar cheques pagados por los Clientes”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Controlar los pagos realizados con cheques por los Clientes.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable; quien es la persona encargada de realizar el control de los pagos realizados con cheques.

Controlar los pagos realizados con cheques por los Clientes:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/Control cheques Clientes”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda del pago realizado con cheque; cuando se ha localizado el registro se realiza el cambio de estado del cheque.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba, consiste en que el usuario pueda realizar la búsqueda del pago con cheque que ya se ha registrado; así también cambiar su estado dependiendo de lo que se requiera hacer.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/Control cheques Clientes”.
- Si el pago con cheque ya ha sido registrado, se tendrá acceso a los registros de los pagos ya realizados; desde este formulario se puede cambiar el estado del pago realizado con cheque.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario en donde es permitido realizar la búsqueda de los pagos efectuados con cheques para su respectiva administración.

Evaluación de la Prueba: Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.13. Caso de Prueba: Emitir o B/A comprobantes de Ingreso

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Emitir Comprobantes de Ingreso” o “Buscar o Anular un comprobante de Ingreso”. Para estos casos de uso se aplicará las siguientes pruebas: Realizar la emisión de comprobantes de ingreso y realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de ingreso.

Para realizar estas pruebas se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del Jefe administrativo; quienes son las personas encargadas de realizar estas tareas.

Realizar la emisión de comprobantes de Ingreso:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/Comprobante de Ingreso/Emisión comprobante de Ingreso”. Una vez en el formulario, realizar el registro del pago.

Realizar la búsqueda o anulación de comprobantes de Ingreso:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/Comprobante de Ingreso/B.A. Comprobante de Ingreso”. Una vez en el formulario, realizar la búsqueda o anulación del mismo.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba, consiste en que el usuario pueda realizar el registro del pago, y en base a esta información, emitir un comprobante de ingreso.

También debe permitirse buscar un comprobante de ingreso o anularlo según se requiera.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Cuentas por cobrar/Comprobante de Ingreso/Emisión comprobante de Ingreso”.
- Si no ha registrado el pago, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- Al finalizar se guarda la información.
- Además se puede realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de Ingreso.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para registrar el pago efectuado mediante un comprobante de ingreso. También se puede realizar la búsqueda o anulación de un comprobante de ingreso.

Evaluación de la Prueba: Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.14. Caso de Prueba: Administrar Plan de Cuentas

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Plan de Cuentas”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información del Plan de Cuentas.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre del usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración del Plan de Cuentas.

Comprobar la administración de la información del Plan de Cuentas:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Plan de Cuentas”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la estructura jerárquica del plan de cuentas, si el plan de cuentas ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda ingresar, modificar o eliminar la información del Plan de Cuentas; manteniendo siempre la estructura jerárquica del mismo.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el Plan de cuentas esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se verá afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/ Plan de Cuentas”.

- Si no ha sido registrado el plan de cuentas, se procede a ingresar la información requerida de este formulario. Se debe considerar, que para el ingreso del plan de cuentas se debe mantener la estructura jerárquica de las cuentas y subcuentas definidas inicialmente.
- En el caso de requerir actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar la cuenta o subcuenta para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar una cuenta o subcuenta, se localiza el registro y se lo elimina. Si se elimina una cuenta general, también se eliminarán las subcuentas que esta contenga.
- Para eliminar todo el Plan de Cuentas, se debe seleccionarlo y proceder a eliminarlo.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información del Plan de cuentas.

En la administración del Plan de Cuentas se consideró que el conjunto de cuentas estén lógicamente organizadas atendiendo a las características de la empresa, y que su estructura sea flexible para poder incorporar las cuentas que se generen en un futuro.

La estructura de cuentas y subcuentas mantendrán un orden jerárquico, establecido según los lineamientos otorgados por los administrativos y el contador de la empresa.

Evaluación de la Prueba:

Se requiere adoptar un sistema numérico para la codificación de las cuentas, el cual debe ser flexible para permitir la incorporación de otras cuentas que resulten necesarias a los propósitos perseguidos.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.15. Caso de Prueba: Administrar Tipos de Asientos Contables

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar información de Tipos de Asientos Contables”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los tipos de Asientos Contables.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de los tipos de asientos contables.

Comprobar la administración de la información de los tipos de asientos Contables:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Tipos de Asientos”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información de los tipos de Asientos Contables, si el tipo de asiento ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda ingresar, modificar o eliminar la información de los tipos de asientos contables.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que los tipos de asientos contables estén relacionados a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/ Tipos de Asientos”.
- Si no ha sido registrado el tipo de asiento, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- En el caso de requerir actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el tipo de asiento contable para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el tipo de asiento, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de los tipos de asientos Contables.

La utilización de los asientos contables facilita el proceso del ejercicio contable.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.1.16. Caso de Prueba: Administrar periodo Contable

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Periodo Contable”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información del Periodo Contable.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información del Periodo Contable.

Comprobar la administración de la información del Periodo Contable:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Periodo Contable”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información del Periodo Contable, si el periodo ya fue registrado y se desea modificar los datos o eliminarlo, entonces se localiza el registro y se procede a realizar los cambios en la información o la eliminación del mismo. Al terminar se guardará la información.

Al finalizar el periodo económico que generalmente es de un año, se debe cerrar el Periodo Contable para dar inicio a un nuevo periodo.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda ingresar, modificar o eliminar la información del periodo contable. Además cuando lo requiera puede cerrar el periodo contable.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el periodo contable esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.

- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/ Periodo Contable”.
- Si no ha sido registrado el periodo contable, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el periodo contable, para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el periodo, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.
- Cuando ha terminado un periodo económico, se debe cerrar el periodo.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información del Periodo Contable. Además, se presenta la posibilidad de cerrar el periodo contable, permitiendo de esta manera determinar y evaluar el resultado del ejercicio económico.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.1.17. Caso de Prueba: Administrar Libro Diario

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Libro Diario”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información del Libro Diario.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable o del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información del Libro Diario.

Comprobar la administración de la información del Libro Diario:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Diario General Integrado”. Una vez en el formulario, podemos: crear nuevos asientos contables, copiar un asiento contable ya generado; eliminar el asiento inicial o el asiento de Cierre del Periodo Contable; crear el asiento inicial y crear el asiento de cierre. Al terminar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda administrar la información del Libro Diario.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/ Diario General Integrado”.
- Si no ha sido registrado el asiento contable en libro diario, se procede a ingresar la información requerida de este formulario.
- Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el asiento contable, para luego realizar los cambios pertinentes.
- Para eliminar el asiento contable, se localiza el registro y se lo elimina.
- Al finalizar se guarda la información.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para administrar la información del Libro Diario.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.1.18. Caso de Prueba: Administrar y Acceder a Informes Contables.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar y Acceder a Informes Contables”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración y acceso a los Informes Contables.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del auxiliar contable, del contador o del Jefe Administrativo; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información y tienen el acceso a los Informes Contables.

Comprobar la administración y acceso a los Informes Contables:

Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Informes Contables/ Informes Principales”. Una vez en el formulario, el usuario puede elegir de entre las

siguientes opciones de Informes: Asientos Contables, Libro diario, Libro Mayor, Balance de Comprobación, Estado de Resultados, Balance General.

De esta manera el usuario tendrá acceso a los informes en el momento en que necesita.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario; pueda acceder a los informes relacionados al periodo económico; de esta manera, se espera que los usuarios puedan conocer detalladamente las operaciones económicas, así como los efectos de ellas derivados; y puedan analizar el resultado de cada ejercicio económico, para con base a ello tomar las decisiones económicas y financieras pertinentes.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del auxiliar contable, en este caso “mfuentes”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/Informes Contables/ Informes Principales”.

Informe de Asientos Contables:

- Para acceder al informe de asientos contables el usuario debe habilitar la opción “Asientos Contables”.
- El usuario busca y selecciona el asiento contable del cual se desea obtener el informe; para ello presiona la tecla [F3] y realiza la selección.
- Cargado el asiento contable, seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Asiento seleccionado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe de Libro Diario:

- Para acceder al informe de Libro Diario el usuario debe habilitar la opción “Libro Diario”.
- El usuario ingresa la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.

- Selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo de Libro Diario.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe del Libro Mayor:

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del libro mayor:

Opción Libro Mayor por Cuenta:

- El usuario habilita la opción “Libro Mayor por Cuenta”.
- El usuario selecciona el nombre de la Cuenta Contable de la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe de la cuenta seleccionada.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Libro Mayor Completo:

- El usuario habilita la opción “Libro Mayor Completo”.
- Selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo del Libro Mayor con las cuentas mayorizadas.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe del Balance de Comprobación:

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Balance de Comprobación; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Balance de Comprobación”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresa la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Balance de Comprobación”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresa la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.

- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Informe de Estado de Resultados:

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Estado de Resultados; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Estado de Resultados”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresa la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Estado de Resultados”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresa la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Balance General:

En esta sección se puede obtener los informes del Balance General; ya sea por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- El usuario habilita la opción “Balance General”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresa la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- El usuario habilita la opción “Balance General”.
- El usuario activa el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresa la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General en el periodo determinado.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con las opciones de Informes Contables correspondientes al periodo vigente.

Se registra como Asientos Contables a las principales operaciones financieras que realiza la empresa.

En el informe del Libro Diario se muestra el registro diario de todas las operaciones de la empresa.

En el Informe de Libro Mayor se muestra la recopilación sistemática de las operaciones escritas en el diario.

En el Informe de Balance de Comprobación se muestra el resultado que se ha obtenido en el periodo contable. Se realizará a partir del libro Mayor con los saldos deudores y acreedores de las cuentas contables.

En el Informe de Estado de Resultados se muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

En el Informe del Balance General se muestra el estado financiero de la empresa en donde se detalla contablemente lo que la empresa posee, sus deudas y la diferencia entre estos (el patrimonio neto).

El usuario puede acceder a los Informes financieros y conocer el estado de la Empresa.

Evaluación de la Prueba:

Los informes serán fidedignos en la medida en que se ingrese la información correcta y se cumpla con los pasos organizativos previstos en la aplicación.

El registro de las operaciones en el Libro Diario debe ser en forma cronológica.

En el Informe de Balance de Comprobación se debe permitir comprobar la igualdad de las sumas de los Débitos y Créditos, para posteriormente determinar los Saldos deudores o Acreedores.

El balance de comprobación además, debe servir para localizar errores dentro de un período identificado de tiempo y facilitar el encontrarlos en detalle y corregirlos.

Pruebas superadas con éxito.

3.4.1.19. Caso de Prueba: Acceder a Informe de Kardex.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Acceder a Informe de Kardex”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar el acceso al Informe de Kardex.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del Jefe Administrativo, del auxiliar contable o del Responsable de Bodega; quienes son las personas que tendrán el acceso a los Informes de Kardex.

Comprobar el acceso al Informe de Kardex: Del árbol desplegable del módulo Contable seleccionar la opción “Contabilidad/Informes Contables/Informe de Kardex”. De esta manera, el usuario tendrá acceso al informe generado como resultado de todos los movimientos de productos.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario; pueda acceder al informe de Kardex.

Entrada:

- Introducir en el campo “usuario”, el nombre de la cuenta del administrador, en este caso “admin”.
- Introducir en el campo “clave”, la clave de la cuenta del administrador, en este caso “admin”.
- Pulsar el botón “Aceptar” de la aplicación.
- Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario “Auxiliar Contable”; en donde, se visualiza el menú en forma de árbol desplegable, el mismo que contiene las opciones del módulo contable. Seleccionar la opción “Contabilidad/Informes Contables/Informe de Kardex”.
- El usuario selecciona el producto del cual se desea obtener el Informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe de Kardex.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con la opción para realizar la búsqueda y selección del producto del cual se desea obtener el informe.

En el informe de Kardex se visualiza el movimiento detallado del inventario de cada producto, en un determinado periodo de tiempo.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

3.4.2. LISTA DE RIESGOS

Nº	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Estrategia de mitigación del riesgo
1	Dificultad en la obtención de requerimientos para el desarrollo del proyecto de gestión y control financiero.	8	40%	Realizar reuniones permanentes con los responsables del área de contabilidad, comercialización y personal administrativo; quienes se verán beneficiados con la utilización del sistema; para esto se cumplirá con un cronograma de actividades.
2	Falta de participación de los usuarios del Sistema.	8	40%	Informar a los usuarios sobre los beneficios que se obtendrán con el uso del sistema; de esta manera, se espera mantener una participación activa del personal.
3	La información entregada para el desarrollo del aplicativo no sea la correcta.	8	40%	Realizar reuniones con los usuarios, de tal manera, que la información recopilada sea analizada, perfeccionada y aprobada. Esto permitirá realizar correcciones y continuar con el desarrollo del sistema.
4	Los usuarios finales presenten dificultad al momento de utilizar el sistema desarrollado.	7	35%	Brindar soporte en el funcionamiento del sistema, mediante capacitaciones a los usuarios de las áreas involucradas. Preparar y entregar el manual de usuario.
5	El Tiempo de entrega podría ampliarse por sucesos no esperados.	4	20%	Cumplir con el cronograma de trabajo durante todo el desarrollo del aplicativo, que permita el cumplimiento de los objetivos planteados.
6	Petición de nuevos requerimientos.	4	20%	Analizar si el diseño de base de datos permite acoplar los nuevos requerimientos, en el caso de hacerlo, implementarlos.

7	Perspectivas fuera de los límites del proyecto.	2	10%	Establecer los lineamientos del alcance del proyecto.
8	Falta de conocimiento de herramientas a utilizarse para la implementación del Sistema.	2	10%	Investigar, estudiar y determinar cuales son las herramientas más apropiadas para realizar la implementación del sistema.

Fuente: Propia

Tabla 3.4.2. Lista de Riesgos

Sistema de Gestión y Control FINANCIERO para el Centro Integral de reparación automotriz Mega-Auto.

- CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La implementación del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto, ha permitido automatizar y llevar un control exhaustivo de todos los movimientos financieros que se ejecutan en la empresa; dando solución a las necesidades que han sido planteadas por los propietarios.
- La alta disponibilidad de la información financiera organizada bajo la base legal vigente en el país sirve como fundamento para la toma de decisiones de la empresa.
- El estudio adecuado de las herramientas y su correcta utilización permitió crear un sistema confiable y listo para el uso de la empresa.
- La metodología de desarrollo utilizada para la implementación del aplicativo, garantiza la construcción de software de calidad y estabilidad.
- La Interfaz del usuario ha sido diseñada con el propósito de facilitar el uso del aplicativo; en donde, el usuario puede acceder a la información de una forma rápida e intuitiva.
- Los resultados obtenidos del proceso financiero son fidedignos, exactos y oportunos; además, pueden ser interpretados, facilitando a los administradores que puedan orientarse sobre el curso que sigue su negocio; permitiendo así conocer la estabilidad, la solvencia y la capacidad financiera de la empresa.

RECOMENDACIONES

- Quién cumpla con las funciones de auxiliar contable deberá capacitarse periódicamente, en lo referente a contabilidad, para que pueda realizar eficientemente el proceso contable en el sistema desarrollado; así los resultados obtenidos en cada periodo serán reales y permitirán tomar las mejores decisiones en la empresa.
- Los procesos de compra, venta, cuentas por pagar y cuentas por cobrar se deberán realizar siguiendo un proceso lógico de cada actividad que se requiere para el ingreso de los mismos, sólo así se contribuirá al mejoramiento del sistema contable de la empresa.
- Realizar mensualmente los respectivos análisis de la información generada con la finalidad de mantener el sistema contable de forma adecuada y en cumplimiento a lo que rigen las leyes, reglas y normas de contabilidad vigentes.
- El registro adecuado y permanente de la información en el sistema permitirá tener información veraz, real y oportuna en el momento en que se necesite.
- Considerar la actualización periódica en cuanto a tecnología, pues esto permitirá que la empresa automatice los procesos de manera satisfactoria, logrando así incrementar el rendimiento de la empresa y sus niveles de ingresos.
- La realización de las pruebas del aplicativo debe ser ejecutada por todos los usuarios que utilizarán el proyecto. Adicionalmente, se debe probar el funcionamiento de todo el proyecto ya que al momento de poner en producción el sistema se pueden presentar problemas de desarrollo que no se detectaron en la etapa de pruebas.

Sistema de Gestión y Control FINANCIERO para el Centro Integral de reparación automotriz Mega-Auto.

- GLOSARIO DE TÉRMINOS
- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Acreeedor:** Es quien concede el préstamo, prestamista.
- **Activo:** Corresponde a todos los bienes y derechos que posee una empresa, susceptibles de ser valorados en dinero.
- **Asiento Contable:** Son las anotaciones realizadas con la finalidad de reflejar un hecho o una operación contable.
- **AWT (Abstract Window Toolkit):** Es un kit de herramientas de gráficos, interfaz de usuario, y sistema de ventanas independiente de la plataforma original de Java.
- **BSD (Berkeley Software Distribution):** Pertenece al grupo de licencias de software Libre.
- **Ciclo:** Consiste en una serie de sucesos, cambios o fluctuaciones que se repiten o bien que pueden terminar y presentarse de nuevo.
- **Cronológico:** Determina el orden y la fecha en que suceden los hechos según va transcurriendo el tiempo.
- **Cuantificar:** Convertir determinada información o datos, en números o algún tipo de dato en forma de cantidad.
- **Debe:** Es el nombre que se le da al lado izquierdo de una cuenta contable. La suma de las cantidades que se registran en el debe se denominan débitos y la acción de incorporar una cantidad al debe se denomina cargar, debitar o adeudar.
- **Diarización:** Corresponde al registro que se realiza en el libro diario a medida que las transacciones se van produciendo.
- **Eficiencia:** Utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizando su empleo), para la obtención de los objetivos planteados.
- **Ente:** Lo constituye la empresa como entidad que desarrolla la actividad económica.

- **Gastos:** Se refiere a toda clase de desembolsos monetarios o crediticios realizados por las entidades en cada ejercicio o período contable.
- **GUI (Graphical User Interface):** Interfaz gráfica de usuario.
- **Haber:** Es el nombre que se le da al lado derecho de una cuenta contable. La suma de las cantidades que se registra en el haber se denominan crédito y la acción de incorporar una cantidad al haber se denomina abonar o acreditar.
- **JavaBeans:** Son componentes de software reutilizables que se usan para encapsular varios objetos en un único objeto para hacer uso de un solo objeto en lugar de varios más simples.
- **JVM:** Máquina virtual de Java.
- **JDK (Java Developers Kit):** Proporciona un conjunto de herramientas para desarrollar aplicaciones en Java.
- **JRE (Java Runtime Environment):** Incluye los elementos necesarios para hacer funcionar programas java en el ordenador.
- **Meta-modelo:** Sirve para describir los elementos que van a componer los diagramas.
- **OMG (Object Management Group):** Asociación sin fines de lucro formada por grandes corporaciones como IBM, Apple Computer y otras. Se encarga de la definición y mantenimiento de estándares para aplicaciones de la industria y computación.
- **Pasivo:** Cantidad total que una empresa adeuda a terceras personas.
- **Patrimonio:** Conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tiene una persona o empresa, y que son los medios económicos y financieros a través de los cuales ésta puede cumplir sus fines.
- **Periodicidad:** Frecuencia de lo que ocurre o se efectúa cada cierto periodo de tiempo.
- **SGBD:** Sistema de Gestión de Base de Datos.

- Sistema Mnemotécnico: Utilizado para recordar una secuencia de datos, nombres, números, y en general para recordar listas de ítems que no pueden recordarse fácilmente.
- Sistemático: Registro detallado de la información; el proceso sigue un método, tiene un orden y es continuo.
- Stakeholders: Cualquier persona interesada afectada y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.
- SWT (Standard Widget Toolkit): Es un conjunto de componentes para construir interfaces gráficas en Java.
- Transacciones: Intercambio comercial que puede medirse en dinero y que se registra en los libros de contabilidad.
- UML (Unified Modeling Language): Lenguaje de Modelado Unificado.
- Utilidad: Beneficio o ganancia. Excedente de ingresos, productos, equivalente a la diferencia entre ventas totales y costos correspondientes.
- Widgets: Es un elemento gráfico con el que el usuario puede interactuar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Feliz Álvarez, I.C. Sistemas de Contabilidad.
Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos2/sistdecont/sistdecont.shtml>
- [2] Lynch Guillen, D. (2008). Funciones básicas de un Sistema Contable.
Recuperado de <http://accountingperu.blogspot.com/2008/03/funciones-basicas-de-un-sistema.html>
- [3] Martelo, E. (2008). Sistema de Información Contable.
Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos66/sistema-informacion-contable/sistema-informacion-contable2.shtml>
- [4] Rosenberg, R. (2000). Sistema de Información Contable I (1^{ra} edición).
Buenos Aires: Santillana Polimodal
- [5] Gómez, G. E. (2002). El Ciclo Contable.
Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/31/ciclo.htm>
- [6] Sarmiento, R. (1999), Contabilidad General (4^{ta} edición). Quito Ecuador: Publing RAF
- [7] ADR Infor S. L. (2004). Libros Contables, El Ciclo Contable.
Recuperado de http://www.adrformacion.com/curso/contabilidad/leccion3/libros_contables.htm
- [8] (2010). Ciclo Contable, Estructura. Recuperado de <http://maritzaciclocontable.blogspot.com/>
- [9] Luchini. (2009). Ciclo Contable, Libro Diario.
Recuperado de <http://www.slideshare.net/luchinl/ciclo-contable-1730813>
- [10] Ciclo Contable. Balance de Comprobación.
Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/6947291/el-ciclo-contable>
- [11] Fierro Martínez, A. M. (2010). Contabilidad de Patrimonio (4^{ta} edición).
Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones

- [12] Bravo Baldivieso, M. (2007). Contabilidad General (7^{ma} edición). Quito Ecuador: Nuevo Día
- [13] (2012). Estados Financieros, Definición y Objetivos. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Estados_financieros
- [14] Estados Financieros. Recuperado de <http://www.informacionfinanciera.es/financiera-estados-financieros---objetivos-y- caracteristicas.html>
- [15] Objetivos de los Estados Financieros. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Objetivos-De-Los-Estados-Financieros/632900.html>
- [16] Gómez, G. E. (2001). Los Estados Financieros Básicos. Recuperado de <http://www.gestiopolis/canales/financiera/articulos/15/estadosfros.htm>
- [17] Ortíz, E. (2009). El estado de Resultados o pérdidas y ganancias. Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso-estados-financieros-ejercicios-herramientas-auxiliares/estado- resultados-perdidas-ganancias>
- [18] Ortíz, E. (2009). Contabilidad Computarizada, Las Cuentas. Recuperado de <http://www.mailxmail.com/curso-contabilidad-computarizada-introduccion-generalidades-definiciones/cuentas-partes-cuenta-ejemplos-cuentas-ciclo-contable>
- [19] SinisterraV., G., Polanco I., L.E., & Hervey, H. (2011). Contabilidad, Sistema de información para las organizaciones (6^{ta} edición). Bogotá Colombia: Mc.Graw-Hill Educación
- [20] (2008). Definición de Plan de Cuentas. Recuperado de <http://definicion.de/plan-de-cuentas>
- [21] Plan de Cuentas, Requisitos. Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/offtopic/1503821.R/Plan-de-Cuentas---Contabilidad>
- [22] El Funcionamiento del Sistema de Información Contable. Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/15103213/El-funcionamiento-del-Sistema-de-Informacion-Contable.html>

- [23] Gross, M. (2009). Su mejor base de datos es su sistema de Contabilidad.
Recuperado de <http://manuelgross.bligoo.com/content/view/501206/Su-mejor-Base-de-Datos-es-su-Sistema-de-Contabilidad.html>
- [24] Acosta, Z. E. Sistemas Contables y Financieros.
Recuperado de <http://www.slideboom.com/presentations/221766>
- [25] Guía para computarizar un sistema Contable.
Recuperado de <http://erc.msh.org/readroom/espanol/fnmgspsp.htm#1>
- [26] Sistema de Información Contable.
Recuperado de <http://www.taringa.net/posts/info/858436/Sistema-de-informacion-contable.html>
- [27] Álvarez Marañón, G. (1999), Características del Lenguaje Java.
Recuperado de <http://www.iec.csic.es/criptonomicon/java/quesjava.html>
- [28] Programación en JAVA I.
Recuperado de <http://leoag.wordpress.com/category/prog/>
- [29] Belmonte Fernández, O. (2005). Introducción al Lenguaje de Programación Java.
Recuperado de <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>
- [30] Java, Visión general de las características.
Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1670.php>
- [31] El Lenguaje de Programación Java. Recuperado de
http://usuarios.multimania.es/manualesjava/manuales/aprender_Java/aprender_Java.pdf
- [32] Joyanes Aguilar, L., & Zahonero Martínez, I. (2010). Programación C, C++, JAVA y UML. México D. F.: Mc.Graw-Hill
- [33] Pavón, S. Swing.
Recuperado de <http://web.dit.upm.es/~santiago/docencia/apuntes/Swing/index.htm>

- [34] Martín, A.J. JPA, Java Persistence API. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>
- [35] Rondón, L. (2009). JPA, Java Persistence API, Entidad. Recuperado de <http://luchorondon.blogspot.com/2009/04/jpa-java-persistence-api.html>
- [36] Persistencia, Entidades JPA. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/49269824/52-capa-de-negocio-ejb-30-y-entidades-jpa>
- [37] Persistencia. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>
- [38] Operaciones habituales con JPA, Ciclo de Vida de una Entidad. Recuperado de <http://javalearning.wikispaces.com/hibernate.ORM-JPA.frequentops>
- [39] Martínez, J. (2009), Introducción a Java Persistence API. Recuperado de <http://www.slideshare.net/jamslug/introduccion-a-java-persistence-api>
- [40] API Java de Persistencia. Recuperado de http://es.scribd.com/thuaman_1/d/57562015/13-Consultas-en-JPQL-II
- [41] Manual JPQL. Recuperado de <http://hibernate-jpa.wikispaces.com/>
- [42] Ginesta, M. G., & Pérez Mora, O. Base de datos en PostgreSQL, Recuperado de http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02152.pdf
- [43] González, C. D. (2012). Base de Datos PostgreSQL, Características. Recuperado de <http://www.usabilidadweb.com.ar/postgre.php>
- [44] González Pérez, R. (2008). Breve comparación de PostgreSQL con MySQL. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/sistema-gestion-base-datos-postgresql/sistema-gestion-base-datos-postgresql.pdf>
- [45] Comparativa entre PostgreSQL y MySQL. Recuperado de <http://www.slideshare.net/CharlLopezEgusquiza/postgresql-8380660>

- [46] PostgreSQL. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

 - [47] Lenguaje Unificado de Modelado.
Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

 - [48] Anacleto, V. A. Introducción a UML2.0. Recuperado de
http://www.epidataconsulting.com/tikiwiki/tiki-read_article.php?articleId=15

 - [49] Tutorial UML. Recuperado de
http://www.sparxsystems.com.ar/resources/uml2_tutorial.html

 - [50] Gómez Gallego, J. P. (2007). Fundamentos de la Metodología RUP.
Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/297224/RUP>

 - [51] Proceso Unificado de Rational. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/RUP>

 - [52] C. Thomas, W. (2010). Programación en Java, Introducción a la programación Orientada a Objetos. México D. F.: Mc.Graw-Hill

 - [53] Mendoza Sanchez, M. (2004). Metodología de Desarrollo de Software. Recuperado de
http://www.informatizate.net/articulos/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.htm
- 1

ANEXOS

Sistema de Gestión y Control FINANCIERO para el Centro Integral de reparación automotriz Mega-Auto.

