

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Tema:

"DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO UTILIZANDO LA LIBRERÍA EXTJS PARA LA INTRANET DE LA LIBRERÍA RINCÓN ANDINO"

Disertación de grado previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación

Línea de Investigación:

INGENIERÍA DE SOFTWARE

Autor:

Galo Francisco Silva Pérez

Directora:

Mg. Verónica Maribel Pailiacho Mena

Ambato – Ecuador

Mayo 2014

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

"DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO UTILIZANDO LA LIBRERÍA EXTJS PARA LA INTRANET DE LA LIBRERÍA RINCÓN ANDINO"

Línea de Investigación:

INGENIERÍA DE SOFTWARE

Autor:

GALO FRANCISCO SILVA PÉREZ

Verónica Maribel Pailiacho Mena; Ing. Mg. CALIFICADORA	f.…….
Patricio Ricardo Medina Chicaiza; Ing. Mg. CALIFICADOR	f.…….
Enrique Xavier Garces Freire; Ing. CALIFICADOR	f.…….
Galo Mauricio López Sevilla; Ing. Mg. DIRECTOR DE LA ESCUELA DE SISTEMAS	f.…….
Hugo Rogelio Altamirano Villarroel; Dr. SECRETARIO GENERAL PUCESA	f.…….

Ambato - Ecuador

Mayo 2014

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Y RESPONSABILIDAD

Yo, Galo Francisco Silva Pérez portador de la cédula de ciudadanía Nº. 180422035-6 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Galo Francisco Silva Pérez
C.I.: 180422035-6

DEDICATORIA

Galo Francisco Silva Pérez

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi padre Galo Silva, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi madre Dora Pérez, a pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí. A mi tía Martha Silva, a quien quiero como a una madre, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar a mi lado presionando y apoyando para la finalización de ésta tesis. A mi compañero, Luis Núñez que estuvo siempre presente con toda su ayuda no interesada y de amistad. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su ayuda así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Galo Francisco Silva Pérez

Agradezco a Dios por proteger me durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mis padres Galo Silva y Dora Pérez, que con su demostración de padres ejemplares me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi tía Martha Silva, por su apoyo incondicional y por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A mi compañero y amigo Luis Núñez que siempre ha estado ahí para ayudarme incondicionalmente.

A la Ing. Verónica Pailiacho, directora de tesis, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

RESUMEN

El principal objetivo de la presente tesis ha sido desarrollar e implementar un sistema de facturación y control de inventario utilizando la librería ExtJS para la intranet de la libraría Rincón Andino, en la ciudad de Ambato. Para su desarrollo se utilizó el método OOHDM (Object-Oriented Hypermedia Design Method), el cual tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones web. Para la implementación se empleó la tecnología JavaScript mediante la librería ExtJS, Php, Aptana, y como gestor de base de datos MySql, ya que son heramientas dinámicas y permiten un buen diseño y desarrollo. El sistema propuesto para la librería Rincón Andino ha permitido la automatización de facturas, compras, control de inventario, control de cuentas por pagar y cuentas vencidas, clientes y proveedores, puesto que antes todos estos procesos en la librería se lo realizaban manualmente. Gracias a la implementación de este sistema se ha mejorado la administración del negocio, pues se puede obtener reportes inmediatos sobre los movimientos realizados diariamente y/o mensualmente.

ABSTRACT

This main objective of this thesis has been to develop and implement a billing system and inventory control using the ExtJS library for the intranet of the bookshop Rincón Andino in the city of Ambato. For its development, the OOHDM method (Object-oriented Hypermedia Design Method) was used. This aim of this method is to simplify the design of web applications as well as make it more efficient. For its implementation, JavaScript technology was used through the ExtJS library, Php, Aptana, and MySql as a data base manager, since they are dynamic tools that enable a good design and development. The system that is proposed for the bookshop Rincón Andino has enabled the automation of bills, buying, inventory control, control of accounts payable and overdue accounts, clients and providers. In the past, all of these processes were done manually in the bookshop. Thanks to the implementation of this system the administration of this business has improved since it is possible to receive immediate reports about the transactions that are made daily and/or monthly.

TABLA DE CONTENIDOS

PRELIMINARES

Declaración iii

Dedicatoria iv

Agradecimiento v

Resumen vi

Abstract vii

Tabla de Contenidos viii

Tabla de Gráficos xii

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS 1

1.1 Antecedentes 1

1.2 Significado del Problema 1

1.3 Definición del Problema 2

1.4 Delimitación del Tema 3

1.4.1 Espacial 3

1.4.2 Temporal 3

1.4.3 Funcional 4

1.5 Justificación 6

1.6 Objetivos 8

1.6.1 Objetivo General 8

1.6.2 Objetivos Específicos 8

1.7 Automatización 9

1.7.1 Objetivos de la automatización 9

1.7.2 Tipos de Automatización 10

1.7.2.1 Automatización Fija 10

1.7.2.2 Automatización Flexible 10

1.7.2.3 Procesamiento Electrónico de Datos 11

1.7.2.4 Control Automático de Procesos 11

1.7.2.5 Control Numérico Computarizado 12

1.7.3 Partes de la Automatización 12

1.7.3.1 Parte Operativa 12

1.7.3.2 Parte de Control 13

1.8 Facturación 14

1.9 Inventario 15

1.10 Control de inventarios 15

1.10.1 Control contable 16

1.10.2 Control operativo 16

1.11 Sistema de inventario 17

1.12 Intranet 18

1.12.1 Como funciona una Intranet 19

1.12.2 Seguridad de las Intranets 20

1.13 Software 21

1.13.1 Base de Datos 21

1.13.1.1 Características de la Base de Datos 21

1.13.1.2 Ventajas de la Base de Datos 22

1.13.1.3 Desventajas de la Base de Datos 22

1.13.1.4 Modelo Entidad-Relación 22

1.13.1.5 Cardinalidad de las Relaciones 23

1.13.2 MySQL 23

1.13.2.1 Características de MySQL 25

1.14 JavaScript 26

1.14.1 Servicios que funcionan con JavaScript 27

1.15 Librería ExtJS 27

1.16 Ext Designer 29

1.17 Aptana Studio 30

1.18 Php 31

1.18.1 Funcionamiento de Php 32

1.18.2 Características de Php 32

1.19 WampServer 33

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA 35

2.1 Metodología del Trabajo 35

2.1.1 Fase de Determinación de Requerimientos 35

2.1.1.1 Casos de Uso 40

2.1.1.2 Diagramas de Casos de Uso 85

2.1.2 Fase Conceptual 90

3.1.2.1 Modelo Conceptual 91

2.1.3 Fase Navegacional 92

2.1.3.1 Diagramas de secuencia 92

2.1.3.2 Diagramas de Colaboración 113

2.1.4 Fase de Interfaz Abstracta 130

2.1.4.1 Diagramas de Vista de Datos Abstractos 130

2.1.5 Fase de Implementación 152

2.1.5.1 Desarrollo de la Base de Datos 152

2.1.5.2 Codificación de php y Aptana 157

CAPÍTULO III. RESULTADOS 180

3.1 Pruebas del Sistema 180

3.1.1 Pruebas Unitarias 180

3.1.2 Pruebas de Caja Blanca 181

3.1.3 Pruebas de Caja Negra 185

3.2 Pruebas de Instalación del Sistema 192

CONCLUSIONES 197

RECOMENDACIONES 199

BIBLIOGRAFÍA 200

GLOSARIO 203

ANEXOS 208

TABLA DE GRÁFICOS

Gráficos

Gráfico 1.1 Ejemplo de procesamiento electrónico de datos 11

Gráfico 1.2 Ejemplo de facturación 14

Gráfico 1.3 Logo de MySQL 24

Gráfico 1.4 Logo JavaScript 26

Gráfico 1.5 Logo ExtJS 27

Gráfico 1.6 Logo Aptana 30

Gráfico 1.7 Logo Php 31

Gráfico 1.8 Logo WampServer 33

Gráfico 2.9 Diagrama Caso de Uso, Proceso de Seguridad 85

Gráfico 2.10 Diagrama Caso de Uso, Vender Producto 86

Gráfico 2.11 Diagrama Caso de Uso, Comprar Producto 86

Gráfico 2.12 Diagrama Caso de Uso, Proceso Arqueo de Caja 87

Gráfico 2.13 Diagrama Caso de Uso, Proceso Cuentas por Pagar 87

Gráfico 2.14 Diagrama Caso de Uso, Proceso Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas 87

Gráfico 2.15 Diagrama Caso de Uso, Proceso Formas de Pago 88

Gráfico 2.16 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Clientes 88

Gráfico 2.17 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Proveedores 89

Gráfico 2.18 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Productos 89

Gráfico 2.19 Diagrama Caso de Uso, Proceso de Reportes 90

Gráfico 2.20 Modelo Conceptual, Sistema Rincón Andino 91

Gráfico 2.21 Diagrama de Secuencia, Ingreso al Sistema 93

Gráfico 2.22 Diagrama de Secuencia, Creación de Usuario 93

Gráfico 2.23 Diagrama de Secuencia, Eliminar Usuario 94

Gráfico 2.24 Diagrama de Secuencia, Modificar Usuario 95
Gráfico 2.25 Diagrama de Secuencia, Conceder Permisos..... 95
Gráfico 2.26 Diagrama de Secuencia, Vender Producto..... 96
Gráfico 2.27 Diagrama de Secuencia, Agregar Información del Producto a la Factura 97
Gráfico 2.28 Diagrama de Secuencia, Eliminar Producto(s) de la Factura..... 97
Gráfico 2.29 Diagrama de Secuencia, Imprimir Factura 98
Gráfico 2.30 Diagrama de Secuencia, Comprar Producto 99
Gráfico 2.31 Diagrama de Secuencia, Agregar información del Producto a la Compra 100
Gráfico 2.32 Diagrama de Secuencia, Registro de Productos 100
Gráfico 2.33 Diagrama de Secuencia, Eliminar Productos de la Compra de Productos..... 101
Gráfico 2.34 Diagrama de Secuencia, Búsqueda de Productos 101
Gráfico 2.35 Diagrama de Secuencia, Modificar Productos..... 102
Gráfico 2.36 Diagrama de Secuencia, Arqueo de Caja..... 102
Gráfico 2.37 Diagrama de Secuencia, Cuentas por Pagar 103
Gráfico 2.38 Diagrama de Secuencia, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas..... 104
Gráfico 2.39 Diagrama de Secuencia, Crear nueva Forma de Pago 105
Gráfico 2.40 Diagrama de Secuencia, Modificar Forma de Pago..... 105
Gráfico 2.41 Diagrama de Secuencia, Eliminar Forma de Pago..... 106
Gráfico 2.42 Diagrama de Secuencia, Registro de Clientes 106
Gráfico 2.43 Diagrama de Secuencia, Modificar Registro de Clientes 107
Gráfico 2.44 Diagrama de Secuencia, Eliminar Registro de Clientes 108
Gráfico 2.45 Diagrama de Secuencia, Registro de Proveedores..... 108
Gráfico 2.46 Diagrama de Secuencia, Modificar Registro de Proveedores..... 109
Gráfico 2.47 Diagrama de Secuencia, Eliminar Registro de Proveedores..... 110
Gráfico 2.48 Diagrama de Secuencia, Reporte de Clientes 110
Gráfico 2.49 Diagrama de Secuencia, Reporte de Proveedores..... 111
Gráfico 2.50 Diagrama de Secuencia, Reporte de Productos 112

Gráfico 2.51 Diagrama de Secuencia, Reporte de Ventas 112
Gráfico 2.52 Diagrama de Secuencia, Reporte de Compras 113
Gráfico 2.53 Diagrama de Colaboración, Ingreso al Sistema 114
Gráfico 2.54 Diagrama de Colaboración, Crear Usuario 114
Gráfico 2.55 Diagrama de Colaboración, Modificar Usuario 114
Gráfico 2.56 Diagrama de Colaboración, Eliminar Usuario 115
Gráfico 2.57 Diagrama de Colaboración, Conceder Permisos 115
Gráfico 2.58 Diagrama de Colaboración, Vender Producto 116
Gráfico 2.59 Diagrama de Colaboración, Agregar Información del Producto a la Factura 117
Gráfico 2.60 Diagrama de Colaboración, Eliminar Producto(s) de la Factura 117
Gráfico 2.61 Diagrama de Colaboración, Imprimir Factura 117
Gráfico 2.62 Diagrama de Colaboración, Comprar Producto 118
Gráfico 2.63 Diagrama de Colaboración, Agregar Información del Producto a la Compra 119
Gráfico 2.64 Diagrama de Colaboración, Registro de Productos 119
Gráfico 2.65 Diagrama de Colaboración, Eliminar Producto(s) de la Compra de Productos 119
Gráfico 2.66 Diagrama de Colaboración, Búsqueda de Productos 120
Gráfico 2.67 Diagrama de Colaboración, Modificar Productos 120
Gráfico 2.68 Diagrama de Colaboración, Arqueo de Caja 121
Gráfico 2.69 Diagrama de Colaboración, Cuentas por Pagar 122
Gráfico 2.70 Diagrama de Colaboración, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas 122
Gráfico 2.71 Diagrama de Colaboración, Crear nueva Forma de Pago 123
Gráfico 2.72 Diagrama de Colaboración, Modificar Forma de Pago 123
Gráfico 2.73 Diagrama de Colaboración, Eliminar Forma de Pago 123
Gráfico 2.74 Diagrama de Colaboración, Registro de Clientes 124
Gráfico 2.75 Diagrama de Colaboración, Modificar Registro de Clientes 125
Gráfico 2.76 Diagrama de Colaboración, Eliminar Registro de Clientes 126
Gráfico 2.77 Diagrama de Colaboración, Registro de Proveedores 126

Gráfico 2.78 Diagrama de Colaboración, Modificar Registro de Proveedores 127
Gráfico 2.79 Diagrama de Colaboración, Elimina Registro de Proveedores..... 128
Gráfico 2.80 Diagrama de Colaboración, Reporte de Clientes..... 128
Gráfico 2.81 Diagrama de Colaboración, Reporte de Proveedores 128
Gráfico 2.82 Diagrama de Colaboración, Reporte de Productos..... 129
Gráfico 2.83 Diagrama de Colaboración, Reporte de Ventas..... 129
Gráfico 2.84 Diagrama de Colaboración, Reporte de Compras..... 129
Gráfico 2.85 Diagrama ADV, Ingresar al Sistema 131
Gráfico 2.86 Diagrama ADV, Inicio del Sistema 132
Gráfico 2.87 Diagrama ADV, Administración 133
Gráfico 2.88 Diagrama ADV, Usuarios..... 134
Gráfico 2.89 Diagrama ADV, Módulos..... 135
Gráfico 2.90 Diagrama ADV, Grupos 136
Gráfico 2.91 Diagrama ADV, Facturas 137
Gráfico 2.92 Diagrama ADV, Clientes..... 138
Gráfico 2.93 Diagrama ADV, Proveedores 139
Gráfico 2.94 Diagrama ADV, Compras..... 140
Gráfico 2.95 Diagrama ADV, Arqueo de Caja..... 141
Gráfico 2.96 Diagrama ADV, Formas de Pago 142
Gráfico 2.97 Diagrama ADV, Cuentas por Pagar..... 143
Gráfico 2.98 Diagrama ADV, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas..... 144
Gráfico 2.99 Diagrama ADV, Kardex 145
Gráfico 2.100 Diagrama ADV, Reportes..... 146
Gráfico 2.101 Diagrama ADV, Reporte de Clientes..... 147
Gráfico 2.102 Diagrama ADV, Reporte de Proveedores..... 148
Gráfico 2.103 Diagrama ADV, Reporte de Productos..... 149
Gráfico 2.104 Diagrama ADV, Reporte de Ventas..... 150