- MANUAL TÉCNICO
- MANUAL DE INSTALACIÓN
- MANUAL DE USUARIO

ANEXOS

A. MANUAL TÉCNICO

A.1. Diccionario de Datos

A.1.1. Nombre de las Tablas del Aplicativo

- Banco
- Documento
- Detalle_documento
- Periodo_contable
- Tipo_asiento
- Plan_cuentas
- Movimiento_contable
- Asiento_contable
- Conceptos
- Pago
- Detalle_monto_pago
- Tipo_abono
- Cierre_periodo_contable
- Config_transacciones
- Cuenta_pago
- Detalle_pago
- Anular_documento
- Contadores
- Kardex
- Precio
- Producto
- Terceros
- Propietario

A.1.2. Descripción de los campos de las Tablas del Aplicativo

A.1.2.1. Nombre de la Tabla: Banco

Descripción: Almacena la información relacionada a los Bancos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_banco	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	nombre	CHARACTER VARYING	300	Not Null	Nombre del Banco.
3	comentario	CHARACTER VARYING	800		Información adicional referente a Bancos.
4	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.1. Descripción de los campos de la Tabla: Banco

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_banco PRIMARY KEY (id_banco)

A.1.2.2. Nombre de la Tabla: Documento

Descripción: Almacena los nombres de los Tipos de Documentos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_formulario	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	clase_documento	CHARACTER VARYING	40		Tipo de documento como resultado de compras o ventas.
3	numero	CHARACTER VARYING	100		Número de documento.
4	serie	CHARACTER VARYING	10		Número de Serie del Documento.
5	id_tipo_asiento	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador del Tipo de Asiento.
6	id_propietario	INTEGER		NotNull	Identificador del Propietario.
7	fecha	TIMESTAMP			Fecha del registro del documento.
8	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador del cliente (Venta) o del proveedor (compra) según corresponda.
9	id_bodegas	INTEGER		NotNull	Código de la Bodega.
10	forma_pago	CHARACTER VARYING	100		Forma de Pago.
11	dias_credito	INTEGER			Días de crédito.

12	autorizacion_sri	CHARACTER VARYING	40		Número de autorización de un documento de compra.
13	fecha_caducidad	CHARACTER VARYING	20		Fecha de caducidad de un documento de compra.
14	id_conceptos	INTEGER			Identificador de un tipo de concepto, en un documento de compra.
15	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100		Código del Plan de Cuentas.
16	subtotal	DOUBLE PRECISION			Valor del Subtotal.
17	iva	DOUBLE PRECISION			Valor del IVA.
18	iva0	DOUBLE PRECISION			Subtotal de los productos que no llevan IVA.
19	ice	DOUBLE PRECISION			Valor del ICE
20	descuento_porcentaje	DOUBLE PRECISION			Porcentaje de Descuento a todo el documento.
21	descuento_dinero	DOUBLE PRECISION			Valor que representa el descuento en porcentaje a un documento.
22	transporte	DOUBLE PRECISION			Valor del transporte.
23	total_documento	DOUBLE PRECISION			Valor final del documento.
24	efectivo	DOUBLE PRECISION			Valor en dinero con el cual un cliente cancela un documento.
25	cambio	DOUBLE PRECISION			Valor en dinero que se da como cambio a un cliente.
26	impresion	INTEGER			Condicionante para saber si se realizó o no una impresión.
27	comentario	CHARACTER VARYING	200		Información adicional referente al documento.
28	periodo_contable	CHARACTER VARYING	100		Periodo Contable en el cual se ha realizado el documento.
29	codigo_plan_contracuenta	CHARACTER VARYING	100		Identificador de plan de cuentas.
30	ref_documento	INTEGER			Referencia del documento.
31	id_orden_trabajo	INTEGER			Identificador de la orden de trabajo.
32	estatus	CHARACTER VARYING	60		Estado del documento.
33	fact_mo	BOOLEAN			Determina si el documento se realizó por Mano de Obra.
34	fact_repuesto	BOOLEAN			Determina si el documento se realizó por Repuestos.
35	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
36	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.2. Descripción de los campos de la Tabla: Documento

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_documento PRIMARY KEY (id_documento)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT bodegas_documento FOREIGN KEY (id_bodegas)
REFERENCES bodegas (id_bodegas).
- CONSTRAINT conceptos_documento FOREIGN KEY (id_conceptos)
REFERENCES conceptos (id_conceptos).
- CONSTRAINT plan_cuentas_documento FOREIGN KEY (codigo_plan_cuentas)
REFERENCES plan_cuentas (codigo_plan_cuentas).
- CONSTRAINT plan_cuentas_documento_contra_cuenta FOREIGN KEY
(codigo_plan_contra_cuenta)REFERENCES plan_cuentas (codigo_plan_cuentas).
- CONSTRAINT propietario_documento FOREIGN KEY (id_propietario)
REFERENCES propietario (id_propietario).
- CONSTRAINT terceros_documento FOREIGN KEY (codigo_tercero)
REFERENCES terceros (codigo_tercero).
- CONSTRAINT tipo_asiento_documento FOREIGN KEY (id_tipo_asiento)
REFERENCES tipo_asiento (id_tipo_asiento).

A.1.2.3. Nombre de la Tabla: Detalle_documento

Descripción: Almacena la información relacionada a los detalles de los documentos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_documento	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	id_documento	INTEGER		NotNull	Identificador del documento.
3	id_producto	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador del Producto.
4	cantidad	DOUBLE PRECISION			Cantidad del producto.
5	unidad	CHARACTER VARYING	20		Unidad de medida del producto.
6	id_categoria	CHARACTER VARYING	40		Identificador de la categoría.
7	id_precio	INTEGER		NotNull	Identificador del precio del producto.
8	precio_real	DOUBLE PRECISION			Precio real del Producto.
9	descuento	DOUBLE PRECISION			Descuento por producto.

10	total	DOUBLE PRECISION			Total de la fila del detalle del documento.
11	costo_producto	DOUBLE PRECISION			Costo del Producto.
12	estatus	CHARACTER VARYING	60		Estado del detalle del documento.
13	id_kardex	INTEGER			Identificador de referencia del kardex.
14	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
15	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.3. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_documento

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_detalle_documento PRIMARY KEY (id_detalle_documento).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT categoria_detalle_documento FOREIGN KEY (id_categoria) REFERENCES categoria (id_categoria).
- CONSTRAINT documento_detalle_documento FOREIGN KEY (id_documento) REFERENCES documento (id_documento).
- CONSTRAINT kardex_detalle_documento FOREIGN KEY (id_kardex) REFERENCES kardex (id_kardex).
- CONSTRAINT precio_detalle_documento FOREIGN KEY (id_precio) REFERENCES precio (id_precio).
- CONSTRAINT producto_detalle_documento FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (id_producto).

A.1.2.4. Nombre de la Tabla: Periodo_contable

Descripción: Almacena la información relacionada al periodo contable.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_periodo	BIGSERIAL			Identificador único de la tabla.
2	periodo	CHARACTER VARYING	100	Not Null	Periodo Contable.
3	anio	INTEGER			Año correspondiente del Periodo Contable.
4	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	cerrado	BOOLEAN			Determina si un periodo está cerrado o abierto.

6	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false
7	orden	CHARACTER VARYING	100		Periodo contable anterior al nuevo periodo.

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.4. Descripción de los campos de la Tabla: Periodo_contable

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_periodo_contable PRIMARY KEY (periodo)

A.1.2.5. Nombre de la Tabla: Tipo_Asiento

Descripción: Almacena la información relacionada a los Tipos de asientos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_tipo_asiento	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador único de la tabla.
2	descripcion	CHARACTER VARYING	500		Descripción del Tipo de Asiento.
3	referencia_documento	CHARACTER VARYING	10		Número de referencia del documento.
4	iva	BOOLEAN			Determina si el tipo de asiento lleva IVA o no.
5	inventario	BOOLEAN			Determina si el tipo de asiento tiene inventario o no.
6	usa_contador	BOOLEAN			Determina si el tipo de asiento usa un contador o no.
7	pro_contable	BOOLEAN			Determina si el tipo de asiento genera un proceso contable o no.
8	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.5. Descripción de los campos de la Tabla: Tipo_asiento

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_tipo_asiento PRIMARY KEY (id_tipo_asiento)

A.1.2.6. Nombre de la Tabla: Plan_Cuentas

Descripción: Almacena la información relacionada al plan de cuentas de la empresa.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100	NotNull	Identificador único de la tabla.

2	nombre	CHARACTER VARYING	500		Denominación de la Cuenta Contable.
3	cuenta_final	BOOLEAN			Determina si la cuenta es final o no.
4	debito_credito	CHARACTER VARYING	10		Especifica si la cuenta es Deudora o Acreedora.
5	cuenta_padre	CHARACTER VARYING	100		Determina la cuenta padre.
6	balance_comprobacion	BOOLEAN			Determina si la cuenta pertenece al balance de comprobación.
7	perdidas_ganancias	BOOLEAN			Determina si la cuenta pertenece al estado de situación financiera.
8	situacion_final	BOOLEAN			Determina si la cuenta pertenece al balance general.
9	opbg	INTEGER			Indicador referente al balance general con respecto a la utilidad o pérdida del ejercicio.
10	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
11	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.6. Descripción de los campos de la Tabla: Plan_cuentas

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_plan_cuentas PRIMARY KEY (codigo_plan_cuentas)

A.1.2.7. Nombre de la Tabla: Movimiento_contable

Descripción: Almacena la información relacionada a los movimientos contables.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_movimiento_contable	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	id_asiento_contable	INTEGER		NotNull	Identificador del Asiento Contable.
3	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100	NotNull	Código del Plan de Cuentas.
4	debe	DOUBLE PRECISION			Valor deudor del movimiento.
5	haber	DOUBLE PRECISION			Valor acreedor del movimiento.
6	comentario	CHARACTER VARYING	100		Información adicional referente al movimiento contable.
7	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40		Identificador de referencia para un cliente o proveedor en un movimiento contable.

8	estatus	CHARACTER VARYING	60		Estado del movimiento.
9	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
10	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.7. Descripción de los campos de la Tabla: Movimiento_contable

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_movimiento_contable PRIMARY KEY (id_movimiento_contable)

Clave Foránea:

- CONSTRAINT asiento_contable_movimiento_contable FOREIGN KEY (id_asiento_contable) REFERENCES asiento_contable (id_asiento_contable).
- CONSTRAINT plan_cuentas_movimiento_contable FOREIGN KEY (codigo_plan_cuentas) REFERENCES plan_cuentas (codigo_plan_cuentas).
- CONSTRAINT terceros_movimiento_contable FOREIGN KEY (codigo_tercero) REFERENCES terceros (codigo_tercero)

A.1.2.8. Nombre de la Tabla: Asiento_contable

Descripción: Almacena la información relacionada a los asientos contables.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_asiento_contable	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	transaccion	CHARACTER VARYING	50	NotNull	Referencia del número de transacción de un proceso externo que genera el asiento contable.
3	id_tipo_asiento	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador del Tipo de Asiento.
4	numero	INTEGER			Número de Asiento Contable.
5	fecha	TIMESTAMP			Fecha de ingreso del asiento contable.
6	periodo	CHARACTER VARYING	20	NotNull	Periodo contable en el que se realizó el asiento.
7	mes	INTEGER			Mes en el que se realizó el asiento.
8	descripcion	CHARACTER VARYING	800		Descripción del asiento contable.
9	total_debe	DOUBLE PRECISION			Valor del saldo deudor.
10	total_haber	DOUBLE PRECISION			Valor del saldo acreedor.

11	balanceado	BOOLEAN			Determina si el asiento esta cuadrado o no.
12	cerrado	BOOLEAN			Determina si el asiento está abierto para la edición o no.
13	referencia	INTEGER			Referencia del código automático de un proceso externo que genera el asiento contable.
15	id_propietario	INTEGER			Identificador del propietario del asiento contable.
16	estatus	CHARACTER VARYING	60		Estado del asiento contable.
17	generado	CHARACTER VARYING	60		Determina si el asiento es generado por un proceso externo o se lo realizó manualmente.
18	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
19	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.8. Descripción de los campos de la Tabla: Asiento_contable

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_asiento_contable PRIMARY KEY (id_asiento_contable)

Clave Foránea:

- CONSTRAINT periodo_contable_asiento_contable FOREIGN KEY (periodo) REFERENCES periodo_contable (periodo).
- CONSTRAINT propietario_asiento_contable FOREIGN KEY (id_propietario) REFERENCES propietario (id_propietario).
- CONSTRAINT tipo_asiento_asiento_contable FOREIGN KEY (id_tipo_asiento) REFERENCES tipo_asiento (id_tipo_asiento).

A.1.2.9. Nombre de la Tabla: Conceptos

Descripción: Almacena la información relacionada a los conceptos de Compras.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_conceptos	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	nombre	CHARACTER VARYING	200		Nombre del Concepto de Compra.
4	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.

5	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false
---	--------	---------	--	--	--

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.9. Descripción de los campos de la Tabla: Conceptos

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_conceptos PRIMARY KEY (id_conceptos)

A.1.2.10. Nombre de la Tabla: Pago

Descripción: Almacena información relacionada a los pagos realizados.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_pago	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	tipo_pago	CHARACTER VARYING	40		Tipo de Pago para determinar si es de compra o venta.
3	fecha	DATE			Fecha en que se realiza el pago.
4	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40	NotNull	Identificador del cliente o proveedor al que pertenece el pago.
5	numero_comprobante	CHARACTER VARYING	50		Número de Comprobante de pago.
6	comentario	CHARACTER VARYING	200		Información adicional referente al pago.
7	id_propietario	INTEGER		NotNull	Identificador del Propietario.
8	total	DOUBLE PRECISION			Valor total del Pago.
9	periodo_contable	CHARACTER VARYING	100		Periodo Contable.
10	estatus	CHARACTER VARYING	40		Estado del pago.
11	op_pago	CHARACTER VARYING	5		Determina si el pago es por documento.
12	id_cuenta_pago	INTEGER			Identificador de la cuenta al cual se está realizado el pago.
13	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
14	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.10. Descripción de los campos de la Tabla: Pago

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_pago PRIMARY KEY (id_pago)

Clave Foránea:

- CONSTRAINT propietario_pago FOREIGN KEY (id_propietario)
REFERENCES propietario (id_propietario).
- CONSTRAINT terceros_pago FOREIGN KEY (codigo_tercero)
REFERENCES terceros (codigo_tercero).

A.1.2.11. Nombre de la Tabla: Detalle_monto_pago

Descripción: Almacena información relacionada a los detalles de los pagos

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_detalle_monto_pago	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	id_pago	INTEGER		NotNull	Identificador del pago.
3	forma_pago	CHARACTER VARYING	20		Forma de pago para determinar si es de compra o venta.
4	id_tipo_abono	INTEGER		NotNull	Identificador del tipo de abono.
5	monto	DOUBLE PRECISION			Monto a pagar.
6	id_banco	INTEGER			Identificador del banco.
7	numero_cheque	CHARACTER VARYING	20		Número de cheque.
8	fecha_cobro_cheque	DATE			Fecha en la que se debe cobrar el cheque.
9	tipo_cheque	CHARACTER VARYING	50		Tipo de cheque.
10	estado_cheque	CHARACTER VARYING	40		Estado del Cheque.
11	comentario	CHARACTER VARYING	200		Información adicional referente al cheque.
12	usuario	CHARACTER VARYING	100		Nombre del usuario que accede al Sistema.
13	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.11. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_monto_pago

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_detalle_monto_pago PRIMARY KEY (id_detalle_monto_pago)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT banco_detalle_monto_pago FOREIGN KEY (id_banco)
REFERENCES banco (id_banco).
- CONSTRAINT pago_detalle_monto_pago FOREIGN KEY (id_pago)
REFERENCES pago (id_pago).
- CONSTRAINT tipo_abono_detalle_monto_pago FOREIGN KEY (id_tipo_abono)
REFERENCES tipo_abono (id_tipo_abono).

A.1.2.12. Nombre de la Tabla: Tipo_abono

Descripción: Almacena información relacionada a los distintos tipos de abonos, que permiten realizar pagos de documentos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_tipo_abono	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	op_documento	CHARACTER VARYING	50		Determina si pertenece a la compra o venta.
3	nombre	CHARACTER VARYING	100		Descripción del tipo de abono.
4	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.12. Descripción de los campos de la Tabla: Tipo_abono

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_tipo_abono PRIMARY KEY (id_tipo_abono)

A.1.2.13. Nombre de la Tabla: Cierre_periodo_contable

Descripción: Almacena información relacionada al cierre del periodo contable.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_cierre_periodo_contable	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100	NotNull	Código de la cuenta contable.

3	periodo	CHARACTER VARYING	100	NotNull	Periodo Contable.
4	saldo	DOUBLE PRECISION			Valor del saldo de la cuenta.
5	fecha	TIMESTAMP			Fecha de creación del registro.
6	concepto	CHARACTER VARYING	200		Descripción del cierre contable por cuenta.
7	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.13. Descripción de los campos de la Tabla: Cierre_periodo_contable

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_cierre_periodo_contable PRIMARY KEY (id_cierre_periodo_contable)

A.1.2.14. Nombre de la Tabla: Config_transacciones

Descripción: Almacena información relacionada a las configuraciones de los diferentes tipos de asientos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_config_transacciones	CHARACTER VARYING	20	NotNull	Identificador único de la tabla.
2	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100		Código de la cuenta contable.
3	descripcion	CHARACTER VARYING	200		Descripción de la transacción.
4	usuario	CHARACTER VARYING	100		Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.14. Descripción de los campos de la Tabla: Config_transacciones

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_config_transacciones PRIMARY KEY (id_config_transacciones)

A.1.2.15. Nombre de la Tabla: Cuenta_pago

Descripción: Almacena información relacionada a las cuentas por cobrar o por pagar que se han generado en el sistema.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_cuenta_pago	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	id_documento	INTEGER			Identificador del documento que generó la cuenta pendiente de pago o de cobranza.
3	tipo_cuenta_pago	CHARACTER VARYING	40		Tipo de cuenta de pago para determinar si es de compra o venta.
4	descripcion	CHARACTER VARYING	100		Descripción de la cuenta por pagar o cobrar.
5	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40		Identificador del cliente o proveedor que genero la cuenta pendiente de pago o cobro.
6	total_documento	DOUBLE PRECISION			Valor final del documento.
7	pagado	DOUBLE PRECISION			Valor pagado o cobrado del documento.
8	saldo	DOUBLE PRECISION			Valor pendiente del documento.
9	periodo_contable	CHARACTER VARYING	100		Periodo contable en el que se generó el documento.
11	id_propietario	INTEGER			Identificador del propietario.
12	estatus	CHARACTER VARYING	60		Estado de la cuenta pago.
13	tipo_asiento	CHARACTER VARYING	40		Identificador del tipo de asiento que generó la cuenta por pagar o por cobrar.
14	fecha	DATE			Fecha en la que se generó la cuenta pago.
15	dias_credito	INTEGER			Días de crédito para el pago.
16	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
17	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.15. Descripción de los campos de la Tabla: Cuenta_pago

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_cuenta_pago PRIMARY KEY (id_cuenta_pago)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT documento_cuenta_pago FOREIGN KEY (id_documento)

REFERENCES documento (id_documento).

A.1.2.16. Nombre de la Tabla: Detalle_pago

Descripción: Almacena información del pago realizado por medio de un documento.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_pago	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	id_pago	INTEGER		Not Null	Identificador del pago que se está realizando.
3	id_cuenta_pago	INTEGER	40		Identificador de la cuenta pendiente de pago.
4	monto	DOUBLE PRECISION			Monto pagado.
5	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.16. Descripción de los campos de la Tabla: Detalle_pago

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_detalle_pago PRIMARY KEY (id_detalle_pago)

Clave Foránea:

- CONSTRAINT cuenta_pago_detalle_pago FOREIGN KEY (id_cuenta_pago)
REFERENCES cuenta_pago (id_cuenta_pago).
- CONSTRAINT pago_detalle_pago FOREIGN KEY (id_pago)
REFERENCES pago (id_pago)

A.1.2.17. Nombre de la Tabla: Anular_documento

Descripción: Almacena información de los documentos de ventas que han sido anulados.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_anular_documento	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	id_documento	INTEGER		Not Null	Identificador del documento a anular.
3	comentario	CHARACTER VARYING	200		Información adicional referente a la anulación del documento.

4	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.17. Descripción de los campos de la Tabla: Anular_documento

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_anular_documento PRIMARY KEY (id_anular_documento)

Clave Foránea:

- CONSTRAINT documento_anular_documento FOREIGN KEY (id_documento)
REFERENCES documento (id_documento).

A.1.2.18. Nombre de la Tabla: Contadores

Descripción: Almacena información con referencia a todos los contadores que se usan en el sistema.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Cret.	Null	Descripción
1	id_contadores	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	referencia_contador	CHARACTER VARYING	40		Identificador del contador.
3	contador	INTEGER			Valor del contador.
4	descripcion	CHARACTER VARYING	100		Descripción del contador.

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.18. Descripción de los campos de la Tabla: Contadores

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_contadores PRIMARY KEY (id_contadores).

A.1.2.19. Nombre de la Tabla: Kardex

Descripción: Almacena información con referencia a todos los movimientos de los productos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Cret.	Null	Descripción
1	id_kardex	BIGSERIAL		NotNull	Identificador único de la tabla.
2	fecha	TIMESTAMP			Fecha del registro del kardex.
3	bodega	CHARACTER VARYING	40		Nombre de la bodega en la cual se realiza el movimiento del producto.

4	id_bodegas	INTEGER			Identificador de la bodega en la cual se realiza el movimiento del producto.
5	id_producto	INTEGER			Identificador del producto del cual se está realizando el movimiento.
6	tipo_movimiento	CHARACTER VARYING	40		Determina si el registro del kardex es por salida o ingreso.
7	Comentario	CHARACTER VARYING	200		Descripción del registro kardex.
8	referencia	INTEGER			Referencia de la transacción que generó el kardex.
9	cantidad	DOUBLE			Cantidad de productos.
10	costo	DOUBLE			Costo unitario del producto.
11	periodo_contable	CHARACTER VARYING	100		Periodo contable en el que se generó el kardex.
12	id_kardex_sec	INTEGER			Identificador del kardex que permite una secuencia con otro registro.
13	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
14	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.19. Descripción de los campos de la Tabla: Kardex

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_kardex PRIMARY KEY (id_kardex).

Clave Foránea:

- CONSTRAINT producto_kardex FOREIGN KEY (id_producto)
REFERENCES producto (id_producto).

A.1.2.20. Nombre de la Tabla: Precio

Descripción: Almacena información relacionada a los precios de los productos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_precio	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	id_producto	CHARACTER VARYING	40	Not Null	Código del producto.
3	tipo_precio	CHARACTER VARYING	10		Tipo de precio.
4	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40		Código del Proveedor.
5	precio	DOUBLE PRECISION			Precio del producto.
6	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.

7	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false
---	--------	---------	--	--	--

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.20. Descripción de los campos de la Tabla: Precio

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_precio PRIMARY KEY (id_precio).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT producto_precio FOREIGN KEY (id_producto)
REFERENCES producto (id_producto).
- CONSTRAINT terceros_precio FOREIGN KEY (codigo_tercero)
REFERENCES terceros (codigo_tercero).

A.1.2.21. Nombre de la Tabla: Producto

Descripción: Almacena información relacionada a los productos.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_producto	CHARACTER VARYING	40	Not Null	Identificador único de la tabla.
2	id_grupo	INTEGER	300	Not Null	Identificador del grupo.
3	codigo_alternativo	CHARACTER VARYING	40		Codigo alternativo del producto.
4	codigo_barras	CHARACTER VARYING	40		Código de barras del producto.
5	nombre	CHARACTER VARYING	300		Nombre del producto.
6	nombre_corto	CHARACTER VARYING	200		Nombre corto del producto.
7	unidad_medida	CHARACTER VARYING	40		Unidad de medida.
8	iva	BOOLEAN			Lleva IVA o no el producto.
9	ice	BOOLEAN			ICE
10	minimo	DOUBLE PRECISION			Valor de la existencia mínima.
11	maximo	DOUBLE PRECISION			Valor de la existencia máxima.
12	marca	CHARACTER VARYING	40		Nombre de la marca del producto.
13	equivalencia	DOUBLE PRECISION			Equivalencia del producto.
14	existencia	DOUBLE PRECISION			Existencia del producto.
15	reservado	DOUBLE PRECISION			Almacena el número de productos reservados para la orden de trabajo.
16	anio	INTEGER			Año de fabricación del producto.

17	tipo_producto	CHARACTER VARYING	200		Tipo de producto.
18	accesorios	CHARACTER VARYING	500		Si el vehículo viene con accesorios.
19	modelo	CHARACTER VARYING	200		Modelo del producto.
20	num_factura_compra	CHARACTER VARYING	50		Número de factura de compra del producto.
21	fecha_compra	DATE			Fecha de adquisición del producto.
22	anios_vida_util	DOUBLE PRECISION			Años de vida útil del producto.
23	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100		Código del plan de cuentas.
24	original	BOOLEAN			Si el producto es o no original
25	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
26	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.21. Descripción de los campos de la Tabla: Producto

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_producto PRIMARY KEY (id_producto).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT grupo_producto FOREIGN KEY (id_grupo)
REFERENCES grupo (id_grupo).
- CONSTRAINT modelo_producto FOREIGN KEY (id_modelo)
REFERENCES modelo (id_modelo).
- CONSTRAINT plan_cuentas_producto FOREIGN KEY (codigo_plan_cuentas)
REFERENCES plan_cuentas (codigo_plan_cuentas).
- CONSTRAINT propietario_producto FOREIGN KEY (id_propietario)
REFERENCES propietario (id_propietario).

A.1.2.22. Nombre de la Tabla: Terceros

Descripción: Almacena información relacionada a Clientes, Contactos, Aseguradoras, Ajustadores, Proveedores, Personal de la empresa.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_terceros	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	codigo_tercero	CHARACTER VARYING	40	Not Null	Código de la persona.
3	tipo_tercero	CHARACTER VARYING	50		Tipo de Persona (Cliente, Aseguradora, Proveedor,

					Contacto, Ajustador, Empleado, Trabajador).
4	tipo_persona	CHARACTER VARYING	200		Tipo de Persona: natural o jurídica.
5	ruc	CHARACTER VARYING	20		Registro único de contribuyentes.
6	razon_social	CHARACTER VARYING	300		Razón Social.
7	nombre	CHARACTER VARYING	300		Nombre de la persona.
8	pais	CHARACTER VARYING	200		País
9	provincia	CHARACTER VARYING	60		Provincia.
10	ciudad	INTEGER	200		Ciudad
11	parroquia	CHARACTER VARYING	60		Parroquia
12	direccion	CHARACTER VARYING	500		Dirección de la persona.
13	sector_barrio	CHARACTER VARYING	60		Sector o barrio.
14	telefono1	CHARACTER VARYING	40		Número de Teléfono 1
15	telefono2	CHARACTER VARYING	40		Número de Teléfono 2
16	notificacion_emergencia	CHARACTER VARYING	100		Número de emergencia.
17	fax	CHARACTER VARYING	40		Número de Fax.
18	celular	CHARACTER VARYING	40		Número de celular.
19	operadora	CHARACTER VARYING	50		Nombre de la operadora de la línea de teléfono.
20	web	CHARACTER VARYING	100		Página Web
21	email	CHARACTER VARYING	100		Dirección de correo electrónico.
22	direccion_imagen_proveedor	CHARACTER VARYING	500		Dirección imagen.
23	id_banco1	INTEGER			Banco 1
24	tipo_cuenta1	CHARACTER VARYING	100		Tipo de Cuenta bancaria.
25	numero_cuenta1	CHARACTER VARYING	50		Número de cuenta 1
26	nombre_cuenta1	CHARACTER VARYING	200		Nombre de la cuenta 1
27	id_banco2	INTEGER			Banco 2
28	tipo_cuenta2	CHARACTER VARYING	100		Tipo de Cuenta.
29	numero_cuenta2	CHARACTER VARYING	50		Número de cuenta 2.
30	nombre_cuenta2	CHARACTER VARYING	200		Nombre de la cuenta 2.
31	cuota_credito	DOUBLE PRECISION			Valor de la cuota de crédito.
32	descuento	DOUBLE PRECISION			Valor de descuento.
33	comentario	CHARACTER VARYING	800		Información adicional de la persona.
34	descuento_repuestos	DOUBLE			Descuento en repuestos

		PRECISION			
35	descuento_extras	DOUBLE PRECISION			Descuento en trabajos externos.
36	productor	CHARACTER VARYING	300		Nombre del productor
37	cedula_militar	CHARACTER VARYING	20		Cédula militar.
38	fecha_nacimiento	DATE			Fecha de nacimiento de la persona.
39	tipo_sangre	CHARACTER VARYING	20		Tipo de Sangre.
40	sexo	CHARACTER VARYING	50		Sexo.
41	estado_civil	CHARACTER VARYING	50		Estado civil de la persona
42	cargo	CHARACTER VARYING	40		Cargo en la Empresa.
43	jefe	CHARACTER VARYING	40		Nombre del Jefe.
44	tratamiento	CHARACTER VARYING	40		Tratamiento
45	fecha_contrato	DATE			Fecha de contratación del personal.
46	horas_semanales	DOUBLE PRECISION			Horas que el personal de la empresa trabaja semanalmente.
47	bonificacion	DOUBLE PRECISION			Valor de bonificación.
48	salario_basico	DOUBLE PRECISION			Valor del salario.
49	valor_hora	DOUBLE PRECISION			Valor por cada hora.
50	seguro_social	BOOLEAN			Es o no afiliado al IEES
51	numero_seguro_social	CHARACTER VARYING	40		Número de seguro social.
52	carga_familiar	INTEGER			Número de carga familiar
53	numero_hijos	INTEGER			Número de hijos.
54	carga_estudiante	INTEGER			Número de hijos estudiando.
55	forma_pago	CHARACTER VARYING	100		Forma de pago.
56	codigo_plan_cuentas	CHARACTER VARYING	100		Código de plan de cuentas.
57	retencion_ventas	BOOLEAN			Valor de retención en ventas.
58	usuario	CHARACTER VARYING	150		Nombre del usuario que accede al Sistema.
59	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.22. Descripción de los campos de la Tabla: Terceros

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_terceros PRIMARY KEY (codigo_tercero).

Clave Foránea:

- CONSTRAINT banco_terceros FOREIGN KEY (id_banco2)
REFERENCES banco (id_banco).

- CONSTRAINT banco_terceros1 FOREIGN KEY (id_banco1)
REFERENCES banco (id_banco).
- CONSTRAINT plan_cuentas_terceros FOREIGN KEY (codigo_plan_cuentas)
REFERENCES plan_cuentas (codigo_plan_cuentas).
- CONSTRAINT propietario_terceros FOREIGN KEY (id_propietario)
REFERENCES propietario (id_propietario).

A.1.2.23. Nombre de la Tabla: Propietario

Descripción: Almacena la información relacionada al Propietario de la Empresa.

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_propietario	BIGSERIAL		Not Null	Identificador único de la tabla.
2	ruc	CHARACTER VARYING	20		Registro único de contribuyente.
3	razon_social	CHARACTER VARYING	500		Nombre de la razón social.
4	nombre	CHARACTER VARYING	500		Nombre del Propietario.
5	pais	CHARACTER VARYING	100		Nombre del país.
6	provincia	CHARACTER VARYING	100		Nombre de la provincia.
7	ciudad	CHARACTER VARYING	100		Nombre de la ciudad de residencia.
8	dirección	CHARACTER VARYING	500		Dirección del Propietario.
9	telefono1	CHARACTER VARYING	40		Número de teléfono 1
10	telefono2	CHARACTER VARYING	40		Número de teléfono 2
11	fax	CHARACTER VARYING	40		Fax
12	email	CHARACTER VARYING	200		Dirección de correo electrónico.
13	comentario	CHARACTER VARYING	500		Información adicional del propietario.
14	web	CHARACTER VARYING	200		Nombre de la página Web del Propietario.
15	tipo_persona	CHARACTER VARYING	200		Selección entre persona natural y jurídica.
16	id_empresa	INTEGER			Identificador único de la tabla Empresa.
17	porcentaje_utilidad_empleados	DOUBLE PRECISION			Valor del porcentaje de utilidad de los empleados
18	porcentaje_impuesto_renta	DOUBLE PRECISION			Valor del impuesto a la renta.
19	porcentaje_reserva_legal	DOUBLE PRECISION			Valor del porcentaje de reserva legal.
20	usuario	CHARACTER VARYING	40		Nombre del usuario que accede al Sistema.

21	estado	BOOLEAN			Almacena el estado que indica si el registro está Activo: true o Inactivo: false
----	--------	---------	--	--	--

Fuente: Propia

Tabla A.1.2.23. Descripción de los campos de la Tabla: Propietario

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PK_propietario PRIMARY KEY (id_propietario).

Clave Foránea:

- CONSTRAINT empresa_propietario FOREIGN KEY (id_empresa)
REFERENCES empresa (id_empresa).

A.2. Guía de Programación

A.2.1. Estándares de Programación

El presente documento pretende dar a conocer los lineamientos definidos para el desarrollo del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto; por lo cual se han utilizado estándares de programación, los cuales permitirán: una mejor comprensión de la estructura y organización del código fuente, del diseño de base de datos, del contenido de los documentos y demás recursos utilizados para el desarrollo del mismo.

Propósito:

Dar a conocer a los interesados, los estándares de programación que rigen el desarrollo y mantenimiento de la aplicación.

Descripción:

Para una mejor comprensión del presente documento, los interesados deberán tener conocimientos en:

- Bases de Datos PostgreSQL.
- Lenguaje de programación Java.

A.2.1.1. Estandarización del Diseño de la Base de Datos

En las siguientes líneas se muestra la nomenclatura utilizada en el diseño e implementación de la base de datos.

▪ **Tipos de objetos que se pueden definir en la base de datos:**

Objeto	Descripción
TABLE	Tabla
SEQUENCE	Secuencias
FOREIGN KEY	Claves Foráneas
PRIMARY KEY	Claves Primarias
UNIQUE	Claves únicas.
CONSTRAINTS NOT NULL	Restricción, no es permitido valores nulos.
CONSTRAINTS NULL	Restricción, permite valores nulos.

Fuente: Propia

Tabla A.2.1.1.1. Tipos de objetos de la Base de Datos

▪ **Nombres de los Objetos utilizados en la base de datos:**

Los tipos de objetos irán unidos al nombre que se asigne para su identificación.

Objeto	Ejemplo
TABLE	TABLE asiento_contable
SEQUENCE	SEQUENCE asiento_contable_id_asiento_contable_seq
FOREIGN KEY	periodo_contable_asiento_contable Foreign key
PRIMARY KEY	pk_asiento_contable

Fuente: Propia

Tabla A.2.1.1.2. Nombre de los Tipos de objetos de la Base de Datos

▪ **Tipos de Datos básicos en PostgreSQL:**

Tipo	Descripción
bigint	Entero con signo de ocho bytes.
bigserial	Entero autoincremental de ocho bytes.
boolean	Valor lógico o Booleano (true/false).
character varying	Cadena de caracteres de longitud variable.
char	Cadena de caracteres de longitud fija.
date	Fecha de calendario (año, mes, día).
double precision	Número de punto flotante de precisión doble (8 bytes).
integer	Entero con signo, de cuatro bytes.
real	Número de punto flotante de precisión simple (4 bytes).

smallint	Entero con signo de dos bytes.
serial	Entero autoincremental de cuatro bytes.
text	Cadena de caracteres de longitud variable, ilimitado.

Fuente: Propia

Tabla A.2.1.1.3. Tipos de Datos básicos en PostgreSQL

A.2.1.2. Estandarización del Lenguaje de Programación

La nomenclatura utilizada en la estructura y organización del código fuente es la siguiente:

- **Nombres de objetos:**

Para la declaración de variables de objetos como: etiquetas, campos de texto, textarea, checkbox y otros, se seguirá la siguiente nomenclatura:

Los nombres de los objetos empezarán con el nombre que se desea asignar a la variable, seguido del nombre del tipo de objeto. Por ejemplo: guardarButton

En el caso de que el nombre de la variable conste de 2 o más palabras, la primera letra a partir de la segunda palabra iniciará con mayúscula; al finalizar tendrá el nombre del tipo de objeto. Por ejemplo: tipoPersonaComboBox

A continuación se muestran ejemplos de los nombres asignados a los tipos de objetos:

Descripción	Objeto	Ejemplo
Botones	JButton	buscarButton
Campos de Texto	TextField	nombreTextField
Etiquetas	JLabel	identificadorLabel
Campo de texto multilínea	JTextArea	comentarioTextArea
Casillas de Verificación	JCheckBox	detallePinturaCheckBox
Casillas de Verificación	JRadioButton	nombreRadioButton
Listas desplegables	JComboBox	tipoPersonaComboBox
Tablas	JTable	tablaBusqueda
Selector de fechas	JDateChooser	fechaDateChooser
Panel de desplazamiento	JScrollPane	contenedorScroll
Paneles	JPanel	datosPanel

Fuente: Propia

Tabla A.2.1.2.1. Ejemplos de nombres de tipos de Objetos.

▪ **Tipos de datos y nombres de variables:**

Nombres de variables: Para la asignación de los nombres de las variables se sugiere que estos sean referentes o que identifiquen el uso de la variable. Ejemplo: nombreCliente

Tipos de Datos: El trabajo con datos es parte fundamental de cualquier programa, las variables y sus tipos se encargan de almacenar esa información y la memoria que es necesaria para gestionarla.

La manera más habitual de declarar una variable siempre contiene dos elementos, el tipo de la variable y su nombre.

Tipo	Descripción	Tipo y nombre de variable
Integer	Permite declarar enteros. Puede tomar valores positivos o negativos.	Integer id
Boolean	Permite almacenar 2 valores lógicos, TRUE O FALSE.	Boolean latoneria
Double	Permite declarar números de punto flotante. Máxima precisión de 126 dígitos binarios, de los cuales 38 son dígitos decimales.	Double descuento
Char	Cadena de caracteres (alfanuméricos) de longitud fija. Mínimo 1 y máximo 32767	Char auxiliar
Long	Enteros de 64 bits con signo.	Long id
Float	Almacena tipos de datos numéricos en punto flotante. Es un tipo NUMBER que sólo almacena números en punto Flotante.	No se utiliza
String	Cadena de caracteres que puede contener letras, números, signos de puntuación, etc.	String nombre
Real	Almacena valores con punto flotante. Almacena en un rango de 63 dígitos binarios, 18 para dígitos decimales.	No se utiliza

Fuente: Propia

Tabla A.2.1.2.2. Tipos de Datos y nombres de variables

▪ **Nombres de constantes:**

Para todo nombre de constante, se sugiere, que el nombre que se le asigne describa el uso de la misma.

Todas las variables constantes se especifican en el archivo “DatosConstantes” del Aplicativo.

▪ **Documentación y comentarios en el código:**

Todo tipo de comentario o descripción irá como a continuación se indica:

/**

* Comentario o descripción

*/

Se sugiere agregar antes de cada función una breve descripción del uso de la misma.

▪ **Nombres de Funciones:**

Todos los nombres de funciones estarán escritos la primera letra de la primera palabra con minúscula; si el nombre fuera compuesto, entonces, la segunda palabra irá unida a la primera pero iniciará con mayúscula. Por ejemplo: armarTabla.

Funciones que permiten la ejecución de procesos básicos:

Las funciones que se describen a continuación se incluirán en cada uno de los formularios que contengan la barra de herramientas; ésta permitirá manejar los controles necesarios para la administración de la información.

▪ **Estructura de mensajes en pantalla:**

Las siguientes líneas de código fuente, muestran la manera como se sugiere se presente al usuario los mensajes en pantalla ya sean estos para confirmar o cancelar una acción.

A.3. Prototipo de Interfaz de Usuario

El objetivo del prototipo de interfaz de usuario consiste en realizar previamente un modelo de análisis de los procesos del sistema en los que se requiere una interacción con el usuario, con el fin de crear una interfaz que satisfaga todos los requisitos establecidos, teniendo en cuenta los diferentes perfiles a quienes va dirigido.

El propósito además, es construir una interfaz acorde a las necesidades del usuario; la misma que debe ser flexible, coherente, eficiente y sencilla de utilizar.

Descripción:

A continuación, se describe el formato y la estructura de organización de la Interfaz del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto.

En este documento se presenta la siguiente información:

- Diseño de la plantilla Principal.
- Diseño de la Plantilla Estándar.
- Mensajes en pantalla.

A.3.1. Diseño de la Plantilla Principal

La plantilla principal del Sistema de Gestión y Control Financiero, estará estructurada de la siguiente manera:

- Barra de Títulos: Muestra el título o nombre del Aplicativo.
- Botones de Control: En el extremo derecho de la barra de título hay botones para poder minimizar la ventana hacia la Barra de Tareas, maximizar la ventana para cubrir el Escritorio o cerrar la ventana.
- Barra de Menú Horizontal: Presenta diferentes opciones mediante menús desplegables que el usuario puede elegir para acceder al módulo de Gestión y Control del taller.
- Menú Vertical – Árbol de Contenidos: Muestra a manera de árbol las diferentes opciones del Módulo Contable.
- Sección de Contenidos: Abarca la zona principal del Aplicativo, se encuentra ubicada en la sección derecha del Menú vertical.



Fuente: Propia

Figura A.3.1. Plantilla principal

A.3.2. Diseño de la Plantilla Estándar

Se ha denominado plantilla estándar a cada uno de los formularios que componen las opciones del módulo contable.

La plantilla estará estructurada de la siguiente manera:

- Barra de Títulos: Muestra el título o nombre de la Ventana.
- Botones de Control: En el extremo derecho de la barra de título hay botones para poder minimizar la ventana hacia la Barra de Tareas, restaurar la ventana o cerrar la ventana.
- Barra de Herramientas: Contiene botones para los comandos usados más comúnmente. Cada botón va acompañado de un ícono que hacen más fácil saber qué es lo que hace cada botón.
- Dependiendo de la necesidad, en las ventanas se mostrarán las siguientes opciones de la barra de herramientas: Nuevo | Modificar | Cancelar | Guardar | Eliminar | Buscar | Imprimir | Salir |
- Área de Contenido: Contiene los campos necesarios para la administración de la información.

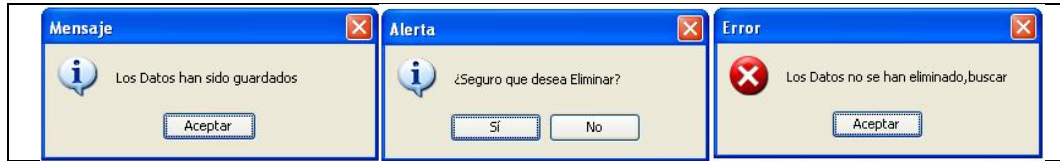
Cantidad	Cod. Prod.	Producto	Tipo Precio	Costo	Desc. %	Total
500	BASC001	M0	COSTO	0,01	0	5
500	BASC002	M60	COSTO	0,01	0	5

Fuente: Propia

Figura A.3.2. Plantilla Estándar

A.3.3. Mensajes en Pantalla

Para llevar a efecto la ejecución de tareas en las distintas ventanas, se le solicitará al usuario confirme o cancele la acción a realizar.



Fuente: Propia

Figura A.3.3. Mensajes en Pantalla

B. MANUAL DE INSTALACIÓN

B.1. Requisitos mínimos de hardware

Servidor:

- Procesador Intel Corel Dos Duo o superior.
- Por lo menos 2Gb de RAM.
- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 50Gb).

Clientes:

- Procesador Intel Dual Core o superior.
- Por lo menos 1Gb de RAM.
- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 1Gb).

B.2. Requisitos de Software

Servidor:

- Instalador de la Base de Datos PostgreSQL 9.0.
- Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 6.0 en adelante.

Clientes:

- Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 6.0 en adelante.

B.3. Instalación

A continuación se describe el proceso de instalación de:

- Servidor de Base de Datos PostgreSQL 9.0,
- JDK (Java Development Kit) que será necesario para compilar programas Java.
- Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto.

Instalación de PostgreSQL 9.0:

Se iniciará el asistente que guiará en el proceso de instalación de PostgreSQL 9.0, pulsar "Siguiente".



Fuente: Propia

Figura B.3.1. Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0

Seleccionar el directorio donde se ubicarán los ficheros necesarios para le ejecución de PostgreSQL 9.0. Luego pulsar "Siguiete":



Fuente: Propia

Figura B.3.2. Selección del Directorio de Instalación de PostgreSQL

A continuación, seleccionar la unidad y carpeta donde se ubicarán los datos de la base de datos del servidor de bases de datos PostgreSQL. Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.3. Selección del Directorio de Datos

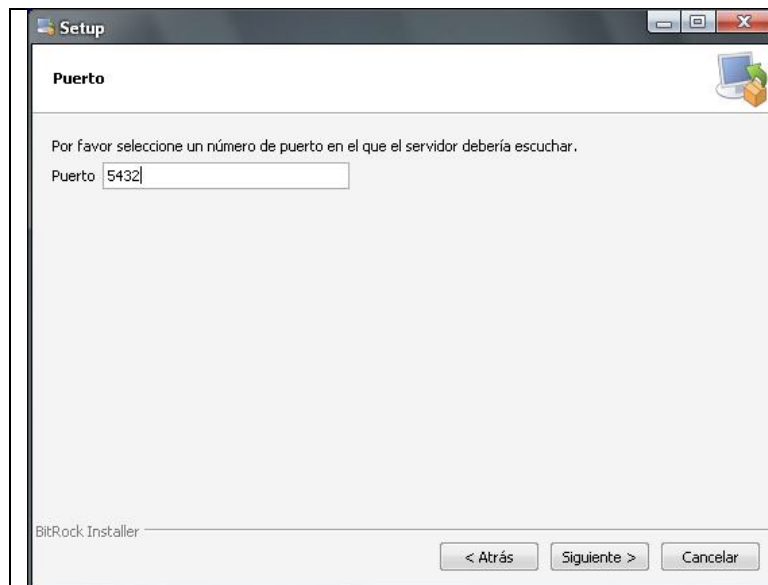
El asistente para instalar PostgreSQL 9.0 creará un usuario en el sistema operativo llamado "postgres", en este paso de la instalación introducir la contraseña para este usuario, en este caso será "postgres". Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.4. Ingreso de la contraseña del usuario de la BDD.

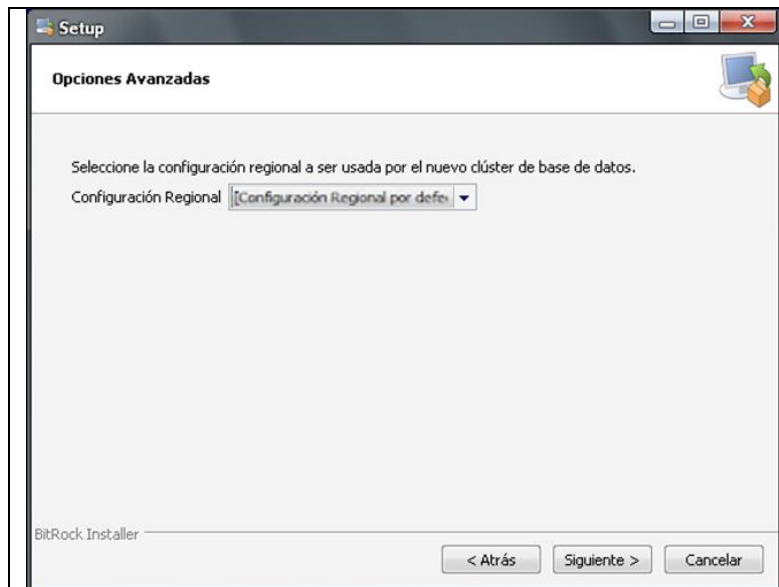
Introducir el puerto que se usará para conexión con PostgreSQL, por defecto 5432. Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.5. Ingreso del puerto de conexión con PostgreSQL

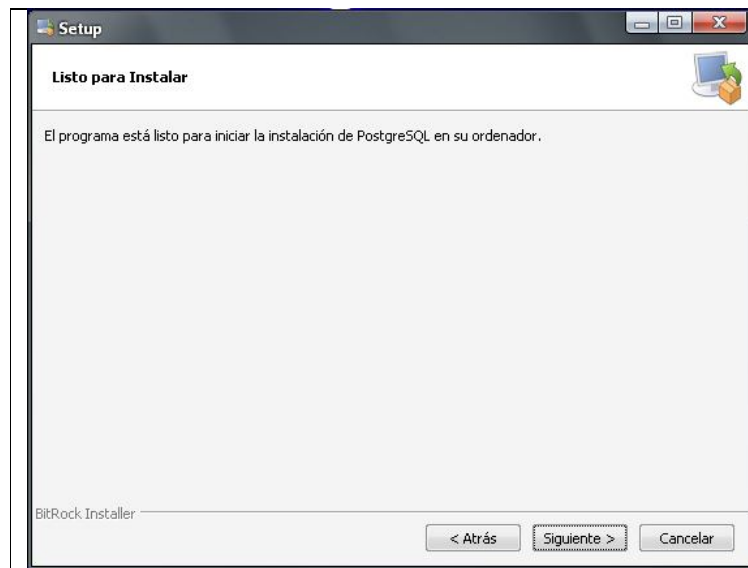
Seleccionar la configuración regional que será usada por el motor de base de datos PostgreSQL, en este caso dejar "Configuración Regional por defecto". Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.6. Seleccionar la Configuración Regional

Antes de iniciar la instalación definitiva de PostgreSQL 9.0, el asistente indicará que el programa está listo para iniciar la instalación. Pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.7. Instalación definitiva de PostgreSQL

Tras la instalación, el asistente dará la posibilidad de iniciar StackBuilder que es una aplicación que permite instalar componentes y software adicional para PostgreSQL. En este caso marcar para instalar ApachePHP y phpPgAdmin. Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.8. Instalar componentes y software adicional

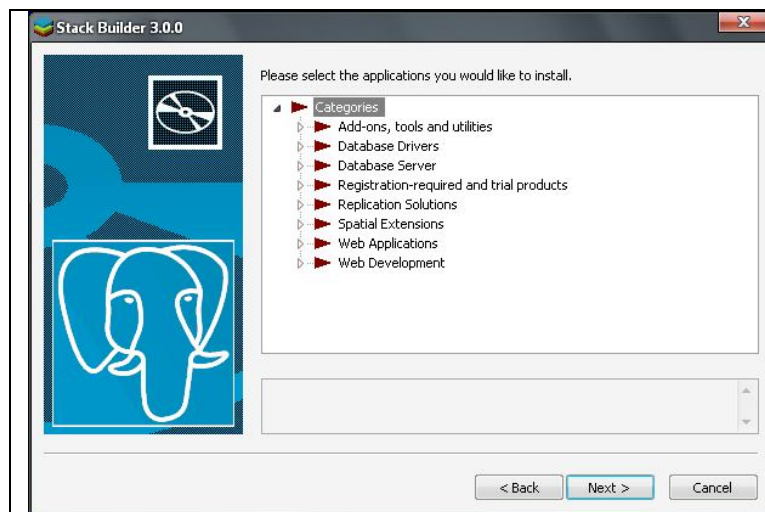
Una vez finalizada la instalación, se ejecutará el StackBuilder; donde se tendrá que seleccionar el software que se ha instalado anteriormente, PostgreSQL 9.0 en el puerto 5432. Luego pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.9. Ejecución del StackBuilder

Seleccionar las herramientas y aplicaciones extras a instalar. En el presente caso no se necesitarán más, entonces pulsar "Siguiente":



Fuente: Propia

Figura B.3.10. Herramientas y aplicaciones extras

Tras la instalación, el asistente avisará de que ha concluido correctamente. Finalmente pulsar "Finish".