Gráfico 2.105 Diagrama ADV, Reporte de Compras 151
Gráfico 2.106 Diagrama ADV, Cerrar Sesión 152
Gráfico 3.107 Herramienta FireBug 181
Gráfico 3.108 Diagrama (CFG), Conexión BD 182
Gráfico 3.109 Diagrama (CFG), Listar Cliente F. 182
Gráfico 3.110 Diagrama (CFG), Listar Factura 183
Gráfico 3.111 Diagrama (CFG), Listar Producto F. 183
Gráfico 3.112 Diagrama (CFG), Borrar Producto F. 184
Gráfico 3.113 Diagrama (CFG), Listar Producto F. 184
Gráfico 3.114 Diagrama (CFG), Listar Cliente. 185
Gráfico 3.115 Diagrama (CFG), Guardar Cliente. 185
Gráfico 3.116 Diagrama (CFG), Modificar Cliente. 186
Gráfico 3.117 Diagrama (CFG), Borrar Cliente. 186
Gráfico 3.118 Interfaz del Sistema 187
Gráfico 3.119 Problemas de Ingreso al Sistema 188
Gráfico 3.120 Verificación de Guardado 188
Gráfico 3.121 Verificación de Cálculos y Algoritmos 189
Gráfico 3.122 Control de Ingreso de Datos 189
Gráfico 3.123 Comprobación de campos de Busqueda 190
Gráfico 3.124 Verificación de Reportes e impresión 190
Gráfico 3.125 Verificación del Kardex 191
Gráfico 3.126 Verificación de Cerrar Sesión 191
Gráfico 3.127 Foto, Librería Rincón Andino 192
Gráfico 3.128 Foto, Iniciando la instalación del sistema 193
Gráfico 3.129 Instalación de WampServer 194
Gráfico 3.130 Copiando la carpeta (wamp) en el equipo 194
Gráfico 3.131 Copiando la base de datos al equipo 195

Gráfico 3.132 Visualización del sistema instalado 196

Gráfico 3.133 Fotos, Sistema instalado correctamente 196

Gráfico 3.134 Fotos, Certificado Librería Rincón Andino 197

Tablas

Tabla 2.1 Funciones, Ventas 37

Tabla 2.2 Funciones, Compras 37

Tabla 2.3 Funciones, Arqueo de Caja 38

Tabla 2.4 Funciones, Cuentas por pagar 38

Tabla 2.5 Funciones, Cuentas por pagar vencidas y próximas 38

Tabla 2.6 Funciones, Formas de pago 39

Tabla 2.7 Funciones, Reportes 39

Tabla 2.8 Funciones, Seguridad 39

Tabla 2.9 Caso de Uso, Ingreso al Sistema 41

Tabla 2.10 Caso de Uso, Creación de Usuario 42

Tabla 2.11 Caso de Uso, Modificar un Usuario 44

Tabla 2.12 Caso de Uso, Eliminar un Usuario 45

Tabla 2.13 Caso de Uso, Conceder Permisos 46

Tabla 2.14 Caso de Uso, Vender Producto 48

Tabla 2.15 Caso de Uso, Agregar información del producto a la Factura 50

Tabla 2.16 Caso de Uso, Eliminar producto(s) de la Factura 51

Tabla 2.17 Caso de Uso, Imprimir Factura 52

Tabla 2.18 Caso de Uso, Comprar Producto 55

Tabla 2.19 Caso de Uso, Agregar información del producto a la Compra de productos 56

Tabla 2.20 Caso de Uso, Registro de Productos 57

Tabla 2.21 Caso de Uso, Eliminar producto(s) de la Compra de productos 59

Tabla 2.22 Caso de Uso, Búsqueda de Productos 60

Tabla 2.23 Caso de Uso, Modificar Productos 61

Tabla 2.24 Caso de Uso, Arqueo de Caja 63

Tabla 2.25 Caso de Uso, Cuentas por Pagar 64

Tabla 2.26 Caso de Uso, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas 66

Tabla 2.27 Caso de Uso, Crear nueva Forma de Pago 68

Tabla 2.28 Caso de Uso, Modificar Forma de Pago 69

Tabla 2.29 Caso de Uso, Eliminar Forma de pago 70

Tabla 2.30 Caso de Uso, Registro de Clientes 71

Tabla 2.31 Caso de Uso, Modificar Registro de Clientes 72

Tabla 2.32 Caso de Uso, Eliminar Registro de Clientes 73

Tabla 2.33 Caso de Uso, Registro de Proveedores 75

Tabla 2.34 Caso de Uso, Modificar Registro de Proveedores 76

Tabla 2.35 Caso de Uso, Eliminar Registro de Proveedores 77

Tabla 2.36 Caso de Uso, Reporte de Clientes 78

Tabla 2.37 Caso de Uso, Reporte de Proveedores 80

Tabla 2.38 Caso de Uso, Reporte de Productos 81

Tabla 2.39 Caso de Uso, Reporte de Ventas 83

Tabla 2.40 Caso de Uso, Reporte de Compras 84

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1 Antecedentes

La automatización en los negocios desde la aparición de sistemas informáticos ha dado soluciones a muchos problemas de administración, contabilidad y así han logrado mejorar la economía y ventas mediante el uso de aplicaciones informáticas.

La librería Rincón Andino ubicada en Ambato específicamente en el centro de la ciudad es una de las muchas librerías que faltan en automatizarse mediante un sistema de control de inventario y facturación para facilitar las ventas y compras de productos.

El método empleado actualmente es un inventario tipo promedio, el cual es realizado por los empleados a través de un cuaderno a cuadros que se lo lleva de forma manual y un tipo de facturación a mano, por lo que es necesario un sistema automatizado de facturación y control de inventario que resuelva estos problemas.

1.2 Significado del Problema

Uno de los aspectos más importantes a controlar son los inventarios y la facturación en la librería Rincón Andino, los cuales, representan costos críticos en las operaciones, y por lo tanto tienen un papel fundamental en la economía de la librería, ya que la administración de control de inventarios y facturación, representa un área crucial para el control de costos.

Sus principales problemas son la inexistencia de control de entrada y salida de productos y facturación automatizada en su almacén, debido a la falta de un sistema de control de inventario y facturación confiable que le permita hacer una administración adecuada de los bienes que maneja y resguarda el negocio. Por lo que el control de inventarios y facturación lo llevan de forma manual poniendo en riesgo la contabilidad de la librería.

1.3 Definición del Problema

¿Actualmente, cómo se lleva el control de entradas y salidas de productos y facturación en la librería Rincón Andino?