Instalación de JDK (Java Development Kit):

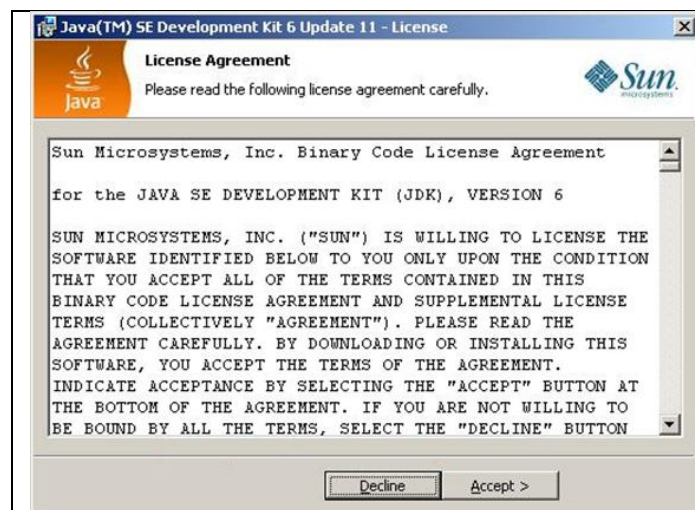
Ejecutar el fichero de instalación que lleva por nombre “jdk-6-windows-i586.exe”, y seguir los pasos como se va indicando.



Fuente: Propia

Figura B.3.11. Inicio de instalación del JDK

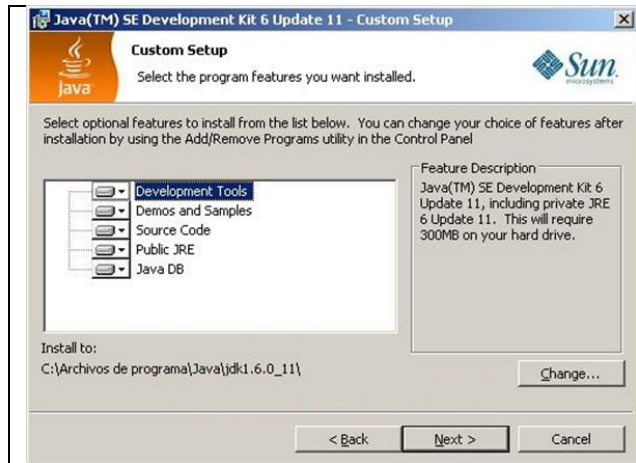
Leer el Contrato de Licencia y dar clic en “Accept”.



Fuente: Propia

Figura B.3.12. Contrato de Licencia del JDK

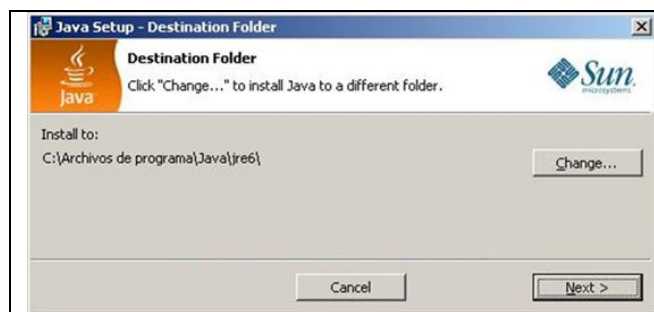
Seleccionar las opciones de instalación, en este caso dejar las opciones que vienen por defecto y clic en “Next >”.



Fuente: Propia

Figura B.3.13. Opciones de Instalación del JDK

Seleccionar el directorio en el cual se desea instalar, en este caso dejamos el que se encuentra por defecto, y clic en “Siguiete”.



Fuente: Propia

Figura B.3.14. Directorio de instalación del JDK

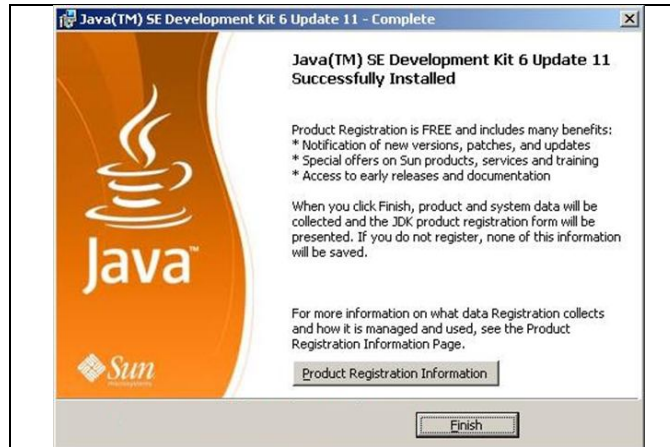
Se realiza el proceso de instalación y se espera a que termine.



Fuente: Propia

Figura B.3.15. Proceso de Instalación

Una vez terminada la instalación hacer clic en “Finish”.



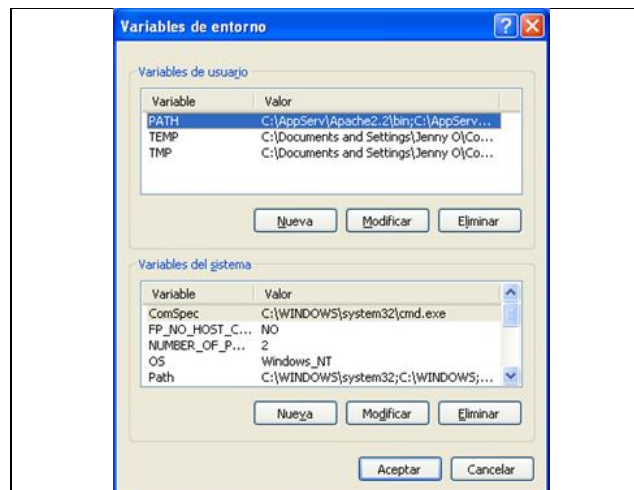
Fuente: Propia

Figura B.3.16. Finaliza el asistente de instalación

Estas acciones permiten instalar el software necesario para compilar programas java.

En el caso de que no se encuentre incluido en el path de windows, el directorio bin del nuevo JDK; la forma más sencilla de hacerlo es incluir este path en las variables de entorno de Windows para que esté disponible cada vez que inicie el ordenador y no se tenga que volver a poner el path.

Para esto, ir a Inicio →Panel de control →Sistema (Es lo mismo que hacer click con el botón derecho del ratón en Mi Pc y seleccionar Propiedades). Ahora posicionarse en “Opciones Avanzadas” y pulsar en el botón “Variables de entorno“. Debería aparecer algo similar a la siguiente ventana:



Fuente: Propia

Figura B.3.17. Configuración Variables de entorno

En la ventana anterior, se puede distinguir dos secciones. Una de “Variables de usuario” y otra de “Variables de sistema“. En la parte de “Variables de sistema“ se puede ver una variable con el nombre “Path“. Ésta es la que hay que modificar. Seleccionar esta variable y pulsar el botón “modificar“.

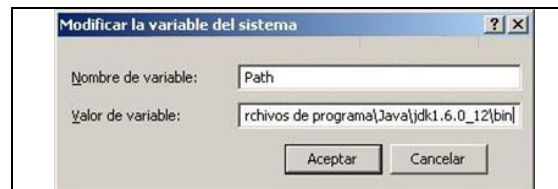


Fuente: Propia

Figura B.3.18. Modificar la variable del sistema

La variable Path, contiene una serie de rutas de directorios del sistema a los que el mismo irá a buscar un fichero cuando se ejecute. Para incluir el directorio de java posicionarse en la casilla “Valor de la variable”, ir al final y añadir la ruta. Los directorios están separados uno de otro mediante el símbolo de “punto y coma” (;), con lo que al posicionarse al final de la lista introducir un “punto y coma”.

Después de esto introducir la carpeta donde se tienen los ejecutables del recién instalado JDK, que en nuestro caso es: “C:\Archivos de programa\Java\jdk1.6.0_22\bin” (Tener en cuenta que siempre es el directorio “bin” dentro del jdk).



Fuente: Propia

Figura B.3.19. Añadir nueva ruta

Añadir esa ruta a la lista de carpetas y pulsar aceptar. Para que esto tenga efecto, es necesario reiniciar el ordenador.

Instalación del Sistema de Gestión y Control Financiero:

Para la instalación del sistema de Gestión y Control Financiero debe ejecutar el archivo “setup.exe”, ubicado en los archivos de instalación.



Fuente: Propia

Figura B.3.20. Ejecutar instalador del Sistema

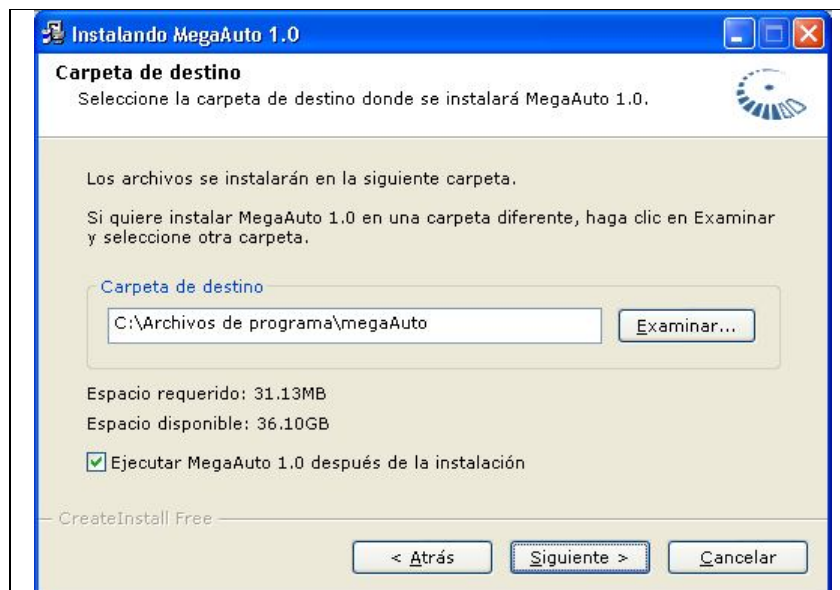
Se muestra el asistente que permitirá realizar la instalación del Sistema. Presionar el botón “Siguiente” para iniciar la instalación.



Fuente: Propia

Figura B.3.21. Instalación del Sistema de Gestión y Control Financiero

Seleccionar la carpeta de destino donde se instalará el Sistema. Luego presionar el botón “Siguiente”.



Fuente: Propia

Figura B.3.22. Selección del directorio de instalación del Sistema



Fuente: Propia

Figura B.3.23. Finalización de la instalación del Sistema

Al finalizar la instalación se creará en el escritorio de Windows un icono de acceso al sistema como se indica:



Fuente: Propia

Figura B.3.24. Icono de acceso al Sistema

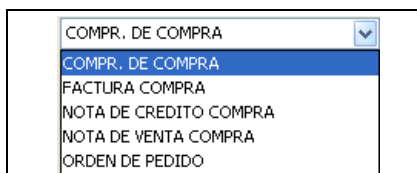
C. MANUAL DE USUARIO

El siguiente manual ha sido elaborado con el firme propósito de dar una visión más detallada de los procedimientos contables, catálogo de cuentas, estructura organizacional y las funciones que se deben cumplir dentro del área de contabilidad; también, brindar información en forma clara y precisa necesaria para el correcto funcionamiento del sistema; esto permitirá que se tomen decisiones que contribuyan a la eficiencia en el desarrollo de las actividades contables.

C.1. Instrucciones para el uso

Para el correcto funcionamiento del sistema, es necesario tomar en cuenta las siguientes instrucciones:

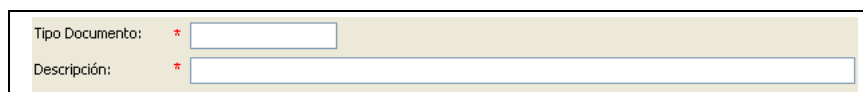
Lista Desplegable: Permiten seleccionar un dato de los que se visualizan al desplegar la lista. La selección del mismo, se realiza haciendo clic en el extremo derecho de la lista, y luego posicionarse sobre el dato a elegir.



Fuente: Propia

Figura C.1.1. Lista Desplegable

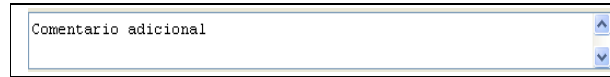
Campos de Texto: Permiten introducir caracteres de texto (0..9,A..Z, a..z). Son utilizadas para el ingreso de los datos tales como: Nombre, dirección, etc. En una pantalla generalmente habrá varios campos de texto; para desplazarse entre estos campos se deberá presionar la tecla TAB, o bien desplazarse con el mouse.

A screenshot of a form with two text input fields. The first field is labeled "Tipo Documento:" and has a red asterisk next to it. The second field is labeled "Descripción:" and also has a red asterisk next to it. Both fields are empty and have a light blue border.

Fuente: Propia

Figura C.1.2. Campos de Texto

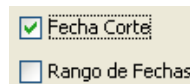
Áreas de Texto: Permite incorporar texto multilínea dentro de zonas de texto (TextArea), en estas áreas se admite introducir caracteres de texto en forma ilimitada texto (0..9, A..Z, a..z). Este tipo de elemento es utilizado para introducir datos como: observaciones, comentarios, etc.



Fuente: Propia

Figura C.1.3. Áreas de Texto

Casillas de Verificación: Ofrece una lista de ítems, de los cuales puede elegir uno, varios, o ninguno. Un ítem tiene dos estados asociados, verdadero al ser tildado y falso al estar destildado. La selección de un ítem se realiza haciendo clic con el botón izquierdo del mouse o bien presionando la tecla ENTER sobre la opción elegida.



Fuente: Propia

Figura C.1.4. Casillas de Verificación

Grupo de Opciones: Permiten seleccionar sólo una opción entre varias propuestas (haciendo clic con el botón izquierdo del mouse o bien presionando la tecla ENTER sobre la opción elegida). Esta acción automáticamente inhabilitará las demás opciones.



Fuente: Propia

Figura C.1.5. Grupo de opciones

Botones de Control: Estos botones se encuentran ubicados en la parte superior derecha de la barra de título de las ventanas.



Fuente: Propia

Figura C.1.6. Botones de Control

Minimizar: Se representa por un guion (-), y sirve para que la ventana no esté visible en toda la pantalla, sino que sea reducida a un icono en la barra de tareas.

Maximizar: Se representa por un recuadro, permite mostrar la ventana abarcando todo el escritorio.

Cerrar: Se representa por una (X), y en color rojo, sirve para salir de la ventana en proceso de ejecución.

Grillas de Información: Las grillas (tablas) permitirán visualizar de manera organizada la información almacenada en la base de datos. Se las utilizará para cuando se realice una búsqueda o cuando se desea agregar nuevos registros.

Muestra datos en una cuadrícula de forma similar a una hoja de cálculo, en filas y columnas.

Para navegar entre los campos de la grilla se puede utilizar las teclas de desplazamiento.



Id	Tipo Asiento
VC	ASIENTO COSTO
AA	ASIENTO DE AJUSTE
AC	ASIENTO DE CIERRE
AR	ASIENTO DE REGULACION
IN	ASIENTO INICIAL
CCHW	COBRO DE CHEQUE POSFECHADO
CC	COMPR. DE COMPRA
CE	COMPR. DE EGRESO
CI	COMPR. DE INGRESO
CV	COMPR. DE VENTA
CDV	COMPR. DEVOLUCION VENTAS
CF	CONTEO FISICO

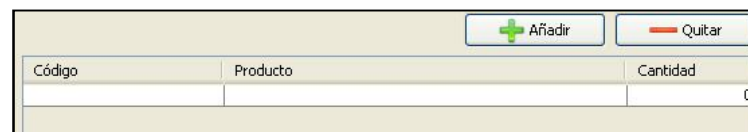
Fuente: Propia

Figura C.1.7. Grillas de Información

Añadir o Quitar Registros de la Grilla:

Para añadir un registro a la grilla se debe hacer clic en el botón [+Añadir] o a su vez pulsar la tecla [Insert].

Para eliminar un registro de la grilla se debe ubicar el registro a eliminar y hacer clic en el botón [-Quitar] o pulsar la tecla [Supr].



Código	Producto	Cantidad
		0

Fuente: Propia

Figura C.1.8. Añadir o quitar registros de la grilla de datos

Barra de Herramientas de Navegación y Administración:

El Sistema de gestión y control de Talleres, posee en cada formulario, una barra de herramientas que permitirá la navegación y administración de la información.

La barra de herramientas y sus funciones son las siguientes:



Fuente: Propia

Figura C.1.9. Barra de Herramientas de Navegación y Administración

Nuevo: El botón [Nuevo] permitirá habilitar los campos para el ingreso de un nuevo registro; con lo cual, se pondrán los campos de texto en blanco para que éstos sean completados y generar así un nuevo registro. Los campos marcados con (*) son obligatorios.

Una vez ingresada la información, presionar el botón [Guardar], para confirmar los datos o bien en caso contrario, presionar el botón [Cancelar], para no grabar.

Al hacer clic en el botón [Nuevo], automáticamente se inhabilitarán los demás botones de la barra de herramientas, habilitándose, sólo el botón [Guardar] y [Cancelar].

Modificar: El botón [Modificar] permitirá habilitar el modo edición, de esta manera se pueden realizar los cambios en el registro actualmente seleccionado.

Para modificar primeramente se debe realizar la búsqueda y selección del registro a modificar; una vez cargada la información se puede verificar los datos, y realizar correcciones si es necesario. Al finalizar guardar los cambios efectuados antes de salir.

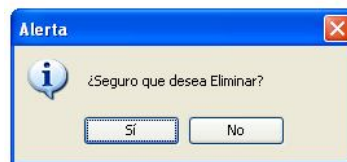
Al hacer clic en el botón [Modificar] automáticamente se inhabilitarán los demás botones de la barra de herramientas, habilitándose sólo el botón [Guardar] y [Cancelar].

Cancelar: Utilizamos el botón [Cancelar] para salir del modo edición sin grabar los cambios realizados. El botón sólo se habilitará al presionar los botones [Nuevo] o [Modificar], en caso contrario aparecerá inhabilitado.

Guardar: El botón [Guardar] nos permite confirmar los cambios realizados en el registro, ya sean los efectuados por la opción Modificar, o bien, por el ingreso de un nuevo registro. Si el registro es nuevo se guardará la información por primera vez; en cambio si se desea modificar, al presionar el botón [Guardar] se actualizarán los campos modificados de ese registro.

Eliminar: El botón [Eliminar] permitirá eliminar los datos del registro que se están visualizando en la pantalla.

Para eliminar un registro se debe primeramente realizar la búsqueda y selección del registro a eliminar; una vez cargada la información se procede a eliminarla; por lo que al ejecutar el botón, aparecerá un cuadro de diálogo donde el sistema consultará al usuario si realmente desea eliminar los datos; presionar el botón [Si] el sistema procederá a eliminar los datos, en caso contrario se podrá cancelar la opción.

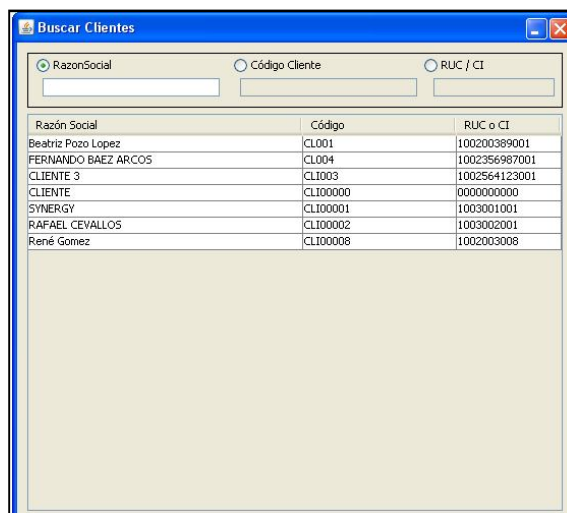


Fuente: Propia

Figura C.1.10. Confirmación de Eliminación de Registro

Buscar: Permite realizar la búsqueda de registros, o utilizar un filtro de búsqueda para localizar los datos por diversos campos.

Tener en cuenta que la opción buscar solo estará accesible cuando se haya cargado al menos un registro, dependiendo del formulario en el que se encuentre. Si no existe almacenada la información, la grilla de búsqueda se mostrará sin registros.



Fuente: Propia

Figura C.1.11. Ventana de búsquedas

En el caso de necesitar una búsqueda con filtro, se debe escoger una de las opciones de búsqueda, e ingresar en su campo el dato según corresponda. Además en la parte inferior se muestra una tabla que contiene los registros existentes en la base de datos. Se debe seleccionar de la tabla el registro a modificar o eliminar.

En los campos de búsquedas por filtro se puede colocar cualquier cadena de texto, y la aplicación automáticamente mostrará los datos de búsqueda cuyo texto más se aproxime a la cadena de caracteres buscada, o mostrará una lista de registros en caso de que existan más de una coincidencia o similitud.

Cancelar una búsqueda: Se puede cancelar la búsqueda ubicándose en alguno de los campos de búsqueda utilizados como filtros; presionar la tecla [Esc] o el botón de control [Salir]. Al hacer esto se volverá a la pantalla principal de donde se hizo la llamada al formulario de búsqueda.

Imprimir: Según sea el caso, este botón permitirá mostrar un visor del informe. Si se desea realizar la impresión del informe, basta con seleccionar el botón [imprimir] ubicado en la parte superior.

Salir: Permite cerrar el formulario en el que nos encontremos y regresar al Menú Principal.

Estos botones se activarán o desactivarán según la habilidad de uso de cada uno de los procesos que invocan.


Entradas Obligatorias:

Los campos que deben ingresarse obligatoriamente en cada uno de los formularios se muestran señalados con un asterisco; de no ser ingresados estos campos, el sistema no permitirá que se guarde la información.

Modificar o Eliminar Registros:

Para modificar o eliminar un registro, es necesario considerar que el registro puede estar relacionado a otra información en el sistema, por lo que si se realizan cambios en la información o se lo elimina, se vería afectada la información en donde se lo ha relacionado.

C.2. Inicio de Sesión

Una vez ejecutado el sistema mediante el acceso directo identificado con el icono  ubicado en el escritorio, estaremos frente a la pantalla de inicio de sesión.



Fuente: Propia

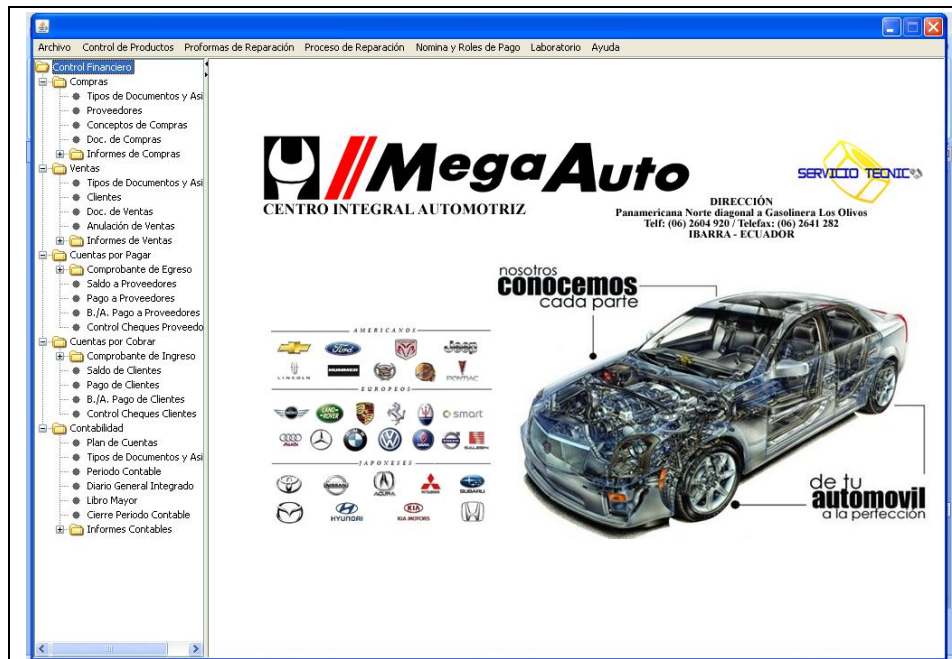
Figura C.2.1. Ventana de Logeo

En esta pantalla se validará la entrada al sistema, en el campo rotulado *Usuario*, irá normalmente el nombre del usuario del sistema, y en el campo, *Clave*, irá la clave asignada al mismo. Si es la primera vez que se accede al sistema se puede ingresar al mismo con el nombre de usuario “*admin*” y clave “*admin*”, esta clave permitirá realizar cambios en la configuración, por lo tanto se recomienda que la primera incursión en el programa sea para establecer los accesos de los diferentes usuarios.

Cuando se ha ingresado el usuario y la clave, presionar el botón [Aceptar] para acceder al sistema.

C.3. Ingreso al Sistema

El sistema presenta las opciones del menú, de acuerdo, a los permisos asignados al usuario. Al ingresar al sistema se visualizará una ventana con la siguiente estructura:



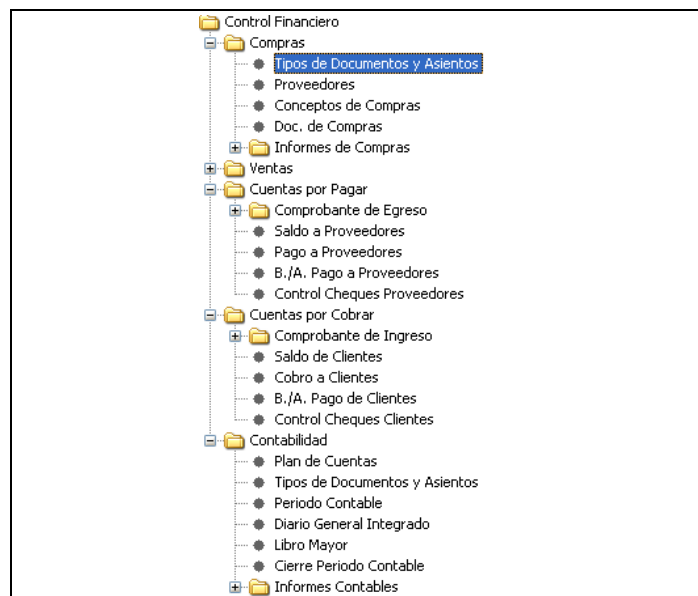
Fuente: Propia

Figura C.3.1. Ventana de Ingreso al Sistema

- **Barra de Títulos:** Muestra el título o nombre de la Ventana.
- **Botones de Control:** En el extremo derecho de la barra de título se encuentran los botones que permiten minimizar la ventana hacia la Barra de Tareas, restaurar la ventana o cerrar la ventana.
- **Barra de Menú Horizontal:** Presenta diferentes opciones mediante menús desplegables que el usuario puede elegir para realizar determinadas tareas. Las opciones asignadas para este menú corresponden al módulo de Gestión y Control del Taller y el usuario tendrá acceso a estas opciones de acuerdo a los roles asignados.
- **Menú Vertical – Árbol de Contenidos:** Muestra a manera de árbol las diferentes opciones que corresponden al Módulo Contable. Al hacer clic en una opción principal, se desplegarán las subcategorías que lo componen; mientras que si selecciona una subcategoría se mostrará el formulario de la administración correspondiente.
- **Sección de Contenidos:** Esta sección contiene las ventanas que se activan una vez que el usuario ha seleccionado entre las opciones.

C.4. Barra de Navegación del Módulo Contable

Contiene el listado de opciones del Sistema de Gestión y Control Financiero para el Centro Integral de Reparación Automotriz Mega-Auto.

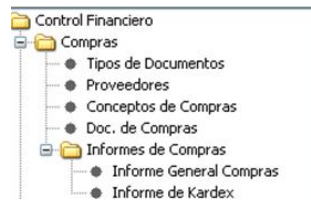


Fuente: Propia

Figura C.4.1. Barra de Navegación del Módulo Contable

C.5. Opción Compras

En este módulo se realizará la administración del proceso de compras realizado en la empresa.



Fuente: Propia

Figura C.5. Opción Compras

C.5.1. Tipos de Documentos de Compras

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá configurar los tipos de documentos de compras; para luego asociarlos a las operaciones del sistema.

El formulario 'Tipos de Documentos' tiene una barra de herramientas con botones: Nuevo, Modificar, Cancelar, Guardar, Eliminar, Buscar y Salir. Los campos de entrada son:

- Tipo Documento: * CC
- Descripción: * COMPR. DE COMPRA
- Opciones del Documento:
 - Lleva iva: * no
 - Inventariado: * si
 - Parte de: * COMPRA
 - Proceso Contable:

Fuente: Propia

Figura C.5.1. Formulario: Tipos de Documentos de Compras

Descripción de los campos del formulario “Tipos de Documentos de Compras”:

- **Tipo Documento:** Es un código asignado por el usuario; que identifica al tipo de documento de Compra. Este campo no es editable una vez que ha sido almacenado.
- **Descripción:** En este campo ingresar el nombre del tipo de Documento de Compra.
- **Lleva IVA:** En este campo seleccionar si tiene IVA o no.
- **Inventariado:** En este campo seleccionar si lleva inventario o no.
- **Parte de:** En este campo seleccionar la opción “Compra”.
- **Proceso Contable:** Este campo se activa cuando el tipo de documento genera un proceso contable o no.

C.5.2. Proveedores

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de los Proveedores; para que los mismos puedan ser seleccionados en los módulos donde sean necesarios.

Además de esto, se puede definirles categorías o tipos de proveedores (de repuestos, de trabajos externos, etc), con el fin de poder ordenar o buscar proveedores según su tipo, de este modo organizar de manera más eficiente la agenda de proveedores.

The screenshot shows a software window titled "Proveedores". At the top, there is a menu bar with icons for "Nuevo", "Modificar", "Cancelar", "Guardar", "Eliminar", "Buscar", "Imprimir", and "Salir". Below the menu bar, the form is divided into several sections. The first section, "Datos del Proveedor:", contains fields for "Tipo" (set to "NATURAL"), "Tipo Proveedor" (set to "PROVEEDOR REPUESTOS"), "Código" (set to "PRO006"), "RUC / CI" (set to "1001288198001"), "Razón Social" (set to "AUTOMOTRIZ PABON"), "País" (set to "ECUADOR"), "Provincia" (set to "IMBABURA"), "Ciudad" (empty), "Dirección" (set to "AV. JAIME RIVADENEIRA 4-35 Y JUAN JOSE FLORES"), "Teléfono 1", "Teléfono 2", "Fax", "Celular", "Email", "Descuento %" (set to "0.0"), and "Comentario". Below this is a section for "Cód Cuenta" (set to "2.1.1.01") and "Cuenta" (set to "PROVEEDORES") with a "Buscar Cuenta" button. At the bottom, there is a "Contacto" section with tabs for "Vendedor" and "Cuentas Bancarias". The "Vendedor" tab is active, showing fields for "Nombre" (set to "PABON EDGAR GONZALO"), "Cargo", "Teléfono", "Ext", "Móvil", and "Email", and an "Observaciones" field.

Fuente: Propia

Figura C.5.2.1. Formulario: Proveedores

Descripción de los campos del formulario “Proveedores”:

- **Tipo:** Se debe elegir si el Proveedor es persona y/o empresa Natural o Jurídica.
- **Tipo Proveedor:** Se debe elegir el tipo de proveedor.
- **Código:** Es un código generado por el sistema que identifica internamente al proveedor. Este campo no es editable.
- **RUC:** En este campo se registra el número de Registro único de contribuyentes del proveedor.
- **Razón Social:** Este campo corresponde a la denominación del proveedor.

- En los siguientes campos se ingresará información básica del proveedor como: **Dirección, País, Provincia, Ciudad**, uno o más números de **Teléfono** para contactarse con el proveedor, Número de **Fax, Correo electrónico**.
- **Porcentaje de descuento:** Es el % de dscto. que otorga el proveedor a Mega-Auto.
- **Comentario:** Se puede ingresar información adicional referente al Proveedor.
- **Código y Nombre de la cuenta contable:** En este campo será necesario realizar la búsqueda y selección de una cuenta contable; el nombre de cuenta asignado a los proveedores es “PROVEEDORES”.

Sección Contactos:

En esta sección se identifica la persona que representa al proveedor, con la que la empresa tiene contacto. Los datos a ingresar del contacto son: nombre, cargo, teléfono, ext, móvil, email, observación.

La agenda de contactos podrá ser utilizada para ingresar cualquier información que se necesite recordar sin necesidad de cargar esto como un proveedor más.

Sección Vendedor:

En esta sección se puede ingresar información del vendedor como nombre, cargo, teléfono, extensión, móvil, email y alguna información adicional del vendedor.

Sección Cuentas Bancarias:

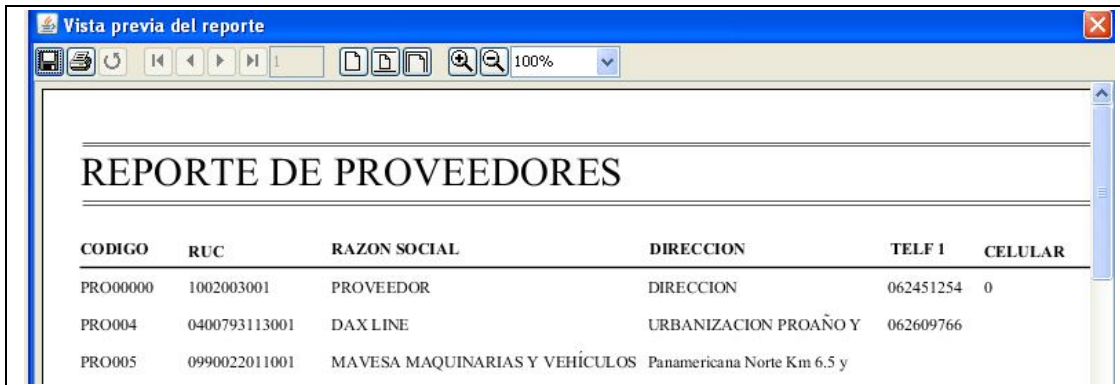
En esta sección se puede ingresar información relacionada a las cuentas bancarias del proveedor (Banco, Tipo de Cuenta, N° de Cuenta, Nombre del beneficiario).

Modificar o eliminar un proveedor:

Para modificar o eliminar el registro de un proveedor, es necesario considerar que el registro puede estar relacionado a otra información en el sistema, por lo que si se realizan cambios en la información o se lo elimina, se vería afectada la información en donde se lo ha relacionado.

Informe de Proveedores:

Al pulsar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas del Formulario Proveedores, se generará un visor con el listado de Proveedores. Para imprimir el reporte, basta con seleccionar el botón imprimir del visor de reportes.



The screenshot shows a window titled "Vista previa del reporte" with a toolbar at the top containing icons for print, refresh, navigation, and zoom (set to 100%). The main content is a report titled "REPORTE DE PROVEEDORES" which contains a table with the following data:

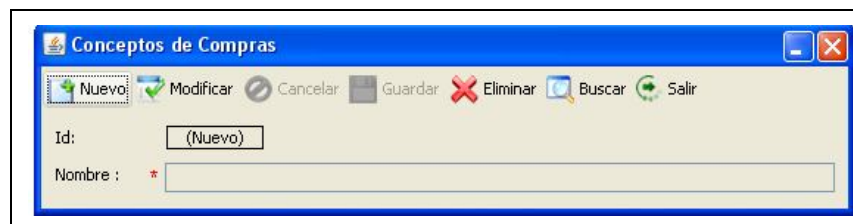
CODIGO	RUC	RAZON SOCIAL	DIRECCION	TELF 1	CELULAR
PRO00000	1002003001	PROVEEDOR	DIRECCION	062451254	0
PRO004	0400793113001	DAX LINE	URBANIZACION PROAÑO Y	062609766	
PRO005	0990022011001	MAVESA MAQUINARIAS Y VEHICULOS	Panamericana Norte Km 6.5 y		

Fuente: Propia

Figura C.5.2.2. Informe de Proveedores

C.5.3. Conceptos de Compras

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá administrar los diferentes conceptos de compras.



The screenshot shows a window titled "Conceptos de Compras" with a toolbar containing buttons for "Nuevo", "Modificar", "Cancelar", "Guardar", "Eliminar", "Buscar", and "Salir". Below the toolbar, there are two input fields: "Id:" with a dropdown menu showing "(Nuevo)" and "Nombre:" with a text input field and a red asterisk indicating it is required.

Fuente: Propia

Figura C.5.3. Formulario: Conceptos de Compras

Descripción de los campos del formulario “Conceptos de Compras”:

- **ID:** Es un número generado por el sistema que identifica internamente al Concepto de Compras. Este campo no es editable.
- **Nombre:** En este campo ingresar el nombre del concepto de compra.

C.5.4. Documentos de Compras

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá realizar la administración de los diferentes documentos de compras.

Cantidad	Cod. Prod.	Producto	Tipo Precio	Costo	Desc. %	Total
500	BASC001	M0	COSTO	0,01	0	5
500	BASC002	M60	COSTO	0,01	0	5

Fuente: Propia

Figura C.5.4. Formulario: Documentos de Compras

Descripción de los campos del formulario “Documentos de Compras”:

- **ID:** Es un número generado por el sistema que identifica internamente al Documento de Compras. Este campo no es editable.
- **Tipo:** En este campo seleccionar el tipo de documento.
- **Propietario:** En este campo seleccionar el nombre del propietario de la Empresa.
- **Número:** En este campo ingresar el número del documento.
- **Serie:** Si es una factura, en este campo ingresar la serie del documento.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se realizó la compra.
- **Concepto:** En este campo seleccionar el tipo de concepto de compra.
- **Cta. Debe:** En este campo seleccionar la cuenta contable final, que corresponde a la columna deudora al generar el asiento contable.
- **Observación:** En este campo ingresar información adicional del documento.
- **Proveedor:** En este campo seleccionar el nombre o razón social del proveedor.
- **Bodega:** En este campo seleccionar la bodega a la cual va ingresar los productos.

- **Forma de Pago y Días de Crédito:** En este campo seleccionar la forma de pago; si es a crédito se debe ingresar los días de crédito.
- **Autorización SRI:** En este campo ingresar el número de autorización del documento de compra (si lo tuviera).
- **Fecha Caducidad:** En este campo ingresar la fecha de caducidad del documento (si lo tuviera).
- **Doc. Norm:** Este campo se selecciona cuando al generar el asiento contable, la cuenta acreedora se determina en función a una forma de pago (compra normal).
- **Doc Cont. Cuent:** Este campo se selecciona cuando al generar el asiento contable, la cuenta acreedora se determina en función a una cuenta seleccionada en Cont. Cuenta.
- **Cont. Cuenta:** Este campo permite seleccionar una cuenta contable final.
- **Ref. Documento:** Este campo se elige cuando se desea crear una nota de crédito o debito relacionada a una factura de compra.
- **Promedio:** Es un valor calculado por el sistema que determina el costo total del documento.
- **Transporte:** Este campo corresponde a un valor adicional por transporte (si lo tuviera).
- **Subtotal:** Es un valor calculado/editable del subtotal del documento.
- **Iva 12%:** Es un valor calculado/editable del IVA del documento.
- **Iva 0%:** Es un valor editable del sub total con IVA 0.
- **ICE:** Es el valor calculado/editable del ICE del documento.
- **Total:** Es el valor total pagado, del documento.

Detalle de Facturación en Compras:

- **Cantidad:** En este campo ingresar la cantidad del producto.
- **Producto:** Este campo corresponde al nombre del producto seleccionado.
- **Tipo Precio:** En este campo asignar un tipo de precio, al que se denomina con el nombre de “COSTO”.
- **Costo:** En este campo ingresar el costo del producto.
- **Dscto.:** En este campo ingresar el descuento que se aplicó al producto (si lo tuviera).
- **Total:** Es el valor total de producto.

Agregar un registro al Detalle:

Para agregar una nueva fila al detalle, es necesario pulsar la tecla [Insert]. De esta manera se agregará una fila vacía que permitirá ingresar los datos del detalle. Sobre la fila creada presionar la tecla [F3], que permitirá desplegar el formulario de búsqueda de productos. Una vez seleccionado el producto, su información se cargará en el campo correspondiente.

Modificar un registro del Detalle:

Si se desea cambiar un producto por otro; deberá seleccionar el registro y presionar la tecla [F3]; en el formulario que se despliega realizar la búsqueda y selección del nuevo producto.

Para modificar la cantidad, descuento y costo del producto, debe hacer doble clic sobre los campos correspondientes y realizar los cambios requeridos.

Eliminar un registro del Detalle:

Para eliminar un registro del detalle, debe seleccionar el registro a eliminar y presionar la tecla [Supr], luego debe confirmar el mensaje de eliminación; de ésta manera el registro quedará eliminado.

Al finalizar guardar la información presionando el botón [Guardar]. Al guardar las acciones realizadas, en el inventario se generará un movimiento en el stock.

C.5.5. Informes de Compras

Informe General de Compras:

Este formulario permitirá visualizar por cada propietario, un informe detallado de las compras que se han realizado en el periodo de tiempo seleccionado. Al pulsar el botón [Imprimir], se generará un visor con el detalle de las compras registradas.

FECHA	SERIE	NUMERO	PROVEEDOR	RUC	SUBTOTAL	IVA 12%	TOTAL
27/06/12 09:	001-001	2222	MAVESA MAQUINARIAS Y VEHICULOS S.0990022011001		67,14	0,00	67,14
TOTAL COMPR. DE COMPRA					67,14	0,00	67,14
TIPO DE DOCUMENTO FACTURA COMPRA							
FECHA	SERIE	NUMERO	PROVEEDOR	RUC	SUBTOTAL	IVA 12%	TOTAL
25/06/12 04:	001-001	000011	DAX LINE	0400793113001	10,00	1,20	11,20
TOTAL FACTURA COMPRA					10,00	1,20	11,20

Fuente: Propia

Figura C.5.5.1. Informe General de Compras

Informe de Kardex:

Este formulario permite realizar la selección de un producto, y visualizar el detalle de todos los movimientos generados de ese producto. Al pulsar el botón [Imprimir], se generará un visor con el informe de kardex.

KARDEX							
CODIGO:	BASC001	GRUPO:	BASES DE COLORES				
PRODUCTO:	M0	COSTO PROMEDIO:	0,01				
UNIDAD DE MEDIDA:	GR						
BODEGA: BODEGA PRINCIPAL							
DETALLE DE MOVIMIENTOS:							
TIPO	FECHA	USUARIO	REF	DESCRIPCION	CANT.	COSTO	
INGRESO	2012-06-25	admin	26	CONTEO FISICO (BODEGA PRINCIPAL fecha: 25 Jun 2012 19:21:23	100,00	0,01	
INGRESO	2012-06-25	admin	213	FACTURA COMPRA N° 000011	500,00	0,01	
					EXISTENCIA FISICA:	600,00	
					EXISTENCIA DOLARES:	6,00	

Fuente: Propia

Figura C.5.5.2. Informe de Kardex

C.6. Opción Ventas

En este módulo se realizará la administración del proceso de ventas realizado en la empresa.



Fuente: Propia

Figura C.6. Formulario: Opción Ventas

C.6.1. Tipos de Documentos de Ventas

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá configurar los tipos de documentos de ventas, para luego asociar estos tipos a operaciones del sistema.

Una captura de pantalla de un formulario web con el título 'Tipos de Documentos'. El formulario contiene los siguientes campos: 'Tipo Documento:' con el valor 'CC'; 'Descripción:' con el valor 'COMPR. DE COMPRA'; 'Opciones del Documento:' que incluye 'Lleva iva:' con un menú desplegable en 'no', 'Inventariado:' con un menú desplegable en 'si', 'Parte de:' con un menú desplegable en 'COMPRA', y una casilla de verificación 'Proceso Contable' marcada. En la parte superior del formulario hay una barra de herramientas con botones para 'Nuevo', 'Modificar', 'Cancelar', 'Guardar', 'Eliminar', 'Buscar' y 'Salir'.

Fuente: Propia

Figura C.6.1. Formulario: Tipos de Documentos de Ventas

Descripción de los campos del formulario “Tipos de Documentos de Ventas”:

- **Tipo Documento:** Es un código asignado por el usuario; que identifica al tipo de documento de Venta. Este campo no es editable una vez que ha sido almacenado.
- **Descripción:** En este campo ingresar el nombre del tipo de Documento de Venta.
- **Lleva IVA:** En este campo seleccionar si tiene IVA o no.
- **Inventariado:** En este campo seleccionar si lleva inventario o no.
- **Parte de:** En este campo seleccionar la opción “Venta”.
- **Proceso Contable:** Este campo se activa cuando el tipo de documento genera un proceso contable o no.

C.6.2. Clientes - Vehículos

En este formulario, se puede crear, modificar, eliminar, buscar e imprimir los datos relacionados a los clientes.

Además se puede realizar la inclusión de la información de los vehículos de propiedad del cliente.

The screenshot shows a software window titled "Clientes - Vehículos". At the top, there is a menu bar with icons for "Nuevo", "Modificar", "Cancelar", "Guardar", "Eliminar", "Buscar", "Imprimir", and "Salir". Below the menu bar, the form is divided into several sections:

- Datos del Cliente:** This section contains several input fields: "Código" (with value * CLI000001), "Tipo" (with value * Natural), "Razón Social" (with value * JULIO MIGUEL AYALA), "Dirección" (with value * CARANQUI), "País" (with value ECUADOR), "Provincia" (with value IMBABURA), "Ciudad" (with value IBARRA), "Teléfono 1:", "Teléfono 2:", "Celular:", "Email:", and "Comentario" (with value xxxx). There is also a "RUC / CI:" field with value * 1002318937001.
- Cód Cuenta:** This section contains a "Cód Cuenta:" field with value * 1.1.2.01.01 and a "Nombre Cuenta:" field with value PARTICULARES. There is a "Buscar Cuenta" button next to the "Cód Cuenta:" field.
- Vehículos:** This section has a tabbed interface with tabs for "Vehículos", "Contacto 1", "Contacto 2", "Proformas", "Ordenes de Trabajo", and "Facturas". Below the tabs, there are buttons for "Nuevo Vehículo", "Modificar Vehículo", and "Proformar Vehículo". To the right of these buttons is a red box with the text "IBA-444". Below the buttons is a table with the following data:

Matricula	Marca	Modelo	Año
IBA-444	CHEVROLET	Aveo 5p	2011

At the bottom of the form, there is a note: "F4 = Cargar datos Vehículo Seleccionado".

Fuente: Propia

Figura C.6.2.1. Formulario: Clientes - Vehículos

Descripción de los campos del formulario “Clientes - Vehículos”:

- **Código:** Es un código único asignado al cliente. Este campo no es Editable
- **Tipo:** Se debe elegir si el Cliente es persona Natural o Jurídica.
- **RUC:** En este campo registrar el número de Registro único de contribuyentes si tuviere el cliente o el número de cédula.
- **Razón Social:** Corresponde a la denominación del cliente o empresa.
- En los siguientes campos se ingresará información básica del cliente como: **Dirección, País, Provincia, Ciudad**, uno o más números de **Teléfono**, Número de **Fax**, **Correo electrónico**.
- **Comentario:** Se puede ingresar información adicional referente al Cliente.
- **Código y Nombre de la cuenta contable:** En este campo será necesario realizar la búsqueda y selección de una cuenta contable; el nombre de cuenta asignado a los clientes es “PARTICULARES”.

Sección Vehículos:

En esta sección se puede realizar la inclusión de los vehículos asignados ha dicho cliente.

Matrícula	Marca	Modelo	Año
PO1-993	TOYOTA	YARIS	1198

Fuente: Propia


Figura C.6.2.2. Sección Vehículos

Inclusión de Vehículos desde Clientes:

Desde el formulario de clientes se puede incluir el vehículo; para ello es preciso pulsar sobre el botón [Nuevo Vehículo] ubicado en la esquina superior izquierda de la sección de vehículos, a continuación se visualizará el siguiente formulario:

Fuente: Propia

Figura C.6.2.3. Formulario: Vehículos

- **Matrícula:** En este campo ingresar el número de matrícula del vehículo.
- **Marca:** Este campo es auto-completable, por lo cual a medida que se vaya ingresando las letras iniciales el nombre de la marca se completará. También se puede ingresar nuevas marcas y modelos de vehículos al pulsar sobre el botón [Agregar Marca] .
- **Modelo:** En este campo seleccionar una de las opciones que se muestra en el listado de modelos de vehículos correspondientes a la marca previamente seleccionada.
- **Año:** En este campo ingresar el año de fabricación del vehículo.
- Además deberá ingresar el número de *motor*, el número de *Serial VIN*. Se debe seleccionar el **color** del vehículo, el tipo de *transmisión*, el *tipo de vehículo*, el Sistema de *Combustión*, el *tipo de combustible*, la *dirección*, *airback* si lo tuviere.
- **Comentario:** Se puede ingresar información adicional referente al Vehículo.

Una vez llenos estos campos, se guarda la información; y a continuación el vehículo creado se cargará en la grilla ubicada en la sección de Vehículos del formulario Clientes.

Modificar datos del Vehículo:

Para modificar algún dato del vehículo, seleccionar de la grilla el vehículo a modificar, en la selección presionar la tecla [F4] o el botón [Modificar Vehículo], la misma que permite desplegar un formulario con la información del vehículo seleccionado para su posterior análisis; si se requiere actualizar algún campo de este formulario, basta con editarlo, al final guardar la información.

Eliminar un Vehículo:

Para eliminar un vehículo de la grilla de datos, seleccionar el vehículo a ser eliminado, luego presionar la tecla [Supr] y confirmar la eliminación del vehículo; de esta manera el registro quedará eliminado.

Modificar los Datos del Cliente:

Esta opción habilita el modo edición del cliente actualmente seleccionado. Recordemos que al cambiar los datos del cliente estamos también cambiando los datos de las órdenes de reparación de este cliente, esto quiere decir que luego de hacer el cambio, cada vez que se vea una orden de reparación de este cliente veremos la nueva información y no la cargada al momento de la recepción del vehículo. Luego de hacer los cambios necesarios, guardar los mismos utilizando el botón [Guardar].

Eliminar un Cliente:

Eliminar el registro de un cliente no es algo muy aconsejable ya que los mismos están relacionados con las órdenes de reparación y la facturación, por lo cual al momento de necesitar consultar los datos, estos no estarán disponibles.

Sección Contactos: En esta sección se identifica la persona que representa al cliente, con la que la empresa tiene contacto. Los datos a ingresar del contacto son: nombre, cargo, teléfono, ext, móvil, email, observación.

La agenda de contactos podrá ser utilizada para ingresar cualquier información que se necesite recordar sin necesidad de cargar esto como un cliente más.

Sección Proformas: En esta sección se visualiza un resumen de todas las proformas que se han elaborado para ese cliente.

Sección Órdenes de Trabajo: En esta sección se visualiza un resumen de todas las órdenes de trabajo generadas para la reparación de los vehículos de propiedad de ese cliente.

Sección Facturas: En esta sección se visualiza un resumen de las facturas generadas para ese cliente.

Informe de Clientes y Vehículos:

Al pulsar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, se generará un visor del listado de Clientes, el mismo que contiene información del cliente, así como también del vehículo que se

está, o se ha reparado de propiedad de ese cliente. Si se desea imprimir el informe, basta con seleccionar el botón imprimir.

Cliente: Beatriz Pozo Lopez

CODIGO	RUC	DIRECCION	TELF 1	CELULAR
CL001	100200389001	DIR	82456896	08663528

Vehículo:

MATRICULA	MARCA	MODELO	AÑO	MOTOR	SERIAL
ICB-843	Hyundai	Matrix	2000	G46B2448042	KMHPM81DP3008
ICJ-475	Peugeot	206 5p	2001	10DBTH	9362EN6AD6B0070

Cliente: CLIENTE 3

CODIGO	RUC	DIRECCION	TELF 1	CELULAR
CL1003	1002564123001	DIR	82456896	0

Vehículo:

MATRICULA	MARCA	MODELO	AÑO	MOTOR	SERIAL
MMM-256	Bronto	Landole	2000	PPP255	0111

Fuente: Propia

Figura C.6.2.4. Informe de Clientes y Vehículos

C.6.3. Documentos de Ventas

A través del mantenimiento de esta opción se realizará el registro de los diferentes documentos de ventas.

Documentos de Ventas

Adicionales

Nuevo Modificar Cancelar Guardar Buscar Imprimir Salir DOCUMENTO: **ACTIVO**

ID: 214 Cliente: * JULIO MIGUEL AYALA

Tipo: * FACTURA VENTA Bodega: * BODEGA PRINCIPAL

Propietario: * ING. PABLO GARCIA Forma de Pago: * CONTADO

Número: * 1212 Días de Crédito: 0

Serie: * 001-001 Guía:

Fecha: * 2012-06-25 18:47

Orden Trabajo:

Comentario:

ELECTIVO: 0.0 CAMBIO: 0.0

Ref. Docum:

Parcial:	0.0
Descuento %:	2.0
Descuento \$:	0.0
Subtotal:	0.0
IVA 12%:	0.0
IVA 0%:	0.0
ICE:	0.0
Transporte:	0.0
Total:	0.0

Cantidad	Producto	Tipo Precio	Precio	Descuento %	Total
500	M45	0		0	0

Fuente: Propia

Figura C.6.3. Formulario: Documentos de Ventas

Descripción de los campos del formulario “Documentos de Ventas”:

- **ID:** Es un número generado por el sistema que identifica internamente al Documento de Ventas. Este campo no es editable.
- **Tipo:** En este campo seleccionar el tipo de documento.
- **Propietario:** En este campo seleccionar el propietario de la Empresa.
- **Número:** En este campo ingresar el número del documento.
- **Serie:** Si es una factura en este campo ingresar la serie del documento.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se realiza la venta.
- **Orden Trabajo:** En este campo se carga la referencia a la orden de trabajo de la proforma seleccionada para la facturación.
- **Comentario:** En este campo ingresar información adicional del documento.
- **Cliente:** En este campo seleccionar el nombre del cliente.
- **Bodega:** En este campo seleccionar la bodega de la cual va salir los productos.
- **Forma de Pago:** En este campo seleccionar la forma de pago.
- **Días de Crédito:** En este campo ingresar los días de crédito cuando se ha seleccionado la forma de pago a crédito.
- **Guía:** En este campo ingresar el número de guía del documento de venta (si lo tuviera).
- **Ref. Docum:** Este campo elegir cuando se desea crear una nota de crédito o debito relacionada a una factura de venta.
- **Efectivo:** En este campo ingresar el valor pagado en efectivo por el cliente.
- **Cambio:** En este campo se calcula el valor a devolver al cliente.
- **Parcial:** Es un valor calculado por el sistema que determina el total del documento.
- **Descuento %:** En este campo ingresar el porcentaje del descuento.
- **Descuento \$:** Este campo es calculado en base al porcentaje de descuento.
- **Subtotal:** Es un valor calculado del subtotal del documento aplicado descuentos.
- **IVA 12%:** Es un valor calculado del IVA del documento.
- **IVA 0%:** Es el valor editable del sub total con IVA 0.
- **ICE:** Es el valor calculado/editable del ICE del documento.
- **Transporte:** Este campo corresponde a un valor adicional por transporte.
- **Total:** Es el valor total a pagar de la venta.