La Librería Rincón Andino actualmente no posee un sistema de facturación y control de inventarios estructurados de tal forma que sus procesos no conlleven a errores contables así también como a la pérdida o a la mala gestión del inventario.

¿Cómo ayuda un sistema de facturación y control de inventario en la librería Rincón Andino?

Una aplicación como ésta, es de mucha ayuda en la parte económica y administrativa ya que por medio de este sistema que se lo va a crear, las ventas y compras van a mejorar, teniendo así más facilidad en las transacciones tanto para el cliente como para el usuario.

¿La librería Rincón Andino necesita Automatizar su negocio?

Por supuesto porque en este caso va a ayudar administrativamente, manteniendo un control de ingresos, gastos e inventarios y así prevenir falta de dinero y robos, facilidad de ventas y compras, comodidades a clientes y usuarios y lo más importante ganancia de tiempo.

¿Qué importancia tiene la interfaz gráfica en un sistema?

Tiene mucha importancia ya que mediante ésta los usuarios manejan el sistema, entonces la interfaz gráfica debe ser de fácil uso y diseño llamativo para que exista un trabajo eficiente y rápido.

1.4 Delimitación del Tema

1.4.1 Espacial

Ésta aplicación es exclusivamente para la librería Rincón Andino ubicada en Ambato entre las calles Mariano Eguez y Primera Imprenta en el centro de la ciudad, ya que los requerimientos, diseño y base de datos está hecho especialmente para ésta.

1.4.2 Temporal

El tiempo estimado para el desarrollo del proyecto de facturación y control de inventario será de un semestre.

1.4.3 Funcional

El presente sistema para la automatización de facturación y control de inventario, es una aplicación web que presentará una apariencia amigable a los usuarios la cual mostrará una interfaz similar a la de Windows, la misma que será aplicada en una intranet. Ésta aplicación utilizará la tecnología JavaScript mediante la librería ExtJS, Php, Aptana y como gestor de base de datos MySql, ya que son herramientas dinámicas, licencias gratuitas y ofrecen sendas distintas para un buen desarrollo y diseño.

Este contará con los siguientes módulos:

- **Autentificación de usuarios,** ingresos y validaciones por niveles de usuario.
- **Módulo de Usuarios,** tendrá sub módulos de crear, borrar, buscar, actualizar usuarios y administradores.
- **Módulo de Arqueo de Caja,** sacará reportes de ventas diarias para verificar el presupuesto de ventas hechas.
- **Módulo de Inventario,** registro de compras y gestión de productos.
- **Módulo de Compra de Productos,** realizará compra de productos.
- **Módulo de Cuentas por Pagar,** podrá abonar cuentas pendientes, ver fecha de plazo de pago, días que tiene para pagar la deuda, a que proveedor compró, detalle del producto, valor y su saldo.
- **Módulo de Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas,** mostrará mediante fechas las deudas vencidas y próximas a pagar.
- **Módulo de Facturación,** tendrá sub módulo de ventas, cálculos automáticos con totales y subtotales en base a parámetros.

- **Módulo de Forma de Pago,** registrará las formas de pago que se podrá realizar.
- **Módulo de Clientes,** permitirá realizar el registro de clientes.
- **Módulo de Proveedores,** permitirá realizar el registro de proveedores.
- **Módulo de Reportes,** reportes de clientes, proveedores, productos entregados por cada proveedor y lista de deudas pendientes.

1.5 Justificación

Actualmente los negocios se han abocado a los avances tecnológicos de la época, los cuales tienden a convertirse en una herramienta importante para el desarrollo de las mismas, trayendo a favor un mejor desenvolvimiento del personal y rapidez en las gestiones, lo que genera un mejor servicio.

Debido a ésta gran necesidad de cambio, se desarrollará la automatización de las actividades que se realizan en las diferentes gestiones de la librería Rincón Andino que son:

Autentificación de usuarios, registro de usuarios, reportes de ventas diarias, registro de compras, compras de productos, abono de cuentas pendientes para cancelarlo antes de la fecha plazo, recordatorio de cuentas pendientes, proveerá facturas con cálculos automáticos, registro de formas de pago, registro de clientes, registro de proveedores y cambio de parámetros. Con la información citada, debidamente registrada en el sistema, se generarán reportes informativos que sirvan para el apoyo y toma de decisiones.

Ésta aplicación web será de fácil uso y diseño llamativo e innovador de facturación y control de inventario, creada para la intranet de la librería, utilizará la tecnología JavaScript mediante la librería ExtJS, MySql y Php, ya que son lenguajes dinámicos, licencias gratis y proporcionan muchos caminos para un buen diseño y desarrollo.

En consecuencia éste sistema mejorará el control de los artículos existentes, automatización de las facturas, tiempo requerido en la atención al cliente, que por ende facilitará la administración y el funcionamiento de trabajo entre personal, cliente, proveedores y administradores de la librería Rincón Andino, que tendrá beneficios como: Optimizar la comunicación y el flujo oportuno de información entre los empleados, clientes, propietarios y administradores también optimizará la atención al público, aumentará la eficiencia y productividad de la organización y así existirá eficiencia a la hora de trabajar.

Los beneficiarios de éste sistemas de facturación y control de inventario será la librería Rincón Andino, el cual mejorará los procesos de contabilidad así también como la perdida y mala gestión del inventario, también se beneficiará la PUCESA ya que tendrá en sus archivos este sistema de tecnología javascript aplicando la librería ExtJS para que los alumnos de la Escuela de Ingeniería en Sistemas tengan conocimiento de un nuevo método de desarrollo de aplicaciones enriquecidas para web que es la mayor ventaja que proporciona esta librería.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema de facturación y control de inventario utilizando la librería ExtJS para la intranet de la librería Rincón Andino.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de las gestiones que se llevan a cabo en la Librería Rincón Andino.
- Recolectar la información necesaria para el desarrollo del sistema.
- Diseñar el modelo de la Base de Datos donde se albergará toda la información perteneciente al sistema.
- Desarrollar una interfaz grafica de fácil uso para el usuario al momento de manejar el sistema.
- Realizar las respectivas pruebas necesarias para determinar el correcto funcionamiento del sistema antes de poder ser implantado.

1.7 Automatización

Según (Priale, 2009) la Automatización es una parte de la tecnología que busca la aplicación de sistemas mecánicos, electrónicos y de bases computacionales para operar y controlar las tareas y procesos. Sin embargo, no se trata únicamente de mecanizar los procesos sino de proveer a las personas mecanismos como ayuda en esfuerzo físico para depender menos del trabajo físico y mental del ser humano.

1.7.1 Objetivos de la automatización

Los Objetivos de la automatización según (Zavala Yañez, 2009) son:

- "Minimizar el esfuerzo y tiempo de trabajo.
- Reducir la intervención del ser humano en los procesos.
- Evitar el error humano en los procesos.
- Aumentar seguridad.
- Mejorar la calidad del servicio o de los productos".

En conclusión, la automatización no solo reduce el esfuerzo físico de las personas sinó que también controla, opera y evita errores de tareas y procesos mediante sistemas que se adapten al entorno de trabajo, como en éste caso, un sistema de facturación y control de inventario para la librería Rincón Andino.

1.7.2 Tipos de Automatización

1.7.2.1 Automatización Fija

Según (Zavala Yañez, 2009) éste tipo de automatización emplea sistemas lógicos como por ejemplo compuertas lógicas. Como su nombre lo indica es relativamente inflexible a los diferentes cambios que se van dando aunque esto ha ido variando con la introducción de los controladores lógicos programables (PLC).