Detalle de Facturación en Ventas:

- **Cantidad:** En este campo ingresar la cantidad del producto.
- **Producto:** Este campo corresponde al nombre del producto seleccionado.
- **Tipo Precio:** En este campo asignar un tipo de precio.

- **Precio:** En este campo visualizar el precio del producto.
- **Dscto.:** Este campo corresponde al descuento que se aplica al producto.
- **Total:** Este campo corresponde al valor total de producto.

El Inventario de productos se verá reducido como resultado de las ventas.

Agregar un registro al Detalle:

Para agregar una nueva fila al detalle, es necesario pulsar la tecla [Insert]. De esta manera se agregará una fila vacía que permitirá ingresar los datos del detalle. Sobre la fila creada presionar la tecla [F3], que permitirá desplegar el formulario de búsqueda de productos. Una vez seleccionado el producto y el precio, su información se cargará en los campos correspondientes.

Modificar un registro del Detalle:

Si se desea cambiar un producto por otro en el detalle; deberá seleccionar el registro y presionar la tecla [F3]; en el formulario que se despliega realizar la búsqueda y selección del nuevo producto.

Para modificar la cantidad y descuento, deberá hacer doble clic sobre los campos correspondientes y realizar los cambios requeridos.

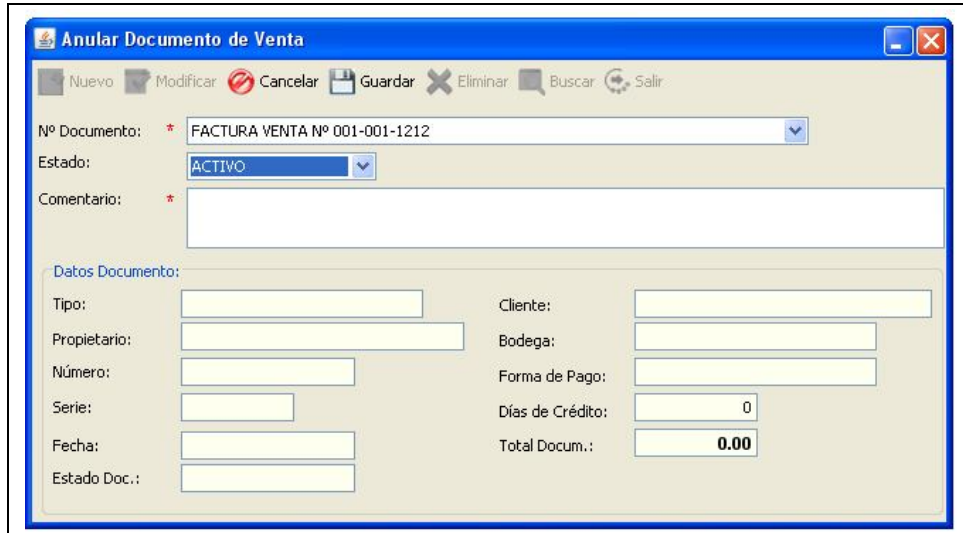
Eliminar un registro del Detalle:

Para eliminar un registro del detalle, debe seleccionar el registro a eliminar y presionar la tecla [Supr], luego deberá confirmar el mensaje de eliminación; de ésta manera el registro quedará eliminado.

Al finalizar guardar la información presionando el botón [Guardar]. Al guardar las acciones realizadas, en el inventario se generará un movimiento en el stock.

C.6.4. Anulación de Ventas

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá administrar la anulación de los documentos de Venta.



Fuente: Propia

Figura C.6.4. Formulario: Anulación de Ventas

Descripción de los campos del formulario “Anulación de Ventas”:

- **Nº de Documento:** En este campo se selecciona el Nº del documento a ser anulado.
- **Estado:** Se selecciona entre las opciones: Activo / Anulado.
- **Comentario:** En este campo ingresar una descripción con respecto a la anulación del documento de Ventas.
- **Datos Documentos:** En esta sección se cargará la información relacionada al documento seleccionado.

C.6.5. Informes de Ventas

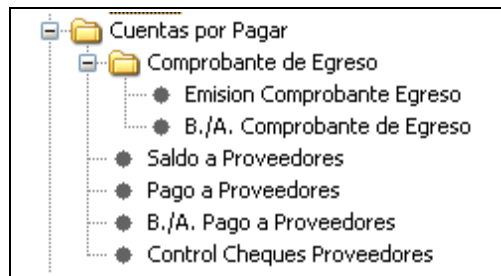
Informe General de Ventas:

Este formulario permitirá visualizar de cada uno de los propietarios, un informe con las ventas realizadas en el periodo de tiempo seleccionado.

Al pulsar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas de este Formulario, se generará un visor con el detalle de las ventas.

C.7. Opción Cuentas por Pagar

En este módulo se realizará la administración del proceso de Cuentas Por Pagar.



Fuente: Propia

Figura C.7. Opción Cuentas por Pagar

C.7.1. Emisión Comprobante de Egreso

A través del mantenimiento de esta opción se administrará la emisión de comprobantes de Egreso.

Comprobante de Egreso

Nuevo Cancelar Guardar Imprimir Salir

Número: * 564
Fecha: * 2012-07-04
Proveedor: * PROVEEDOR
Comentario: * Pago de Factura N° 456
Propietario: * ING. PABLO GARCIA

Total Pagado: 100.0

Pagos

Realizar Pago

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Co
CHEQUE		100 PICHINCHA	12356	04/07/2012

Total Efectivo: 0.0 Total Cheques: 100.0 Total Tarjeta: 0.0

Fuente: Propia

Figura C.7.1.1. Formulario: Emisión Comprobante de Egreso

Descripción de los campos del formulario “Emisión Comprobante de Egreso”:

- **Número:** En este campo ingresar el número del Comprobante de Egreso.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se emite el comprobante de egreso.
- **Propietario:** En este campo seleccionar el nombre del Propietario de la Empresa.
- **Proveedor:** En este campo seleccionar el Nombre del Proveedor al que se le emitirá un comprobante de egreso.

- **Comentario:** En este campo ingresar información adicional referente al comprobante de egreso a emitirse.

Realizar Pago:

Para acceder a este formulario presionar el botón [Realizar pago], de la sección pagos del Formulario Comprobante de Egreso.

Fuente: Propia

Figura C.7.1.2. Formulario: Realizar Pago-Comprobante Egreso

- **Monto:** En este campo ingresar el monto a cancelar en el comprobante de egreso.
- **Forma de Pago:** En este campo indicar la forma de pago del comprobante.
- **Banco, N° Cheque, Fecha, Tipo de Cheque:** Si la forma de pago seleccionada fuera con cheque; entonces se habilitarán estos campos de ingreso. En donde, se debe especificar el nombre del banco, el número de cheque, la fecha en la que se cobrará el cheque y el tipo de cheque.
- **Comentario Cheque:** En este campo ingresar información adicional.
- **Botón Pagar:** Permitirá guardar la información una vez establecido el monto y forma de pago.
- **Botón Salir:** Permitirá salir del formulario sin almacenar el registro del monto y forma de pago.

Sección Pagos:

Una vez registrado el monto y la forma de pago del comprobante; entonces, se cargará por defecto en la sección “Pagos” la siguiente información:

- **Total Pagado:** Este campo no editable, se muestra en la parte superior derecha de esta sección; en el se indica el valor total del monto pagado.
- **Forma de Pago, Monto:** En estos campos se muestra la información referente al pago realizado. Además, si el pago se realizó mediante cheque, se observará la información detallada del mismo.
- **Total Efectivo:** En este campo se muestra el total a pagar en efectivo.

- **Total Cheques:** En este campo se muestra el total a pagar en cheques.
- **Total Tarjeta:** En este campo se muestra el total a pagar con tarjeta de crédito.

Imprimir Comprobante de Egreso:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se mostrará una vista previa del Comprobante de Egreso; desde el cual también se lo puede imprimir.

MegaAuto **COMPROBANTE DE EGRESO**
N° 457

PAGADO A: AUTOMOTRIZ PABON FECHA: 05/07/12 05:21 PM

CÓDIGO	CUENTA	DEBITO	CREDITO
2.1.1.01	PROVEEDORES	50,00	
1.1.1.01.04	CAJA POSTFECHADOS		50,00

DETALLE: COMPR. DE EGRESO PROV: AUTOMOTRIZ PABON

ELABORADO	CONFORME	AUTORIZADO	EFECTIVO: 0.0	TARJETA: 0.0
			CHEQUES: 50.0	TOTAL: 50.0
			BANCO: PICHINCHA - CH. N° 112333	
			Firma:	
			Cédula:	
			Dirección:	

CONTADOR GERENTE

Fuente: Propia

Figura C.7.1.3. Imprimir Comprobante de Egreso

C.7.2. Buscar o Anular Comprobante de Egreso

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá: buscar, anular, o eliminar un comprobante de Egreso.

Busqueda - Anulación de Comprobante de Egreso

Buscar Anular Eliminar Imprimir Salir

Pagos Realizados Detalle de Pago

Proveedor: AUTOMOTRIZ PABON

Por fechas de Pago Comentario de Pago

Fecha inicio: 2012-05-01 Fecha Fin: 2012-07-31

Fecha	Comentario	Total Pag.
05/07/2012	Segundo Pago	50
05/07/2012	Tercer Pago	90
01/06/2012	Primer Pago	25

Fuente: Propia

Figura C.7.2.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Comprobante de Egreso

Descripción de los campos del formulario “Búsqueda - Anulación Comprobante de Egreso”:

Sección Pagos Realizados:

Para buscar un comprobante de egreso primeramente debe realizar las siguientes instrucciones:

- **Proveedor:** En este campo elegir el nombre del Proveedor al que se le emitió el comprobante de egreso.
- **Por fechas de Pago:** En este campo ingresar el periodo en el que se emitieron los comprobantes de egreso.
- **Comentario de Pago:** En este campo ingresar el comentario registrado en el comprobante de egreso.

Una vez seleccionado el proveedor e ingresado el periodo se procede a hacer clic en el botón “Buscar”; el mismo que le permitirá cargar la información relacionada a los comprobantes de egreso emitidos a ese proveedor y en ese periodo de tiempo.

Sección Detalle de Pago:

En esta sección se muestra cada uno de los detalles de pagos, que previamente se ha seleccionado en “Pagos Realizados”.

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Cc
CHEQUE	50	PICHINCHA	112333	14/07/201

T. Efectivo: 0.0 T. Cheques: 50.0 T. Tarjeta: 0.0 T. Pagado: 50.0

Fuente: Propia

Figura C.7.2.2. Sección: Detalle de Pago del Comprobante de Egreso

Anular un Comprobante de Egreso:

Para Anular un comprobante de egreso debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado se procede a presionar el botón [-Anular] ubicado en la barra de herramientas. El usuario deberá confirmar el mensaje para la anulación del comprobante.

Eliminar un Comprobante de Egreso:

Para Eliminar un comprobante de egreso debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado se procede a presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas. El usuario deberá confirmar el mensaje de eliminación del comprobante.

C.7.3. Saldo a Proveedores

En este formulario se realiza la consulta de los saldos pendientes de pago a los proveedores; desglosado por propietario.

Proveedor	Saldo Pendiente
DAX LINE	11,2
AUTOMOTRIZ PABON	118,4

Total por Pagar: 129,6

Fuente: Propia

Figura C.7.3.1. Formulario: Saldo a Proveedores

Descripción de los campos del formulario “Saldo a Proveedores”:

- **Propietario:** Permite seleccionar de la lista el nombre del propietario.
- **Saldos Pendientes a Proveedores:** Según el propietario seleccionado se presentará un listado de los proveedores que tienen saldos pendientes.
- **Botón Realizar Pago:** Permite acceder al formulario para registrar el pago del proveedor seleccionado.

Imprimir Informe:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se muestra una vista previa con el detalle de los saldos que se les adeuda a los Proveedores; desde el cual también se lo puede imprimir.

SALDOS PROVEEDORES RESUMEN			
PROPIETARIO:	ING. PABLO GARCIA		
RUC / CEDULA	NOMBRE / RAZON SOCIAL	MONTO PAGADO	SALDO PENDIENTE
0400793113001	DAX LINE	0,00	11,20
1001288198001	AUTOMOTRIZ PABON	0,00	118,40
TOTALES:		0,00	129,60

Fuente: Propia

Figura C.7.3.2. Informe Saldos Proveedor Resumen

C.7.4. Pagos a Proveedores

En este formulario se realiza el registro de pagos de los saldos pendientes a los proveedores, asignado por propietario.

Documento	Días Cred.	Total Doc.	Saldo Pend.	Selección
FACTURA COMPRA Nº 001-001-000011	30	11,2	11,2	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Propia

Figura C.7.4.1. Formulario: Pagos a Proveedores

Descripción de los campos del formulario “Pagos a Proveedores”:

- **Número:** Este campo corresponde al número de pago.

- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se realiza el pago al proveedor.
- **Propietario:** En este campo seleccionar de la lista, el nombre del propietario.
- **Proveedor:** En este campo seleccionar de la lista, el nombre del proveedor.
- **Comentario:** En este campo ingresar información adicional con referencia al pago.
- **Total a pagar:** En este campo indicar el saldo pendiente de pago.
- **Monto Seleccionado:** Es el valor a pagar acumulado de los documentos seleccionados.
- **Total pagado:** Es el valor total a pagar al Proveedor.

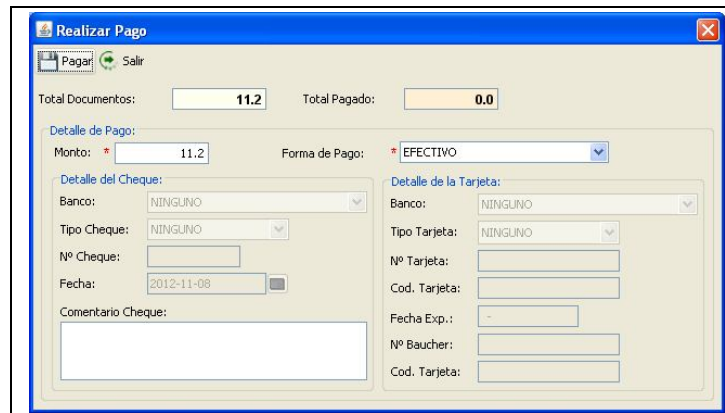
Facturas por Pagar:

En esta sección se cargarán todos los documentos pendientes de pago del proveedor que se ha seleccionado.

Para realizar el pago se debe activar el o los casilleros de verificación “selección” de esta manera se indica cual es el o los documentos que se desean abonar al proveedor.

Realizar Pago:

Para acceder a este formulario presionar el botón [Realizar pago], de la sección pagos.



Fuente: Propia

Figura C.7.4.2. Formulario: Realizar Pagos a Proveedor

- **Total Documentos:** En este campo se visualiza el total a pagar de los documentos que han sido previamente seleccionados.
- **Total Pagado:** En este campo se visualiza el total que ya ha sido pagado de los documentos seleccionados.
- **Monto:** En este campo ingresar el monto a pagar.
- **Forma de Pago:** En este campo indicar la forma de pago.

- **Banco, N° Cheque, Fecha, Tipo de Cheque:** Si la forma de pago seleccionada fuera con cheque; entonces se habilitarán estos campos de ingreso. En donde, se debe especificar el nombre del banco, el número de cheque, la fecha en la que se cobrará el cheque y el tipo de cheque.
- **Comentario Cheque:** En este campo ingresar información adicional.
- **Botón Pagar:** Permitirá guardar la información una vez establecido el monto y forma de pago.
- **Botón Salir:** Permitirá salir del formulario sin almacenar el registro del monto y forma de pago.

Sección Pagos:

Una vez registrado el monto y la forma de pago; entonces, se cargará por defecto en la sección “Pagos” la siguiente información:

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Co
EFECTIVO	193,4	NINGUNO		04/07/2012

Fuente: Propia

Figura C.7.4.3. Sección Pagos Proveedores

- **Forma de Pago, Monto:** En estos campos se muestra la información referente al pago realizado. Además, si el pago se realizó mediante cheque, se observará la información detallada del mismo.
- **Total Efectivo:** En este campo se muestra el total pagado en efectivo.
- **Total Cheques:** En este campo se muestra el total pagado en cheques.
- **Total Tarjeta:** En este campo se muestra el total a pagar con tarjeta de crédito.

Imprimir Comprobante de Pago:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se muestra una vista previa del comprobante de Pago; desde el cual también se lo puede imprimir.

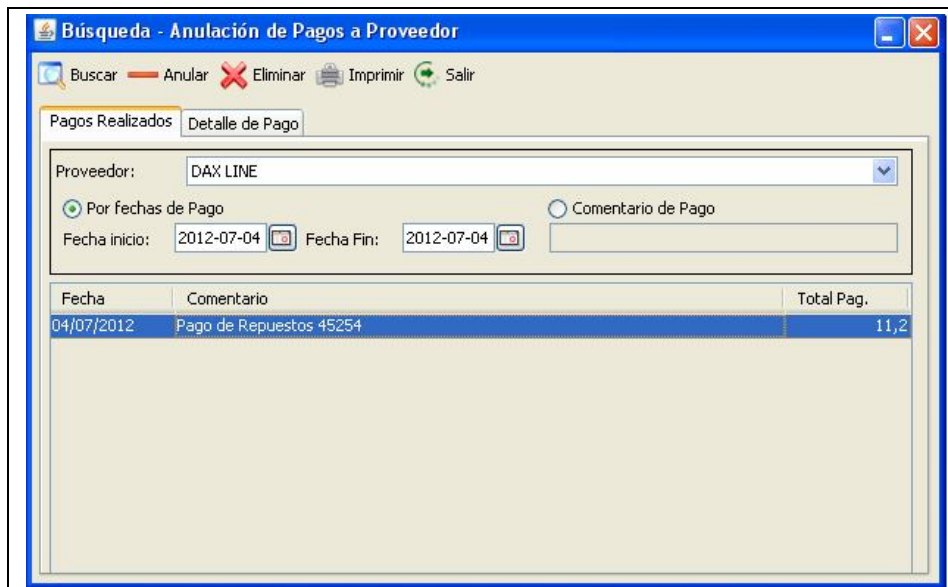


Fuente: Propia

Figura C.7.4.4. Imprimir Comprobante de Pago – Proveedor

C.7.5. Buscar o Anular Pagos a Proveedores

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá: buscar, anular, o eliminar los pagos realizados a los proveedores.



Fuente: Propia

Figura C.7.5.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Pagos a Proveedor

Descripción de los campos del formulario “Búsqueda-Anulación de Pagos a Proveedores”:

Sección Pagos Realizados:

Para buscar un comprobante de pago primeramente debe realizar las siguientes instrucciones:

- **Proveedor:** En este campo elegir el nombre del Proveedor al que se le emitió el comprobante de pago.
- **Por fechas de Pago:** En este campo ingresar el periodo en el que se emitieron los comprobantes de pago.
- **Comentario de Pago:** En este campo ingresar el comentario registrado en el comprobante de pago.

Una vez seleccionado el proveedor e ingresado el periodo se procede a hacer clic en el botón “Buscar”; el mismo que le permitirá cargar la información relacionada a los comprobantes de pago emitidos a ese proveedor y en ese periodo de tiempo.

Sección Detalle de Pago:

En esta sección se muestra cada uno de los detalles de pagos, que previamente se ha seleccionado en “Pagos Realizados”.

Documento	Total Doc.	Monto Pag.
FACTURA COMPRA Nº 001-001-000011	11,2	11,2

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Cr
EFECTIVO	11,2	NINGUNO		04/07/201

T. Efectivo: 11.2 T. Cheques: 0.0 T. Tarjeta: 0.0 T. Pagado: 11.2

Fuente: Propia

Figura C.7.5.2. Sección: Detalle de Pago a Proveedor

Anular un Comprobante de Pago:

Para Anular un comprobante de pago debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado se presionar el botón [-Anular] ubicado en la barra de herramientas. El usuario deberá confirmar el mensaje para la anulación del comprobante.

Eliminar un Comprobante de Pago:

Para Eliminar un comprobante de pago debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas. El usuario deberá confirmar el mensaje de eliminación del comprobante.

C.7.6. Control de Cheques pagados a Proveedor

A través del mantenimiento de esta opción se administrará el estado de los cheques que se han abonado a los proveedores.

Pago	Cliente	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Cobro	Tipo	Estado
PAGO Nº 564	PROVEEDOR	100	PICHINCHA	12356	04/07/2012	NORMAL	PENDIENTE
PAGO Nº 457	AUTOMOTRIZ PABON	50	PICHINCHA	112333	14/07/2012	NORMAL	PENDIENTE

Total: 150.0

Fuente: Propia

Figura C.7.6.1. Formulario: Control de Cheques pagados a Proveedor

Descripción de los campos del formulario “Control de Cheques pagados a Proveedores”

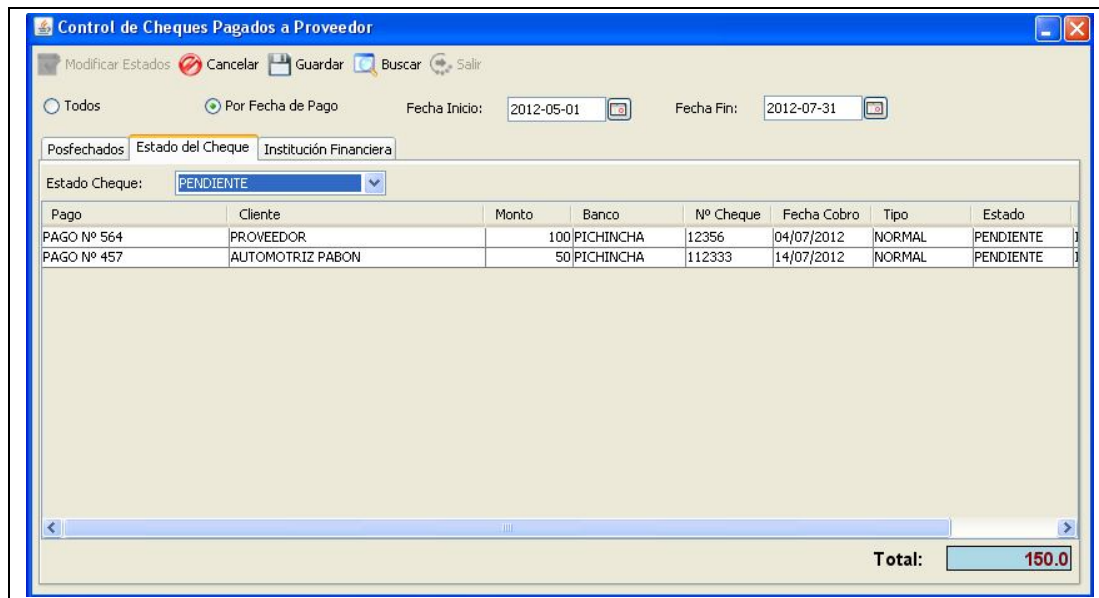
- El grupo de Opciones **Todos, Por Fecha de Pago, Fecha Inicio- Fecha Fin**: Mediante la selección de una de estas opciones se puede filtrar la información de búsqueda de los pagos realizados con cheques.

Sección Posfechados:

En esta sección se muestra el resultado de la búsqueda de los pagos que han sido realizados con cheque.

Sección Estado del Cheque:

En esta sección se puede realizar la búsqueda de los cheques: pendientes, anulados, cancelados o protestados; que han sido emitidos a los proveedores.



Fuente: Propia

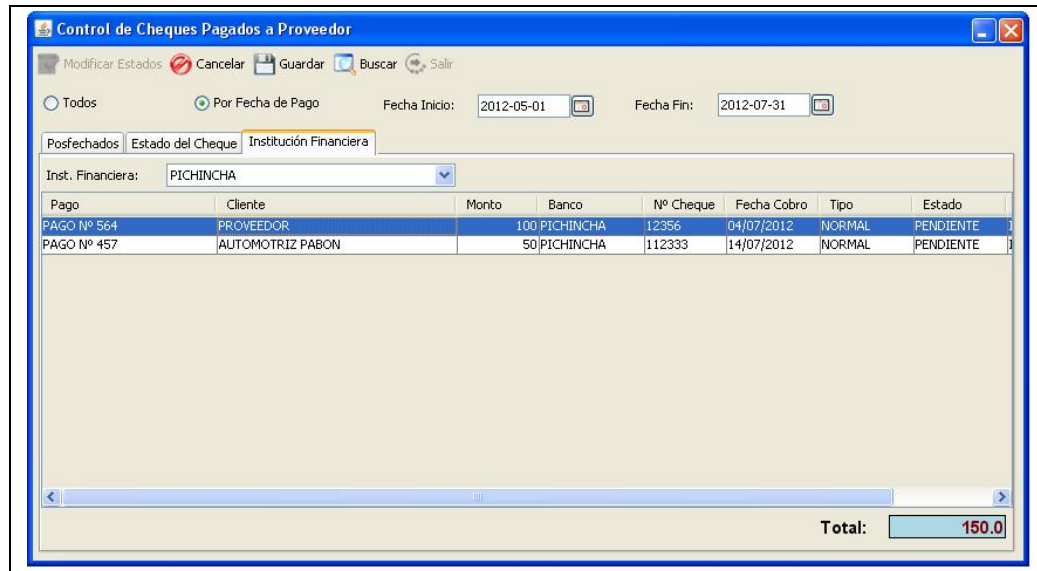
Figura C.7.6.2. Sección Estado del Cheque pagado a Proveedor

Seleccionar de la lista desplegable el estado del Cheque; luego presionar el botón [Buscar], que permitirá cargar todos los cheques de acuerdo al estado seleccionado.