Se dice que la automatización fija es utilizada para una demanda alta de productos, que pueda proveer mucho dinero, ya que su fabricación es muy costosa y solo puede ser utilizada para cierto diseño de productos sin cambio alguno como su nombre lo indica.

1.7.2.2 Automatización Flexible

Según (Zavala Yañez, 2009) en éste tipo de automatización se pueden incluir los robots industriales que permitan trabajar y solucionar las variaciones en el diseño de los productos. Por lo tanto permite cambiar partes del programa o algo físico sin mayor pérdida de tiempo.

Por lo que se puede mencionar, la automatización flexible es la más utilizada en estos tiempos ya que puede incluir cambios en el diseño de los productos, mediante un programa (software) y así economizar mucho dinero y aumentar la producción de artículos con las variaciones requeridas en el entorno actual.

1.7.2.3 Procesamiento Electrónico de Datos

Según (Zavala Yañez, 2009) el procesamiento electrónico de datos se relaciona con los sistemas de información y en general con los centros de cómputo. Hoy en día se suma a esto la obtención, el análisis y el registro de datos que se obtienen y se entregan a través de computadores y sus respectivas interfaces. Para éste trabajo, es en parte el tipo de automatización que utilizará el sistema de facturación y control de inventario de la librería Rincón Andino.



Gráfico 1.1 Ejemplo de procesamiento electrónico de datos

Fuente: http://www.ujcv.edu.hn/Descripcion%20de%20Carreras/TPED.htm

1.7.2.4 Control Automático de Procesos

Según (Zavala Yañez, 2009) el control automático de procesos frecuentemente es usado en el progreso industrial para manejar procesos cuya característica principal son los diversos tipos de cambios que generalmente son cambios químicos o físicos, como por ejemplo los procesos de refinación del petróleo.

Se dice que, con el control automático de procesos muchos trabajos industriales han tenido la facilidad de fabricación y cambios en su materia prima, ya que con la tecnología y computadoras actuales, se ha podido minimizar el esfuerzo físico y aumentar la velocidad de trabajo para un mayor impacto en la economía y producción.

1.7.2.5 Control Numérico Computarizado

Según (Zavala Yañez, 2009) Éste tipo de automatización se aplica en máquinas de herramientas de control numérico es decir aquellas que por ejemplo utilizan medidas exactas tales como fresadoras, tornos, máquinas de corte, etc.

En conclusión, éste tipo de automatización es utilizado para producir productos a bajos costos y son controlados por computadoras, para una mayor facilidad de movimientos y control, en los diferentes tipos de productos.

1.7.3 Partes de la Automatización

Las partes de la automatización podrían variar de acuerdo al uso mismo pero en general son las siguientes:

1.7.3.1 Parte Operativa

Según (García Moreno, 2001) en ésta sección se discutirá algunos conceptos asociados con la fabricación, es decir, con la Parte Operativa.

La fabricación es un proceso de transformación mediante el cual el material en bruto, el trabajo, la energía, y el equipamiento se reúnen para producir mercaderías de alta calidad.

- **Proceso.-** Son las operaciones que se hacen para obtener el producto.

- **Sensores.-** Captan la información precisa para la ejecución de los procesos, detecta temperaturas, posiciones, etc.
- **Interfaces.-** Permite la comunicación entre la persona y el proceso, como en este trabajo es una interfaz gráfica de computadora.
- **Preaccionadores, Accionadores.-** Son aquellos elementos que transforman las ordenes en acciones.

Por lo que se puede mencionar, la parte operativa en un sistema computacional, es en sí el diseño de la interfaz gráfica, donde está la información y manejo de la aplicación, en el cual se puede encontrar botones, descripción de un producto, imágenes, cuadros de texto, cuadros numéricos etc. Donde el usuario interactue con el sistema para el manejo de procesos que se den en los diferentes esquemas de trabajo.

1.7.3.2 Parte de Control

Según (García Moreno, 2001) es el dispositivo encargado de realizar el control coordinador de las distintas operaciones encaminadas a mantener a la Parte Operativa bajo un determinado funcionamiento preestablecido en las especificaciones de diseño.

Se dice que la parte de control es la programación del sistema requerido, el cual procesa las órdenes emitidas por los sensores de la parte operativa de la aplicación para su respectivo manejo y control.

1.8 Facturación

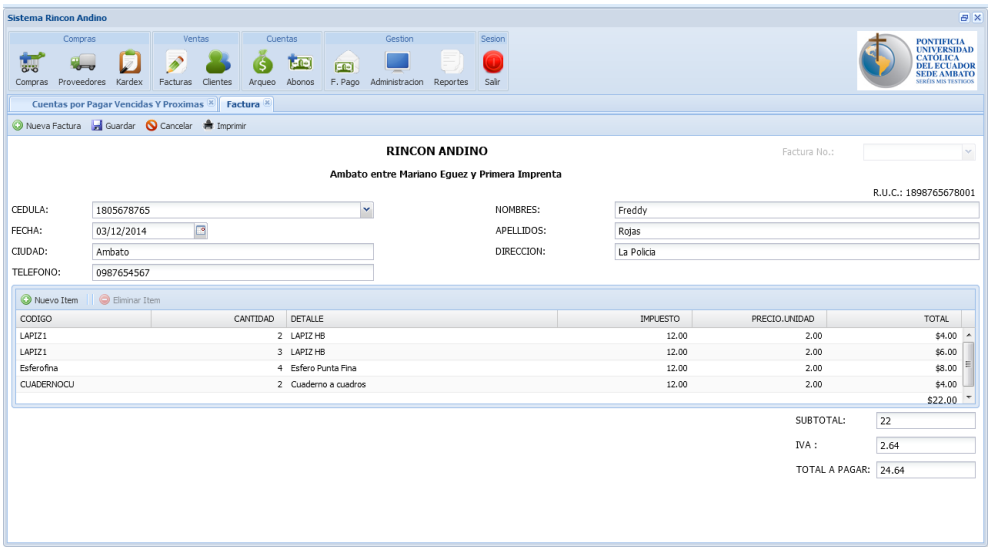


Gráfico 1.2 Ejemplo de facturación

Fuente: Sistema Rincón Andino

Autor: Galo Silva

Según (Dictionaries Ltd, 2013) la factura es un documento de comercio que refleja toda la información de la operación compra-venta. La información fundamental de la factura debe mostrar la venta de un producto, la fecha de ese día y la cantidad a pagar.

Además, en la factura tiene que aparecer la información del cliente, el lugar donde realizó la compra, el detalle de los productos, los precios unitarios, los precios totales, los descuentos y los impuestos.

1.9 Inventario

Según (Romero López, 2004) los inventarios representan uno de los principales recursos de que dispone una entidad comercial o industrial. Es importante tener un adecuado abastecimiento de inventarios pues de ello dependen las actividades primarias para las que se constituyó la organización; es decir, las operaciones de compra-venta.

Para las empresas comerciales, el inventario consta de todos los bienes propios y disponibles para la venta en el curso regular del comercio. De hecho, éste rubro representa el principal activo circulante presentado en el balance general en la mayoría de las empresas.

Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control total, así como también saber al final del lapso contable un estado seguro de la situación económica de la empresa.

Por lo que se puede mencionar, el inventario son todos los productos disponibles que produce o compra una empresa para vendérselos a sus clientes y así poder ganar dinero para el subsidio, mantenimiento de los empleados y de la organización en sí.

Por medio del siguiente trabajo se darán a conocer algunos conceptos básicos de todo lo relacionado al sistema y control de inventario de una empresa.

1.10 Control de inventarios

Las funciones de control de inventario pueden verse de la siguiente manera, control contable y control operativo:

1.10.1 Control contable

Según (LEXUS, 2010) El objetivo final de la contabilidad es obtener el balance y el estado de ganancias y pérdidas. Los componentes de estos documentos son cuentas de balances y cuentas de resultado. Lo más importante es determinar la utilidad o pérdida del ejercicio.

Se dice que el control contable es indispensable en un sistema de compra y venta, ya que el inventario en lo económico, es la parte fundamental de la empresa.

1.10.2 Control operativo

Según (LEXUS, 2010) ésta función se refiere, a que se adquiere productos que realmente se necesita y a la diferencia entre las ventas y el costo de las mercaderías vendidas. Para determinar éste resultado, por lo tanto, se precisa del control estricto y registro exacto de varias cuentas relacionadas directamente con el movimiento de mercaderías:

- **Compras,** esta cuenta representa el valor de las mercaderías compradas de diversos proveedores. Se acredita por Efectos por pagar o Bancos.
- **Devoluciones y rebajas en compras,** Esta cuenta representa el valor de las mercaderías devueltas a los proveedores.
- **Ventas,** también llamada Ingresos por Ventas, ésta cuenta representa el precio de venta de la mercadería según factura.
- **Devoluciones y rebajas en ventas,** Esta cuenta representa el valor de las devoluciones hechas por los clientes y el de las rebajas otorgadas en la venta.

En conclusión, el control operativo de inventario, son las compras que la empresa tiene para solventar gastos de acuerdo a la economía del negocio, no se puede sobreexceder ya que la organización puede quebrar, entonces éste es el control que siempre se debe tener muy en cuenta.

1.11 Sistema de inventario

Según (Cordera, 1994) el inventario está a disposición todo el tiempo. El sistema de inventario perpetuo es útil para preparar los estados financieros mensuales o temporalmente. El negocio puede definir el costo de las mercancías vendidas directamente sin tener que contabilizar el inventario.

1.11.1 Ventajas de los sistemas de inventarios

- Manejo fluido y eficiente de las operaciones
- Estabilización de las cargas de trabajo
- Se puede saber en cualquier rato el valor del inventario final sin la necesidad de practicar inventarios físicos.
- Se pueden descubrir las pérdidas, robos o errores sucedidos en la administración de las mercancías, puesto que se sabe con exactitud el número de productos que deberían haber.
- Se puede conocer en cualquier rato el valor de las ganancias o de la perdida de la economía del negocio.

Por lo que se puede mencionar, una aplicación la cual fue creada para un determinado control de inventario de una empresa, es la que se encarga de contabilizar los productos que fueron comprados o que ya se vendieron sin necesidad de hacer un espionaje físico y así poder sacar a cualquier momento un estado de mercadería y financiero del negocio.

1.12 Intranet

Según (Raya Cabrera & Raya González, 2008) Intranet es un término relativamente nuevo y puede utilizarse para definir una red privada que utiliza el conjunto de protocolos TCP/IP y no está conectada a Internet.

Durante muchos años las redes con protocolos TCP/IP accedíam a Internet para tener acceso a las múltiples utilidades que estaban disponibles.

A partir de 1994, empezó a ganar adeptos una opción que consistía en utilizar dichos protocolos y las posibilidades que brindaban los servicios disponibles en Internet, pero sin permitir el acceso a Internet. De esta manera surgió el concepto de Intranet.

Se dice que a la gente no le lleva mucho tiempo entender que los componentes que trabajan tan bien en internet serían del mismo modo valioso en la intranet interior de sus empresas y ese es el motivo de que porqué las intranets se están haciendo tan populares.

Según (Raya Cabrera & Raya González, 2008), crear una intranet tiene muchos beneficios:

- Compartir recursos (impresoras, escáner, etc).
- Interoperabilidad (Se tiene acceso a todos los servicios de Internet)

- Escalabilidad (Se puede dar acceso fácilmente a nuevos usuarios a dichos servicios sin molestias para los que ya la están utilizando)
- Las redes basadas en TCP/IP facilitan a las personas el ingreso a la red remotamente, desde casa o cuando viajan.
- Seguridad (Se produce una gran mejora en la seguridad de la red local al evitar el acceso de usuarios no autorizados)
- Disminución de costes (Permite una disminución drástica de los costes de correo, papel y de la factura telefónica al simplificar las comunicaciones internas y el intercambio de información)
- Aumento de la efectividad (Si está bien diseñada, permite una mejora de la efectividad al tener acceso de forma sencilla a una serie de servicios que simplifican el trabajo y mejoran el tiempo de acceso a la información)

En conclusión, la intranet es una red privada que permite la comunicación entre los empleados dentro de la empresa, como también proporciona una forma sencilla y efectiva de trabajo y al mismo tiempo otorga seguridad en cuanto a la información, todo ésto para que la organización brinde eficiencia y confiabilidad en su entorno.

1.12.1 Como funciona una Intranet

Según (GRALLA, 1996) la parte más importante de una intranet es un servidor web (World Wide Web), exactamente el mismo que se utiliza en internet. La razón más importante por la que se creó una intranet es que la web facilita la publicación de información por toda la empresa usando el lenguaje de hipertexto (HTML).

Se dice que, en la intranet de una organización, el ingreso a la información es muy parecido al acceso a internet. Ello prevé que, si se sabe el acceso a internet, será casi automático manejar una intranet.

1.12.2 Seguridad de las Intranets

Según (Raya Cabrera & Raya González, 2008) la intranet contiene información personal, por lo que cualquier intranet es frágil a los ataques de personas que quieran destruir o robar datos de la empresa. El internet y los protocolos TCP/IP arriesgan a la empresa a este tipo de ataques. Por lo que, las intranets requieren de varias medidas de seguridad:

- Un conjunto de servicios de protección basados en criptología (Para validar la identidad de los usuarios mediante contraseñas).
- El firewall para establecer una barrera de seguridad, y poder restringir las entradas y salidas sobre la Intranet.
- El servidor proxy debe tener dos tarjetas de red (La primera es una tarjeta con una dirección real y legal de Internet que es la que proporciona el acceso al exterior, y la segunda es una tarjeta con una dirección interna que no proporciona acceso a Internet y es la que se comunica con la red interna).
- Un buen antivirus para examinar el servidor.

Se dice que, los ataques de hackers a la intranet son muy comunes, ya que éstos contienen información personal y secreta de la empresa, por lo que la organización tendrá que crear seguridades como encriptación de contraseñas, configurar el firewall, entre otras, para proteger su información.

1.13 Software

1.13.1 Base de Datos

> Según (CETTICO, 1998) "La definición de Base de Datos no es única. Depende del enfoque con que se observe. Desde el aspecto informático, es decir físico, una base de datos es una colección de ficheros interrelacionados. Desde el punto de vista de su significado para el usuario, una BD es un conglomerado de datos que modelan la gestión de una organización.
>
> Se puede detallar mas formalmente como un conjunto de información operativa a los que acceden los programas de aplicación o los usuarios de una organización. Información operativa es el que reside durante un cierto tiempo en el sistema, a diferencia de los datos de entrada y de salida."

Por consiguiente, una base de datos es un almacén de información en forma de datos de diferentes especies. Un ejemplo puede ser una guía telefónica, compuesta por apellidos y números de teléfono; el registro de una biblioteca, en los cuales contienen nombres de autores, títulos, ediciones e, incluso, fechas de publicación.