De la grilla de datos de esta sección, seleccionar un pago realizado con cheque y presionar la tecla [F4] para realizar el cambio de estado del cheque.

Sección Institución Financiera:

En esta sección realizar la búsqueda de los cheques emitidos a los proveedores de acuerdo a la institución financiera.



Fuente: Propia

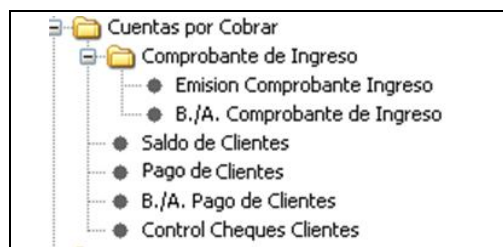
Figura C.7.6.3. Sección Institución Financiera - Cheque Proveedor

Seleccionar de la lista desplegable el nombre de la institución financiera; luego presionar el botón [Buscar], que permitirá cargar todos los cheques de acuerdo al campo seleccionado.

De la grilla de datos de esta sección, seleccionar un pago realizado con cheque y presionar la tecla F4 para realizar el cambio de estado del cheque.

C.8. Opción Cuentas por Cobrar

En este módulo se realizará la administración del proceso de Cuentas por Cobrar.



Fuente: Propia

Figura C.8. Opción Cuentas por Cobrar

C.8.1. Emisión Comprobante de Ingreso

A través del mantenimiento de esta opción se administrará la emisión de comprobantes de Ingreso.

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Co
CHEQUE	15 PICHINCHA		15544788	05/07/2012

Fuente: Propia

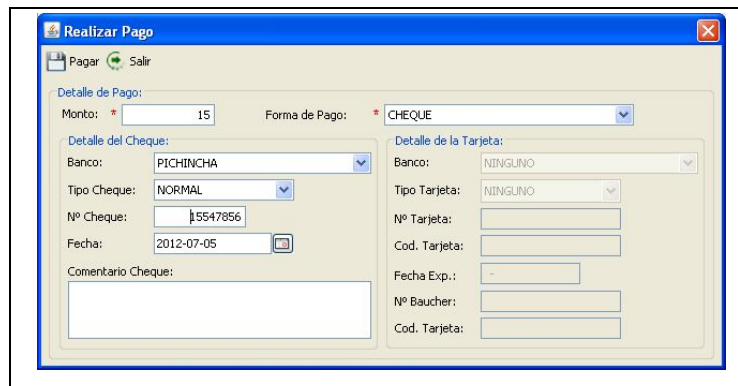
Figura C.8.1.1. Formulario: Emisión Comprobante de Ingreso

Descripción de los campos del formulario “Emisión Comprobante de Ingreso”:

- **Número:** En este campo ingresar el número del Comprobante de Ingreso.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se emite el comprobante de ingreso.
- **Propietario:** En este campo seleccionar el nombre del Propietario de la Empresa.
- **Cliente:** En este campo seleccionar el Nombre del Cliente al que se le emitirá un comprobante de ingreso.
- **Comentario:** En este campo ingresar información adicional referente al comprobante de ingreso a emitirse.

Realizar Pago:

Para acceder a este formulario presionar el botón [Realizar pago], de la sección pagos del Formulario Comprobante de Ingreso.



Fuente: Propia

Figura C.8.1.2. Formulario: Realizar Pago – Comprobante Ingreso

Realizar Pago:

- **Monto:** En este campo ingresar el monto que abona el cliente.
- **Forma de Pago:** En este campo indicar la forma de pago.
- **Banco, Nº Cheque, Fecha, Tipo de Cheque:** Si la forma de pago seleccionada fuera con cheque; entonces se habilitarán estos campos de ingreso. En donde, se debe especificar el nombre del banco, el número de cheque, la fecha en la que se cobrará el cheque y el tipo de cheque.
- **Comentario Cheque:** En este campo ingresar información adicional.
- **Botón Pagar:** Permitirá guardar la información una vez establecido el monto y forma de pago.
- **Botón Salir:** Permitirá salir del formulario sin almacenar el registro del monto y forma de pago.

Sección Pagos:

Una vez registrado el monto y la forma de pago del comprobante; entonces, se cargará por defecto en la sección “Pagos” la siguiente información:

- **Total Pagado:** Este campo no editable, se muestra en la parte superior derecha de esta sección; en el se indica el valor total del monto pagado.
- **Forma de Pago, Monto:** En estos campos se muestra la información referente al pago realizado por el Cliente. Además, si el pago se realizó mediante cheque, se observará la información detallada del mismo.

- **Total Efectivo:** En este campo se muestra el total pagado en efectivo.
- **Total Cheques:** En este campo se muestra el total pagado en cheques.
- **Total Tarjeta:** En este campo se muestra el total a pagado con tarjeta de crédito.

Imprimir Comprobante de Ingreso:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se mostrará una vista previa del Comprobante de Ingreso; desde el cual también se lo puede imprimir.

Vista previa del reporte

MegaAuto COMPROBANTE DE INGRESO
N° 41

COBRO A: JULIO MIGUEL AYALA FECHA: 05/07/12 09:09 AM

CÓDIGO	CUENTA	DEBITO	CREDITO
1.1.1.01.04	CAJA POSTFECHADOS	15,00	
1.1.2.01.01	PARTICULARES		15,00

DETALLE: COMPR. DE INGRESO CLE JULIO MIGUEL AYALA

ELABORADO	CONFORME	AUTORIZADO	EFFECTIVO:	TARJETA:
			0.0	0.0
			CHEQUES: 15.0	TOTAL: 15.0
			BANCO: PICHINCHA - CH. N° 15544788	
			Firma:	
			Cédula:	
			Dirección:	

CONTADOR GERENTE

Página 1 de 1

Fuente: Propia

Figura C.8.1.3. Imprimir Comprobante de Ingreso

C.8.2. Buscar o Anular Comprobante de Ingreso

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá: buscar, anular, o eliminar un comprobante de Ingreso.

Busqueda - Anulación de Comprobante de Ingreso

Buscar Anular Eliminar Imprimir Salir

Pagos Realizados Detalle de Pago

Cientes: * JULIO MIGUEL AYALA

Por fechas de Pago Comentario de Pago

Fecha inicio: 2012-07-05 Fecha Fin: 2012-07-05

Fecha	Comentario	Total Pag.
05/07/2012	1 ABONO SR. AYALA	15

Fuente: Propia

Figura C.8.2.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Comprobante de Ingreso

Descripción de los campos del formulario “Búsqueda - Anulación Comprobante de Ingreso”:

Sección Pagos Realizados:

Para buscar un comprobante de ingreso primeramente debe realizar las siguientes instrucciones:

- **Clientes:** En este campo elegir el nombre del Cliente al que se le emitió el comprobante de ingreso.
- **Por fechas de Pago:** En este campo ingresar el periodo en el que se emitieron los comprobantes de ingreso.
- **Comentario de Pago:** En este campo ingresar el comentario registrado en el comprobante de ingreso.

Una vez seleccionado el cliente e ingresado el periodo se procede a hacer clic en el botón “Buscar”; el mismo que le permitirá cargar la información relacionada a los comprobantes de ingreso emitidos a ese cliente y en ese periodo de tiempo.

Sección Detalle de Pago:

En esta sección se muestra cada uno de los detalles de pagos, que previamente se ha seleccionado en “Pagos Realizados”.

Forma Pago	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha C
CHEQUE	15.0	15 PICHINCHA	15544788	05/07/201

T. Efectivo: 0.0 T. Cheques: 15.0 T. Tarjeta: 0.0 T. Pagado: 15.0

Fuente: Propia

Figura C.8.2.2. Sección: Detalle de Pago del Comprobante de Ingreso

Anular un Comprobante de Ingreso:

Para Anular un comprobante de ingreso debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado presionar el botón [-Anular] ubicado en la barra de herramientas. El usuario debe confirmar el mensaje para la anulación del comprobante.

Eliminar un Comprobante de Ingreso:

Para Eliminar un comprobante de ingreso realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas. El usuario debe confirmar el mensaje de eliminación del comprobante.

C.8.3. Saldo de Clientes

En este formulario se realiza la consulta de los saldos pendientes de pago de los clientes; desglosado por propietario.

Cliente	Saldo Pendiente
JULIO MIGUEL AYALA	35

Total por Pagar: 35.0

Fuente: Propia

Figura C.8.3.1. Formulario: Saldo de Clientes

Descripción de los campos del formulario “Saldo de Clientes”:

- **Propietario:** Permite seleccionar de la lista el nombre del propietario.
- **Saldos Pendientes de Clientes:** Según el propietario seleccionado se presentará un listado de los clientes que tienen saldos pendientes.

- **Botón Realizar Pago:** Permite acceder al formulario para registrar el pago del cliente seleccionado.

Imprimir Informe:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se mostrará una vista previa con el detalle de los saldos que adeudan los Clientes a Mega-Auto; desde el cual también se lo puede imprimir.

SALDOS CLIENTES RESUMEN				
PROPIETARIO:	ING. PABLO GARCIA			
RUC / CEDULA	NOMBRE / RAZON SOCIAL	MONTO PAGADO	SALDO PENDIENTE	
1002318937001	JULIO MIGUEL AYALA	0,00	35,00	
TOTALES:		0,00	35,00	

Fuente: Propia

Figura C.8.3.2. Informe Saldos Clientes Resumen

C.8.4. Pago de Clientes

En este formulario se realiza el registro de pagos de saldos pendientes de los Clientes; asignado por propietario.

Documento	Días Cred.	Total Doc.	Saldo Pend.	Selección
FACTURA VENTA Nº 001-001-452	30	50	50	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ABONO SR. AYALA	0	15	15	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Propia

Figura C.8.4.1. Formulario: Pago de Clientes

Descripción de los campos del formulario “Pago de Clientes”:

- **Número:** Este campo corresponde al número de pago.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se registra el abono del Cliente.
- **Propietario:** En este campo seleccionar de la lista, el nombre del propietario.
- **Cliente:** En este campo seleccionar de la lista, el nombre del cliente.
- **Comentario:** En este campo ingresar información adicional con referencia al pago.
- **Total a pagar:** En este campo indicar el saldo pendiente de pago.
- **Monto Seleccionado:** Es el valor a pagar acumulado de los documentos seleccionados.
- **Total pagado:** Es el valor total pagado por el Cliente.

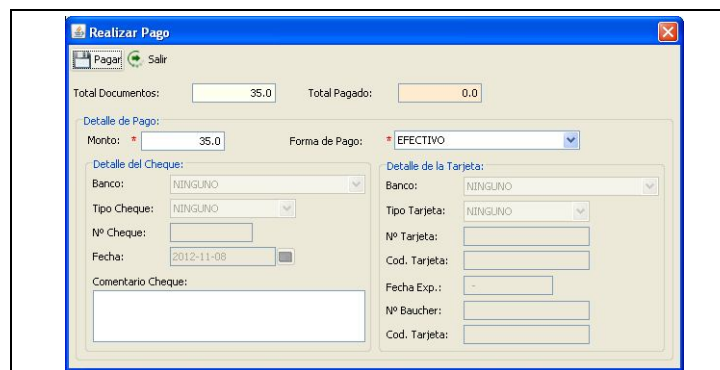
Facturas por Cobrar:

En esta sección se cargará todos los documentos pendientes de pago del cliente que se ha seleccionado.

Para registrar el pago se debe activar el o los casilleros de verificación del campo “Selección”, de esta manera se indica cual es el o los documentos que el cliente desea pagar.

Realizar Pago:

Para acceder a este formulario presionar el botón [Realizar pago], de la sección pagos.



Fuente: Propia

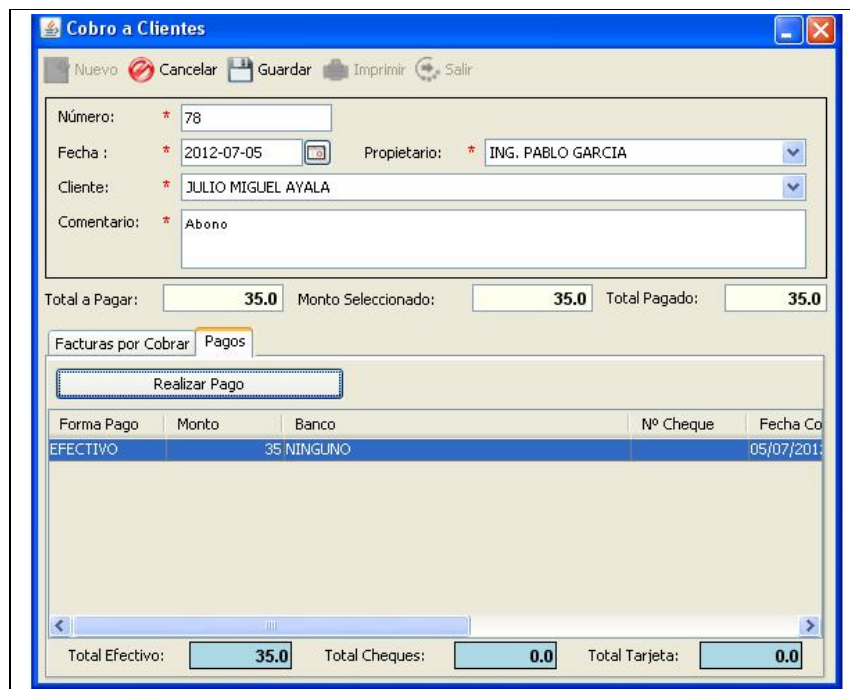
Figura C.8.4.2. Formulario: Registrar Pagos de Clientes

- **Total Documentos:** En este campo visualizar el total pagado de los documentos que han sido previamente seleccionados.
- **Total Pagado:** En este campo visualizar el total que ya ha sido pagado de los documentos seleccionados.
- **Monto:** En este campo ingresar el monto a pagar.
- **Forma de Pago:** En este campo indicar la forma de pago.

- **Banco, N° Cheque, Fecha, Tipo de Cheque:** Si la forma de pago seleccionada fuera con cheque; entonces se habilitarán estos campos de ingreso. En donde, se debe especificar el nombre del banco, el número de cheque, la fecha en la que se cobrará el cheque y el tipo de cheque.
- **Comentario Cheque:** En este campo ingresar información adicional.
- **Botón Pagar:** Permitirá guardar la información una vez establecido el monto y forma de pago.
- **Botón Salir:** Permitirá salir del formulario sin almacenar el registro del monto y forma de pago.

Sección Pagos:

Una vez registrado el monto y la forma de pago; entonces, se cargará por defecto en la sección “Pagos” la siguiente información:



Forma Pago	Monto	Banco	N° Cheque	Fecha Co
EFECTIVO	35	NINGUNO	35	05/07/2012

Fuente: Propia

Figura C.8.4.3. Sección Pagos Clientes

- **Forma de Pago, Monto:** En estos campos se muestra la información referente al pago realizado. Además, si el pago se realizó mediante cheque, se observará la información detallada del mismo.
- **Total Efectivo:** En este campo se muestra el total pagado en efectivo.
- **Total Cheques:** En este campo se muestra el total pagado en cheques.
- **Total Tarjeta:** En este campo se muestra el total a pagado con tarjeta de crédito.

Imprimir Comprobante de Pago:

Al seleccionar esta opción de la barra de herramientas, se mostrará una vista previa del comprobante de Pago; desde el cual también se lo puede imprimir.

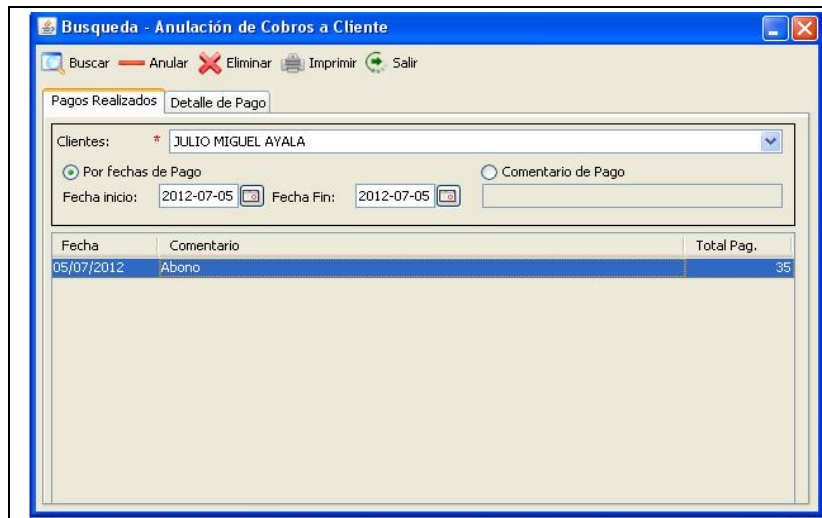


Fuente: Propia

Figura C.8.4.4. Imprimir Comprobante de Pago – Cliente

C.8.5. Buscar o Anular Pagos de Clientes

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá: buscar, anular, o eliminar los pagos realizados por los Clientes.



Fuente: Propia

Figura C.8.5.1. Formulario: Búsqueda-Anulación Pago del Cliente

Descripción de los campos del formulario “Búsqueda-Anulación Pagos de Clientes”:

Sección Pagos Realizados:

Para buscar un comprobante de pago primeramente debe realizar las siguientes instrucciones:

- **Clientes:** En este campo elegir el nombre del Cliente al que se le emitió el comprobante de pago.
- **Por fechas de Pago:** En este campo ingresar el periodo en el que se emitieron los comprobantes de pago.
- **Comentario de Pago:** En este campo ingresar el comentario registrado en el comprobante de pago.

Una vez seleccionado el cliente e ingresado el periodo se procede a hacer clic en el botón “Buscar”; el mismo que permitirá cargar la información relacionada a los comprobantes de pago emitidos a ese cliente y en ese periodo de tiempo.

Sección Detalle de Pago:

En esta sección se muestra cada uno de los detalles de pagos, que previamente se ha seleccionado en “Pagos Realizados”.

Documento	Total Doc.	Monto Pag.
FACTURA VENTA N° 001-001-452	50	50
1 ABONO SR. AYALA	15	15

Forma Pago	Monto	Banco	N° Cheque	Fecha Cr
EFECTIVO	35	NINGUNO		05/07/2012

T. Efectivo: 35.0 T. Cheques: 0.0 T. Tarjeta: 0.0 T. Pagado: 35.0

Fuente: Propia

Figura C.8.5.2. Sección: Detalle de Pago del Cliente

Anular un Comprobante de Pago:

Para Anular un comprobante de pago debe realizar la selección del comprobante; el mismo que se debe encontrar cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado se presiona el botón [-Anular] ubicado en la barra de herramientas. El usuario debe confirmar el mensaje para la anulación del comprobante.

Eliminar un Comprobante de Pago:

Para Eliminar un comprobante de pago realizar la selección del comprobante; el mismo que se encuentra cargado en la grilla de “Pagos Realizados”. Una vez seleccionado se procede a presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas. El usuario debe confirmar el mensaje de eliminación del comprobante.

C.8.6. Control de Cheques pagados por Clientes

A través del mantenimiento de esta opción se administrará el estado de los cheques que se han pagado como parte de pago por los clientes.

Pago	Cliente	Monto	Banco	Nº Cheque	Fecha Cobro	Tipo	Estado
PAGO Nº 41	JULIO MIGUEL AYALA		15 PICHINCHA	15544788	05/07/2012	NORMAL	PENDIENTE

Fuente: Propia

Figura C.8.6.1. Formulario: Control de Cheques pagados por Clientes

Descripción de los campos del formulario “Control de Cheques pagados por Clientes”

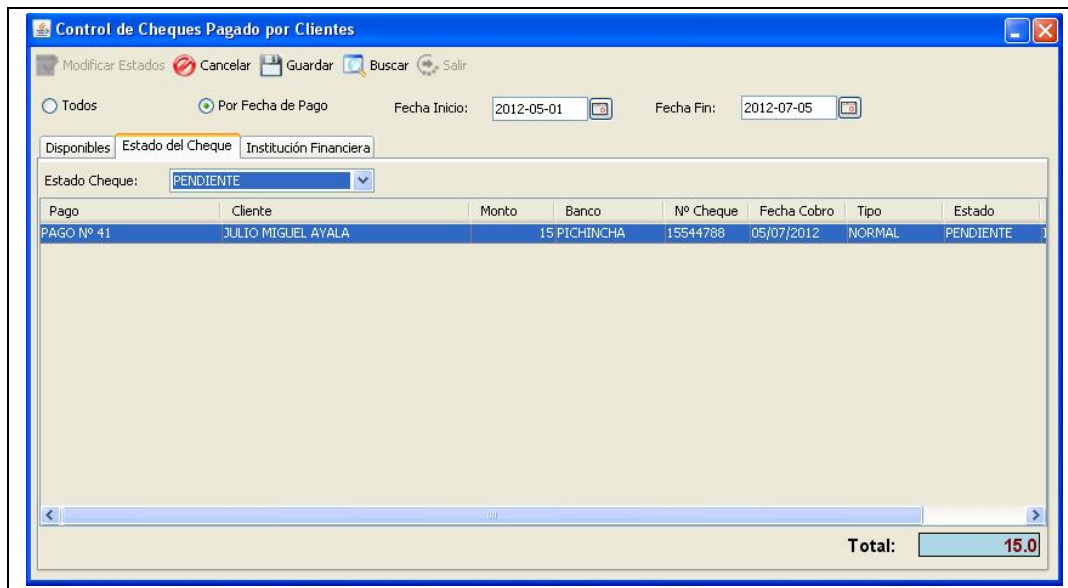
- El grupo de Opciones **Todos, Por Fecha de Pago, Fecha Inicio- Fecha Fin**: Mediante la selección de una de estas opciones se puede filtrar la información de búsqueda de los pagos realizados con cheques.

Sección Posfechados:

En esta sección se muestra el resultado de la búsqueda de los pagos que han sido realizados con cheque.

Sección Estado del Cheque:

En esta sección se puede realizar la búsqueda de los cheques: pendientes, anulados, cancelados o protestados; que han sido emitidos por los Clientes.



Fuente: Propia

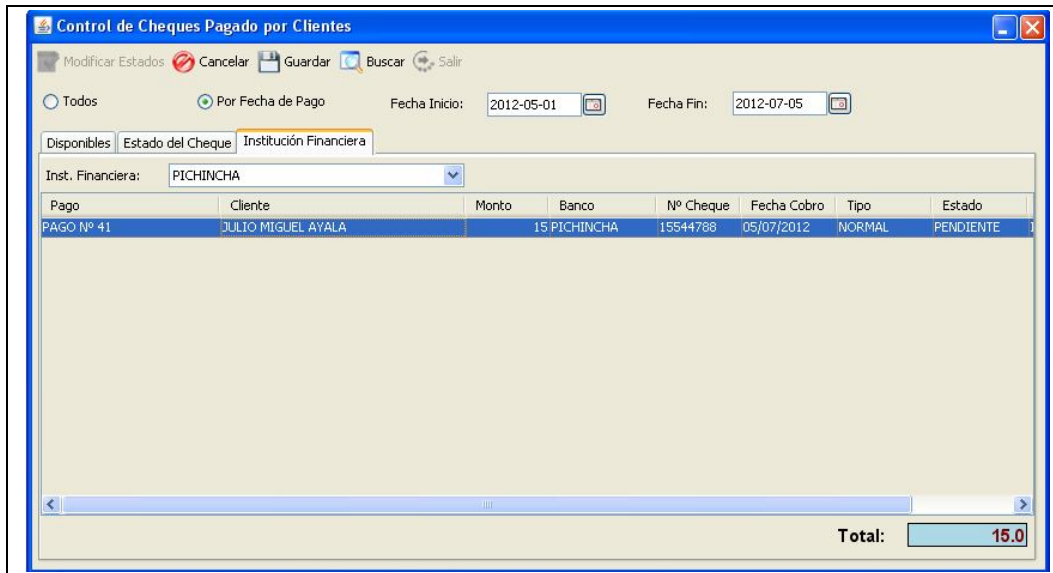
Figura C.8.6.2. Sección Estado del Cheque pagado por el Cliente

Se selecciona de la lista desplegable el estado del Cheque; luego presionar el botón Buscar, que permitirá cargar todos los cheques de acuerdo al estado seleccionado.

De la grilla de datos de esta sección, seleccionar un pago realizado con cheque y presionar la tecla F4 para realizar el cambio de estado del cheque.

Sección Institución Financiera:

En esta sección se puede realizar la búsqueda de los cheques emitidos por los Clientes, de acuerdo a la institución financiera.



Fuente: Propia

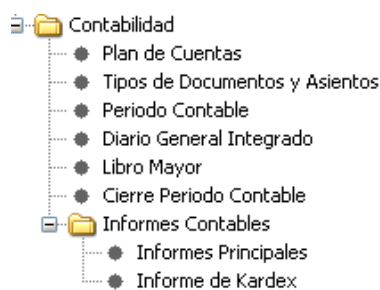
Figura C.8.6.3. Sección Institución Financiera – Cheques Clientes

Seleccionar de la lista desplegable el nombre de la institución financiera; luego presionar el botón Buscar, que permitirá cargar todos los cheques de acuerdo al campo seleccionado.

De la grilla de datos de esta sección, seleccionar un pago realizado con cheque y presionar la tecla F4 para realizar el cambio de estado del cheque.

C.9. Plan de Cuentas

En este módulo se realizará la administración del proceso e informes Contables.

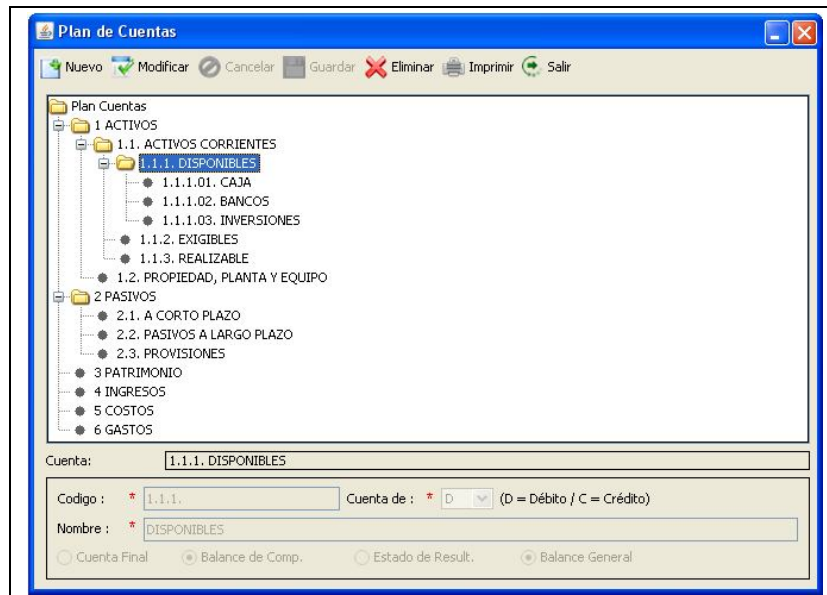


Fuente: Propia

Figura C.9. Opción Contabilidad

C.9.1. Plan de Cuentas

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá administrar el Plan de Cuentas. Se debe considerar que éste debe ser tratado como conjunto de cuentas que están lógicamente organizadas atendiendo a las características de la empresa; deben ser flexibles para poder incorporar las cuentas que se generen en un futuro.