1.13.1.1 Características de la Base de Datos

Según (Cedeño Mendoza, 2010) entre las primordiales características, ventajas y desventajas de los gestores de base de datos se puede nombrar:

- Diversidad para la representación de la información.
- Mínima redundancia.
- Integridad de la información.
- Capacidad de acceso (Consultas complejas).

- Seguridad y Privacidad.
- Afinación y Buen desempeño (Hace referencia a la organización y fluidez física de la información).

1.13.1.2 Ventajas de la Base de Datos

- Evitar la redundancia o repetición innecesaria de información
- Lograr la consistencia de datos
- Compartición de datos
- Mantenimiento de estándares
- Mantener la integridad entre los datos
- Permitir incluir restricciones de seguridad para el acceso a los datos
- Cumplir con los requisitos para el ingreso, modificación y eliminación de datos
- Aumento de la concurrencia
- Mejora en los servicios de copias de seguridad

1.13.1.3 Desventajas de la Base de Datos

- Complejidad.
- Coste del equipamiento adicional.
- Vulnerable a fallos.1.13.1.4 Modelo de Base de Datos

1.13.1.4 Modelo Entidad-Relación

Según (Ruiz, Gómez, & López, 2005) el modelo Entidad-Relación fue propuesto para la representación conceptual de los problemas y como un medio para representar la visión de un sistema de forma global.

El modelo Entidad-Relación está soportado en la representación de los datos haciendo uso de grafos y de tablas. Mediante un conjunto de símbolos, y haciendo uso de un conjunto reducido de reglas, son representados los elementos que forman parte del sistema y las relaciones existentes entre ellos, siendo estos elementos descritos mediante un pseudolenguaje basado en una gramática sencilla.

Por consiguiente el modelo entidad-relación es un esquema que une todos los elementos del modelo de la base de datos.

1.13.1.5 Cardinalidad de las Relaciones

Según (Ruiz, Gómez, & López, 2005) las cardinalidades se representan mediante una pareja de datos (en minúscula) en la forma: (cardinalidad mínima, cardinalidad máxina), asociada a cada uno de los tipos de entidad que intervienen en un tipo de interrelación dado.

Las parejas de cardinalidades mínimas y máximas con la que un tipo de entidad puede intervenir en un tipo de interrelación son: (1,1), (1,m) y (m,m), que representan los diferentes tipos de correspondencias que pueden presentarse entre los elementos de los conjuntos relacionados.

1.13.2 MySQL



Gráfico 1.3 Logo de MySQL

Fuente: http://www.linuxhispano.net/wp-content/uploads/2013/11/mysql.gif

Según (Pérez, 2008) MySQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, que además ofrece compatibilidad con Php, Perl, C y HTML, y funciones avanzadas de administración y optimización de bases de datos para facilitar las tareas habituales. Implementa funcionalidades Web, permitiendo un acceso seguro y sencillo a los datos a través de Internet.

Se puede decir que MySQL es un cliente servidor de administración de bases de datos relacionales diseñado para el trabajo tanto en los sistemas operativos Windows como en los sistemas UNIX/LINUX.

Además, determinadas sentencias de MySQL pueden ser embebidas en código Php y HTML para diseñar aplicaciones Web dinámicas que incorporan la información de las tablas de MySQL a páginas Web.

MySQL es un software de código abierto, esto quiere decir que cualquier persona puede usarlo y modificarlo sin necesidad de pagar.

En conclusión, MySql es uno de los gestores con mejor rendimiento por la velocidad al realizar las operaciones, puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún inconveniente y sobre todo es fácil en su configuración e instalación, por eso es que se utiliza éste gestor en el sistema de facturación y control de inventario para la librería Rincón Andino.

1.13.2.1 Características de MySQL

Según (Quijado, 2010) las características de MySql son las siguientes:

- Sostén de transacciones.
- MySQL ofrece una gran seguridad sobre la integridad de los datos almacenados.
- Los datos se almacenan en archivos que tienen un tamaño mucho menor que otras bases de datos.
- Es gratuito.
- El motor de datos MySQL es mucho más rápido, tanto grabando datos como localizándolos y recuperándolos, que el de otras bases de datos.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

1.14 JavaScript



Gráfico 1.4 Logo JavaScript

Fuente:http://www.raulnarros.com/javascript-detectar-los-pixeles-totales-de-la-pantalla-dondes-se-visualiza-la-web/

Según (Orós, 2004) JavaScript e un lenguaje de programación creado por Netscape con el objeto de integrarse en HTML y facilitar la creación de páginas interactivas sin necesidad de utilizar acripts de Java.

No hay que confundir Java con JavaScript. Java es un lenguaje completo que permite crear aplicaciones independientes, mientras que JavaScript es un lenguaje que funciona como extensión del HTML. Es un lenguaje de programación orientada a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor a través de internet.

El código de programación de JavaScript, llamado script, se introduce directamente en el documento HTML y no necesita ser complilado, es el propio navegador el que se encarga de traducir dicho código. Gracias a JavaScript se puede desarrollar programas que se ejecuten directamente en el navegador (cliente) de manera que éste pueda efectuar determinadas operaciones o tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor.

Por consiguiente, JavaScript es la parte fundamental para las páginas web, puesto que, es la que puede crear enlaces o vínculos, además puede ser incluido en cualquier documento HTML y lo más importante puede ser ejecutado sin la obligación de instalar otro programa para ser observado.

1.14.1 Servicios que funcionan con JavaScript

Entre los diferentes servicios que se encuentran funcionando con JavaScript en el internet son:

- Correo
- Chat
- Buscadores de información

1.15 Librería ExtJS



Gráfico 1.5 Logo ExtJS

Fuente: http://marceloagustini.wordpress.com/2012/02/29/extjs-crear-colspan-en-un-panelgrid/

Según (Garcia, 2010) ExtJS es un marco de interfaz de usuario multi-navegador muy potente para construir aplicaciones ricas y robustas, desarrollada originalmente por Jack Slocum en el 2006.

Desde entonces, ExtJS ha sufrido un crecimiento explosivo, ya que responde a las necesidades de los desarrolladores Web que tienen un verdadero marco de interfaz de usuario y modelos de eventos. Eso hace que sea único en el espacio de crecimiento competitivo de la Web 2.0.

EtxJS es una librería de JavaScript en los navegadores para la creación de RIA (Rich Internet Applications). Lo que RIA intenta ofrecer es una experiencia de usuario muy semejante o idéntico a la que se tiene en las aplicaciones de escritorio.

En conclusión con ExtJS se logrará completas interfaces de usuarios que son muy fáciles de usar, además son muy parecidas a las conocidas aplicaciones de escritorio, y se puede descargar gratuitamente.

Según (Nohaylimites.com, 2010) usar ExtJS permitirá tener además estos beneficios:

- Existe una igualdad entre Cliente – Servidor. La carga de procesamiento se reparte, logrando que el servidor, al tener menor carga, pueda gestionar más clientes al mismo tiempo.
- Comunicación asíncrona. En éste tipo de sistema el motor de render puede emparejarse con el servidor sin obligación de estar sujeta a un clic o una acción del usuario, dándole la libertad de cargar información sin que el cliente se dé cuenta.
- Evita el problema de tener que validar el código para que funcione bien en cada uno de los navegadores (Firefox, IE, Safari, Opera, etc.).
- Disminuye el tráfico de la red, pues las aplicaciones cuentan con las posibilidades de elegir que datos desea transmitir el servidor.