Fuente: Propia

Figura C.9.1. Formulario Plan de Cuentas

Descripción de los campos del formulario “Plan de Cuentas”:

Para el Ingreso de una nueva cuenta, debe seleccionar el nivel en el que se le desea incorporar. A partir de la selección se habilita los campos de ingreso presionando el botón [Nuevo] ubicado en la barra de herramientas. En donde:

- **Código:** En este campo ingresar el código de la cuenta, el mismo que se requiere adopte un sistema numérico para su codificación; el cual debe ser flexible para permitir la incorporación de otras cuentas que resulten necesarias a los propósitos perseguidos.
- **Cuenta de:** En este campo seleccionar si la cuenta es de Crédito o Débito.
- **Nombre:** En este campo ingresar el nombre de la cuenta Contable.
- Cuenta Final, Balance de Comp., Estado de Result., Balance General: De este grupo de opciones se debe elegir según corresponda.

Actualizar una Cuenta del Catálogo de Cuentas:

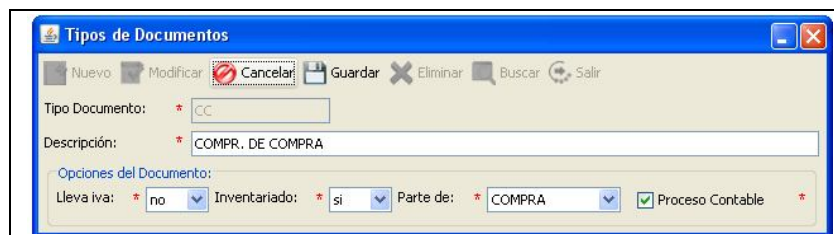
En el caso de que se requiera actualizar los datos de una de las cuentas; debe primeramente seleccionar del árbol de contenidos la cuenta en la que se van a realizar los cambios, luego presionar el botón [Modificar] ubicado en la barra de herramientas; de esta manera se habilitarán los campos de edición. Al finalizar guardar los cambios realizados.

Eliminar una Cuenta del Catálogo de Cuentas:

Para eliminar una cuenta; primeramente seleccionar del árbol de contenidos la cuenta que va a ser eliminada, luego presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas; de esta manera se mostrará una ventana de confirmación de la eliminación; en donde el usuario deberá aceptar la eliminación del registro.

C.9.2. Tipos de Asientos

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá configurar los tipos de asientos contables; para luego asociarlos a las operaciones del sistema.



Fuente: Propia

Figura C.9.2. Formulario: Tipos de Asientos Contables

Descripción de los campos del formulario “Tipos de Asientos Contables”:

- **Tipo Documento:** Es un código asignado por el usuario; que identifica al tipo de asiento contable. Este campo no es editable una vez que ha sido almacenado.
- **Descripción:** En este campo ingresar el nombre del tipo de Asiento Contable.
- **Lleva IVA:** En este campo seleccionar si tiene IVA o no.
- **Inventariado:** En este campo seleccionar si lleva inventario o no.
- **Parte de:** En este campo seleccionar la opción “Ninguno”.
- **Proceso Contable:** Este campo se activa cuando el tipo de asiento genera un proceso contable o no.

C.9.3. Periodo Contable

A través del mantenimiento de esta opción se administrará el Periodo Contable.

El periodo contable permitirá que las operaciones económicas de la empresa se reconozcan y registren en un determinado tiempo, que por regla general es de un año, que va desde el 01 de enero a 31 de diciembre. Además, este principio supone que las operaciones económicas, así como los efectos de ellas derivados, se contabilizan de forma tal que se correspondan con el período económico en que ocurren, para que las informaciones contables muestren con claridad el período a que éstas corresponden y pueda determinarse el resultado de cada ejercicio económico.

Fuente: Propia

Figura C.9.3. Formulario: Periodo Contable

Descripción de los campos del formulario “Periodo Contable”:

- **Periodo:** En este campo ingresar una breve descripción que identifique al periodo que se está creando.
- **Periodo Anterior:** En este campo ingresar el nombre del periodo contable anterior, que permitirá recuperar los saldos las cuentas del periodo contable anterior.
- **Año:** En este campo ingresar el año que corresponde al periodo contable.
- **Periodo Cerrado:** Esta opción permite establecer un periodo contable como cerrado.
- **Periodo Activo:** Esta opción se habilita para dejar al periodo contable en estado activo; esto permitirá seguir generando información en el periodo vigente.

Actualizar los datos de un Periodo Contable:

En el caso de que se requiera actualizar los datos de un Periodo Contable; debe primeramente seleccionar del árbol de contenidos el periodo al que se van a realizar los cambios, luego presionar el botón [Modificar] ubicado en la barra de herramientas; de esta manera se habilitarán los campos de edición. Al finalizar guardar los cambios realizados.

Eliminar un Periodo Contable:

Para eliminar un periodo contable; primeramente seleccionar del árbol de contenidos el periodo contable que va a ser eliminado, luego presionar el botón [Eliminar] ubicado en la barra de herramientas; de esta manera se mostrará una ventana de confirmación de la eliminación; en donde el usuario deberá aceptar le eliminación del registro.

C.9.4. Diario General Integrado

A través del mantenimiento de esta opción se administrará la información del Diario General Integrado.

The screenshot shows a window titled "Libro Diario" with a menu bar (Edición, Imprimir) and a toolbar (Nuevo, Modificar, Cancelar, Guardar, Eliminar, Buscar, Salir). The "DATOS:" section contains the following fields:

- ID: 441
- Nº Asiento: 10
- Periodo Contable: AÑO 2012
- Fecha: 2012-06-01 17:44
- Mes: 6
- Tipo de Asiento: COMPR. DE EGRESO
- Propietario: ING. PABLO GARCIA
- Transacción: 123
- Proceso: AUTOMATICO
- Descripción: COMPR. DE EGRESO PROV: AUTOMOTRIZ PABON

Cuenta	Debe	Haber	Comentarios	Tercero
2.1.1.01 PROVEEDORES	25	0	PAGO A: AUTOMOTRIZ PABON	AUTOMOTRIZ PABON
1.1.1.01.01 CAJA CHICA TALLER	0	25	PAGO EN EFECTIVO	

TOTAL DEBE: 25.0 TOTAL HABER: 25.0 SALDO: 0.0

F3 = Buscador (Cuentas / Terceros) Insert = Insertar una fila Supr = Suprimir una fila

Fuente: Propia

Figura C.9.4. Formulario: Diario General Integrado

Descripción de los campos del formulario “Diario General Integrado”:

- **ID:** Es un número generado por el sistema que identifica internamente al Asiento Contable.
- **Fecha:** En este campo ingresar la fecha en la que se genera el Asiento Contable.

- **Propietario:** En este campo seleccionar el nombre del Propietario de la Empresa.
- **Descripción:** En este campo ingresar una descripción relacionada al asiento contable que se está generando.
- **Nº Asiento:** En este campo se genera automáticamente un número de Asiento Contable.
- **Mes:** En este campo se muestra el número de mes que corresponde a la fecha seleccionada.
- **Transacción:** Este campo se carga de manera automática cuando el asiento es generado por un proceso externo, Ejemplo: documentos de compras, documentos de ventas, pagos, etc.
- **Periodo Contable:** En este campo se muestra el nombre del periodo contable vigente.
- **Tipo de Asiento:** En este campo asignar un nombre de tipo de asiento contable.
- **Proceso:** Este campo se carga de manera automática informando de que tipo es el asiento contable; si se lo generó por un proceso externo o se creó manualmente por el usuario.

Detalle del Diario General Integrado:

Añadir Cuentas al Detalle:

Para añadir registros al detalle del Diario General Integrado debe presionar la tecla [Insert], de este modo se crearán filas vacías para cargar la información.

Cargar Cuenta Contable:

Para cargar una Cuenta Contable debe seleccionar la fila del detalle y presionar la tecla [F3]; de este modo se desplegará un formulario para la búsqueda y localización de la cuenta correspondiente. Ubicada la cuenta se realiza la selección de la misma, de este modo su información se cargará en el detalle del Diario General Integrado.

Al finalizar se debe guardar la Información.

Eliminar una Cuenta del Detalle:

Para eliminar un registro del Detalle del Diario General Integrado debe presionar la tecla [Supr]; de esta manera se permitirá eliminar el registro una vez aceptado el mensaje de confirmación de su eliminación.

Resumen de Totales:

- **Total Debe:** Es la suma de los valores que se encuentra en la columna del debe.
- **Total Haber:** Es la suma de los valores que se encuentra en la columna del haber.
- **Saldo:** Es la diferencia que existe entre el debe y el haber.

Menú Edición:

Copiar Asiento Contable: Esta opción permite copiar la estructura de un asiento contable que ha sido cargado en el Libro Diario.

Pegar Asiento Contable: Esta opción permite pegar la estructura del asiento contable en un nuevo asiento.

Eliminar Asiento Inicial: Esta opción permite eliminar el asiento inicial del periodo contable vigente; para realizar actualizaciones en la información en el periodo anterior.

Eliminar Asiento de Cierre: Esta opción permite eliminar el asiento de cierre del periodo contable vigente; para realizar actualizaciones en la información.

Crear Asiento Inicial: Esta opción permite crear el asiento inicial del periodo contable; en base a la información del periodo anterior.

Crear Asiento de Cierre: Esta opción permite crear el asiento de cierre del periodo contable vigente; con el objetivo de preparar la información de un nuevo periodo contable.

Menú Imprimir:

Esta opción permite acceder al formulario de informes contables.

C.9.5. Libro Mayor

A través del mantenimiento de esta opción se administrará la información del Libro Mayor.

Código	Nombre Cuenta
1.1.1.01.01	CAJA CHICA TALLER
1.1.1.01.03	CAJA GENERAL
1.1.1.01.04	CAJA POSTFECHADOS
1.1.2.01.01	PARTICULARES
1.1.2.03.01	IVA POR COBRAR
1.1.3.01.01	MATERIALES
2.1.1.01	PROVEEDORES
3.1.1.01	CAPITAL PAGADO
4.1.1.01	VENTAS BASE 0%
5.1.01.01	COSTO DE VENTAS

Fuente: Propia

Figura C.9.5.1. Formulario: Libro Mayor

Descripción de los campos del formulario “Libro Mayor”:

- **Periodo Contable:** En este campo se muestra el nombre del periodo contable vigente.
- **Propietario:** En este campo seleccionar el nombre del Propietario de la Empresa.
- **Cuentas existentes en el periodo contable:** En la grilla de información ubicada en la parte inferior, se muestra cada una de las cuentas correspondientes al periodo contable actual.
- **Cuenta Contable Seleccionada:** En estos campos se muestra la información de la cuenta seleccionada.
- **Botón Detalle de la Cuenta:** Mediante este botón se accede al formulario del Detalle del Libro Mayor de la cuenta contable seleccionada.

Imprimir el Detalle del Libro Mayor de la cuenta contable seleccionada:

Para realizar la impresión del Informe debe presionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas. A continuación, se muestra una vista previa del detalle del Mayor de la cuenta contable seleccionada; desde el cual se puede realizar su impresión.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO						
LIBRO MAYOR AÑO 2012						
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA						
CUENTA: PARTICULARES						
CODIGO: 1.1.2.01.01						
FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
30/06/12 10:48	FACTURA VENTA N° 001-001 3000 CLI: JULIO	8	730,49	0,00	730,49	0,00
SUMAN:			730,49	0,00		

Fuente: Propia

Figura C.9.5.2. Informe del Mayor de una Cuenta Contable seleccionada

Detalle del Mayor de una Cuenta Contable Seleccionada:

Para acceder a este formulario se lo hace mediante el botón [Detalle de la Cuenta] (anteriormente Analizado).

En este formulario se muestra el detalle del Mayor de la cuenta que previamente se ha seleccionado.

En donde:

Se visualiza los movimientos que se han realizado con la cuenta contable seleccionada. Así también, se muestra el resultado de los saldos deudor y acreedor.

Se puede realizar la impresión del informe accediendo al botón [Imprimir].

Libro Mayor al Detalle

Cuenta : 1.1.1.01.01
Código: CAJA CHICA TALLER

FECHA	REF.	CONCEPTOS	M. DEBITO	M. CREDITO	S. DEUDOR	S. ACREEDOR
25/06/2012	3	FACTURA VENTA Nº 001-001 1212 CLI: JULIO MIGUEL AYALA	0	0	0	0
27/06/2012	5	COMPR. DE COMPRA Nº 001-001 2222 PROV: MAVESA MAQUINARIA...	67,14	0	67,14	0
27/06/2012	5	COMPR. DE COMPRA Nº 001-001 2222 PROV: MAVESA MAQUINARIA...	0	67,14	0	0
01/06/2012	10	COMPR. DE EGRESO PROV: AUTOMOTRIZ PABON	0	25	0	25
04/07/2012	11	PAGO COMPRA: FACTURA COMPRA Nº 001-001-000011 PROV: DAX ...	0	11,2	0	36,2
05/07/2012	15	PAGO VENTA: FACTURA VENTA Nº 001-001-452 / 1 ABONO SR. AYAL...	35	0	0	1,2

RESULTADO :	MOVIMIENTOS		SALDOS	
	DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
	102.14	103.34	0.0	1.2

Fuente: Propia

Figura C.9.5.3. Formulario: Detalle del Libro Mayor

C.9.6. Cerrar Periodo Contable

A través del mantenimiento de esta opción se permitirá cerrar el Periodo Contable actual; de tal manera, que se pueda dar inicio a un nuevo periodo Contable.

Cierre Periodo Contable

¿Desea realizar el cierre del periodo contable ?

Periodo Contable: AÑO 2012

Fuente: Propia

Figura C.9.6. Formulario: Cerrar Periodo Contable

C.9.7. Informes Principales

A través de esta opción se accederá al formulario de Informes Contables.

Fuente: Propia

Figura C.9.7.1. Formulario: Informes Contables

Informe de Asiento Contable:

- Habilitar la opción “Asiento Contable”.
- Buscar y seleccionar el asiento contable del cual se desea obtener el informe; para ello presiona la tecla [F3] y realiza la selección.
- Cargado el asiento contable, seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, el cual permitirá visualizar el Informe del Asiento seleccionado.
- Se puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO					
COMPROBANTE DE CONTABILIZACIÓN					
Periodo: AÑO 2012	Nº Asiento: 441	Fecha: 30/06/12 08:47	T. Asiento: CF	Mes: 6	
CÓDIGO	CUENTA	DEBE	HABER		
1.1.3.01.01	MATERIALES	86,00	0,00		
3.1.1.01	CAPITAL PAGADO	0,00	86,00		
		86,00	86,00		
----- FINANCIERO / CONTADOR					

Fuente: Propia

Figura C.9.7.2. Informe de Asiento Contable

Informe de Libro Diario:

En este Informe se verá el registro diario de todas las operaciones de la empresa por propietario seleccionado.

- Seleccionar el nombre del propietario.
- Habilitar la opción “Libro Diario”.
- Ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo de Libro Diario.
- El usuario puede imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.
-

FECHA	COD.	DETALLE	DEBE	HABER
30/06/12 10:48	4.1.1.01	VENTAS BASE 0%		730,49
	1.1.2.01.01	PARTICULARES	730,49	
		FACTURA VENTA N° 001-001 3000 CLE JULIO MIGUEL AYALA		
30/06/12 10:48	5.1.01.01	COSTO DE VENTAS	102,54	
	1.1.3.01.05	PRODUCCION EN PROCESO		102,54
		COSTO: FACTURA VENTA N° 001-001 3000 CLE JULIO MIGUEL AYALA		
TOTAL :			833,03	833,03

Fuente: Propia

Figura C.9.7.3. Informe de Libro diario

Informe de Libro Mayor:

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del libro mayor, ya sea un informe por la cuenta seleccionada o un informe completo de todas las cuentas mayorizadas.

Opción Libro Mayor por Cuenta:

- Habilitar la opción “Libro Mayor por Cuenta”.
- Seleccionar el nombre de la Cuenta Contable de la cual se desea obtener el informe.
- El usuario selecciona el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe de la cuenta seleccionada.

- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO

LIBRO MAYOR AÑO 2012

PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA

CUENTA: PARTICULARES

CODIGO: 1.1.2.01.01

FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
30/06/12 10:48	FACTURA VENTA N° 001-001 3000 CLI: JULIO	8	730,49	0,00	730,49	0,00
SUMAN :			730,49	0,00		

Fuente: Propia

Figura C.9.7.4. Informe de Libro Mayor por Cuenta

Opción Libro Mayor Completo:

- Habilitar la opción “Libro Mayor Completo”.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe completo del Libro Mayor.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO

LIBROS MAYORES AÑO 2012

PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA

CUENTA: PARTICULARES

CODIGO: 1.1.2.01.01

FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
30/06/12 10:48	FACTURA VENTA N° 001-001 3000 CLI: JULIO	8	730,49	0,00	730,49	0,00
SUMAN :			730,49	0,00		

CUENTA: MATERIALES

CODIGO: 1.1.3.01.01

FECHA	DESCRIPCION	REF.	MOVIMIENTOS		SALDOS	
			DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR
29/06/12 08:47	CONTEO FISICO DE BODEGA: BODEGA	1	86,00	0,00	86,00	0,00
29/06/12 10:29	REQUISICION DE MATERIALES DE ORDEN N°	4	0,00	0,20	85,80	0,00
29/06/12 10:32	REQUISICION DE MATERIALES DE ORDEN N°	5	0,00	0,60	85,20	0,00
SUMAN :			86,00	0,80		

Fuente: Propia

Figura C.9.7.5. Informe de Libro Mayor Completo

Balance de Comprobación:

Una vez finalizado el ejercicio, la empresa debe acceder al balance de comprobación para conocer el resultado que ha obtenido en dicho periodo.

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Balance de Comprobación; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- Habilitar la opción “Balance de Comprobación”.
- Activar el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- Habilitar la opción “Balance de Comprobación”.
- Activar el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance de Comprobación en el periodo determinado.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO					
BALANCE DE COMPROBACION					
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA					
AL 2012-07-05					
N°	CUENTAS	SUMAS		SALDOS	
		DEBE	HABER	DEUDOR	ACREEDOR
1	PARTICULARES	730,49	0,00	730,49	0,00
2	MATERIALES	86,00	0,80	85,20	0,00
3	PRODUCCION EN PROCESO	0,80	102,54	0,00	101,74
4	INVENTARIO MO	415,04	0,00	415,04	0,00
5	SUELDOS Y SALARIOS	0,00	346,92	0,00	346,92
6	APORTES IESS PERSONAL	0,00	35,78	0,00	35,78
7	BENEFICIOS SOCIALES	0,00	32,34	0,00	32,34
8	CAPITAL PAGADO	0,00	86,00	0,00	86,00
9	VENTAS BASE 0%	0,00	730,49	0,00	730,49
10	COSTO DE VENTAS	102,54	0,00	102,54	0,00
TOTALES :		1.334,87	1.334,87	1.333,27	1.333,27

Fuente: Propia

Figura C.9.7.6. Informe de Balance de Comprobación

Informe de Estado de Resultados:

En este informe se debe mostrar ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado.

En esta sección se puede obtener dos tipos de informes del Estado de Resultados; ya sea un informe por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- Habilitar la opción “Estado de Resultados”.
- Activar el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- Habilitar la opción “Estado de Resultados”.
- Activar el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Estado de Resultados en el periodo determinado.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Vista previa del reporte

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO

ESTADO DE RESULTADOS

PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA
AL 2012-07-05

INGRESOS	
VENTAS BASE 0%	730,49
SUMAN :	730,49
COSTOS	
COSTO DE VENTAS	102,54
SUMAN :	102,54
RESUMEN :	
INGRESOS	730,49
(-) COSTOS	102,54
(-) GASTOS	0,00
= UTILIDAD NETA ANTES DE PART. A EMPL. E IMP.	627,95
(-) 0.0 % UTILIDAD A EMPLEADOS	0,00
= UTILIDAD ANTES DE IMP. A LA RENTA	627,95
(-) 0.0 % IMPUESTO A LA RENTA	0,00
= UTILIDAD ANTES DE LA RESERVA LEGAL	627,95
(-) 0.0 % RESERVA LEGAL	0,00
= UTILIDAD NETA PARA SOCIOS	627,95

Página 1 de 1

Fuente: Propia

Figura C.9.7.7. Informe de Estado de Resultados

Informe del Balance General:

En el Informe del Balance General se muestra el estado financiero de la empresa en un momento determinado. Para poder reflejar dicho estado, el balance muestra contablemente los activos (lo que la empresa posee), los pasivos (sus deudas) y la diferencia entre estos (el patrimonio neto).

En esta sección se puede obtener los informes del Balance General; ya sea por una fecha de corte o por un periodo de tiempo.

Opción Fecha de Corte:

- Habilitar la opción “Balance General”.
- Activar el casillero de verificación “Fecha de Corte”.
- Ingresar la fecha de corte hasta la cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

Opción Rango de Fechas:

- Habilitar la opción “Balance General”.
- Activar el casillero de verificación “Rango de Fechas”.
- Ingresar la fecha de inicio y de finalización del cual se desea obtener el informe.
- Seleccionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe del Balance General en el periodo determinado.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

EMPRESA CENTRO INTEGRAL AUTOMOTRIZ MEGA AUTO			
BALANCE GENERAL			
PROPIETARIO: ING. PABLO GARCIA			
AL 2012-07-05			
ACTIVOS			
ACTIVOS			1.128,99
ACTIVOS CORRIENTES			1.128,99
EXIGIBLES		730,49	
CUENTAS POR COBRAR CLIENTES		730,49	
PARTICULARES	730,49		
REALIZABLE			398,50
INVENTARIOS		398,50	
MATERIALES	85,20		
PRODUCCION EN PROCESO	-101,74		
INVENTARIO MO	415,04		
PASIVOS			
PASIVOS			415,04
A CORTO PLAZO			415,04
NOMINA POR PAGAR		415,04	
SUELDOS Y SALARIOS	346,92		
APORTES IESS PERSONAL	35,78		
BENEFICIOS SOCIALES	32,34		
PATRIMONIO			
PATRIMONIO			713,95
CAPITAL			86,00
CAPITAL SOCIAL		86,00	
CAPITAL PAGADO	86,00		
RESULTADOS			627,95
RESULTADOS		627,95	
DEL EJERCICIO	627,95		
TOTAL DE ACTIVOS: 1.128,99			
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO: 1.128,99			

Fuente: Propia

Figura C.9.7.8. Informe de Balance General

C.9.8. Informe de Kardex

A través de esta opción se accederá al formulario que permitirá visualizar todos los movimientos que se han realizado de un producto determinado.

Buscar Productos para Kardex

Imprimir Salir

Nombre Código

Nombre: BATER

Fecha: 2012-07-05 17:18

Producto Seleccionado:

BAT-001 BATERIA CHEVROLET AVEO 08- MAC 34850-860

Nombre Producto

SOPORTE DE BATERIA CHEVROLET AVEO 08-

VARILLAS SUJECION BATERIA CHEVROLET AVEO 08-

BASE BATERIA SKODA FABIA 11-

SOPORTE DE BATERIA HYUNDAI SANTA FE

BATERIA CHEVROLET AVEO 08- MAC 34850-860

BATERIA HYUNDAI TUCSON 09- MAC 34r950 12V 950 Amp (16 placas)

BATERIA FORD ECOSPORT MAC 42i700-700Amp (12 placas)

BATERIA MAZDA B2600 MAC 24r950 -970 Amp (15 placas)

BATERIA CHEVROLET SPARK MAC 401500-515 amp (10 placas)

BATERIA MAC 24950-970AMP (15 placas)

BASE INFERIOR BATERIA

DATOS PRODUCTO:

Sub Grupo: BATERIA

Código: BAT-001

Código Barras:

Nombre: IA CHEVROLET AVEO 08- MAC 34850-860

Marca:

Modelo:

Estado: IVA: SI

Míni mo: 0.0 Máxi mo: 0.0

Stock: 3.0 Reservado: 9.0

Fecha Última de Compra: 2012-07-05

Precios:

TIPO PRECIO	PRECIO
COSTO	84,31

Fuente: Propia

Figura C.9.8.1. Formulario de Kardex

- En el formulario que se muestra buscar y seleccionar el producto del cual se desea obtener el informe de Kardex.
- Presionar el botón [Imprimir] ubicado en la barra de herramientas, de donde tendrá acceso al visor del Informe con los movimientos que se han generado en base al producto seleccionado.
- Imprimir el informe haciendo clic en el botón [Imprimir] del visor de reportes.

KARDEX

CODIGO: BAT-001 **GRUPO:** BATERIA
PRODUCTO: BATERIA CHEVROLET AVEO 08- MAC 34850-860
UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD **COSTO PROMEDIO:** 84,31

BODEGA: REPUESTOS AUX

DETALLE DE MOVIMIENTOS:

TIPO	FECHA	USUARIO	REF	DESCRIPCION	CANT.	COSTO
INGRESO	2012-06-30	admin	-1	REQUISICION DE REPUESTOS	1,00	84,31
EGRESO	2012-07-01	admin	218	FACTURA VENTA N° 4000	-1,00	84,31
EXISTENCIA FISICA:					0,00	
EXISTENCIA DOLARES:					0,00	

BODEGA: REPUESTOS Y MATERIALES

DETALLE DE MOVIMIENTOS:

TIPO	FECHA	USUARIO	REF	DESCRIPCION	CANT.	COSTO
INGRESO	2012-06-30	admin	28	CONTEO FISICO (REPUESTOS Y MATERIALES fecha: 1 Jul 2012 02:09:	5,00	84,31
EGRESO	2012-06-30	admin	39	REQUISICION DE REPUESTOS	-1,00	84,31
EXISTENCIA FISICA:					4,00	
EXISTENCIA DOLARES:					337,24	

Fuente: Propia

Figura C.9.8.2. Informe de Kardex