Según (Sencha, 2011) la librería ExtJS dispone de varios componentes (Widgets) para influir dentro de una aplicación web, como:

- Cuadros y áreas de texto.
- Campos para fechas.
- Campos numéricos.
- Combos.
- Radiobuttons y checkboxs.
- Editor HTML.
- Elementos de datos.
- Árbol de datos.
- Pestañas.
- Barra de herramientas.
- Menús al estilo de Windows.
- Paneles visibles en sectores.
- Sliders.

1.16 Ext Designer

Escribir el código de las interfaces es cosa del pasado, el equipo de ExtJS a creado Ext Designer que es una aplicación de escritorio, ayuda a crear interfaces más rápido que nunca en un formato fácil de usar.

1.17 Aptana Studio



Gráfico 1.6 Logo Aptana

Fuente: http://ysehizodenoche.blogspot.com/2010/04/como-instalar-aptana-en-ubuntu.html

Según (Aptana, 2011) crear aplicaciones Web de forma rápida y sencilla utilizando IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) líder de aplicaciones Web de la industria. Aptana Studio aprovecha la flexibilidad de Eclipse (Programa compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto) y se centra en un potente motor de desarrollo Web.

Aptana Studio es de software libre, además tiene las capacidades para la creación, edición, previsualización y depurar HTML, CSS y JavaScript de sitios Web con PHP bajo las plataformas Windows, Mac y Linux.

En conclusión, aptana posee una interfaz amigable y fácil de utilizar, tiene soporte para ExtJS que es una librería javascript y cuenta con un asistente de trabajo el cual indica los posibles errores que se estén cometiendo en el código fuente y que afecten al proyecto.

1.18 Php



Gráfico 1.7 Logo Php

Fuente: http://unaaldia.hispasec.com/2013/10/comprometen-el-sitio-oficial-de-php.html

Según (Gutiérrez & Bravo, 2005) Php (Hypertext Pre-Processor) es un lenguaje de programación, relativamente nuevo, concebido principalmente como herramienta para el desarrollo de aplicaciones Web. Pph permite diseñar páginas dinámicas de servidor, es decir, generar páginas bajo petición capaces de responder de manera inteligente a las demandas del cliente y que permitirá la automatización de gran cantidad de tareas. Si se tuviera que definir Php en una solo línea, se podrá decir que es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.

Lo que más facilita su uso es la facilidad para conectarse con una base de datos MySQL. Es por esto que muchos servicios de hosting en la actualidad incluyen en todos sus planes Php y la posibilidad de crear bases de datos.

Por consiguiente, Php es una herramienta de software libre, además proporciona caminos para poder trabajar con cualquier base de datos y servidor web. Es multiplataforma, es rápido pese a ser interpretado y tiene muchas bibliotecas para el desarrollo de aplicaciones web.

1.18.1 Funcionamiento de Php

Según (Gutiérrez & Bravo, 2005) el interprete Php es ejecutado por el servidor Web como módulo del propio servidor (interfaz SAPI, Server Application Programming Interface).

SAPI permite acceder directamente a las funciones internas del servidor; por tanto, a través del SAPI se podrá añadir nuevas funcionalidades a un servidor web (por ejemplo, acceso a bases de datos, autenticación de usuarios, cacheo de páginas, etc.). Lo más interesante es que todas estas nuevas funcionalidades se van a ejecutar de forma más rápida y eficiente ya que lo van a hacer en el espacio de memoria del propio servidor. Ésto significa que las ejecuciones de los programas las hará el propio servidor Web y, por tanto, serán mucho más rápidas y eficaces.

1.18.2 Características de Php

Según (Villar, 2004) las características de Php son:

- Se conecta a gran cantidad de base de datos, como MySql, Ingres, Sybase, Oracle entre otras.
- Es independiente del sistema operativo y puede ser utilizado en cualquiera de ellos, incluyendo Microsoft Windows, Mac OS, Linux, HP-UX y SoIaris, por nombrar algunos.
- Utiliza una amplia gama de servidores Web, útiles como Apache, Microsoft Internet.
- El código Php es más simple que en otros lenguajes de script.
- Es un lenguaje de script de código abierto para servidores.

- El código se pone al día continuamente con mejoras de lenguaje para incrementar las funciones de Php.
- El código escrito en Php es seguro y fiable ya que está oculto al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se ocupa de efectuar el código y dirigir su resultado Html al navegador.
- PHP proporciona soporte a sitios web, de comercio electrónico que manejan bases de datos.

Por consiguiente, Php es un lenguaje fácil, rápido que permite desarrollar diversas aplicaciones en páginas web, pero sobre todo muy seguro ya que el código es ejecutado por el servidor, además es invisible al navegador y al cliente. La mayoría de desarrolladores lo utilizan porque puede soportar muchas bases de datos y lo más genial que es un software libre.

1.19 WampServer

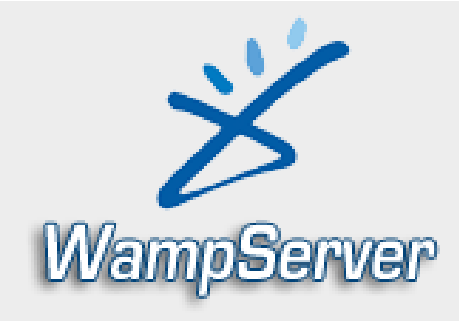


Gráfico 1.8 Logo WampServer

Fuente: http://www.pablomoya.com/2010/11/cambiando-el-directorio-www-por-defecto-de-wampserver.html

La aplicación WAMP es posible descargarla de forma gratuita desde la web http://www.wampserver.com, donde se podrá descargar accediendo a la sección download, la versión que se utilizará en éste trabajo se trata de WAMP 2.0.

Según (Puertas, 2007) las siglas WAMP significa (Windows, Apache, MySQL, Php), con ésta aplicación se dispondrá de inmediato de todas las aplicaciones necesarias para poder empezar a trabajar, las cuales se administran automáticamente:

- Servidor web Apache.
- Gestor de BD, MySQL.
- Php (Lenguaje de Programación).

Todo esto para facilitar el trabajo de instalar Apache, Php, MySQL en plataforma Windows.

En conclusión, WampServer es uno de los WAMP más faciles de manejar, pues tiene un panel de control muy completo. Y lo más importante es que otorga al desarrollador un sistema operativo (Windows), un manejador de base de datos (MySql), un software para servidor web (Apache) y un software de programación script web (Php) para un servidor web, además de ser libre.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1 Metodología del Trabajo

Esta aplicación utilizará el método OOHDM (Object-Oriented Hypermedia Design Method), el cual tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones web.

OOHDM ha sido usada para diseñar diferentes tipos de aplicaciones web; pues está basada en el paradigma de orientación a objetos, utilizando UML, propone el desarrollo de aplicaciones web mediante un proceso de cuatro etapas:

- Fase de Determinación de Requerimientos
- Fase Conceptual
- Fase Navegacional
- Fase de Interfaz Abstracta
- Fase Implementación

Estas actividades se realizan en una mezcla de estilo incremental, iterativo y basado en prototipos de desarrollo.

2.1.1 Fase de Determinación de Requerimientos

La herramienta en el cual se fundamenta ésta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema.

Ésta es una de las fases más importantes, debido a que es aquí donde se recopila información como:

a) Resumen General
b) Funciones
c) Clientes
d) Metas

Para determinar los requerimientos de ésta aplicación, se hizo una entrevista formal a la Lic. Lucinda Dávalos, dueña de la librería Rincón Andino. En donde se determinó mediante muchas ideas las funciones y requisitos del sistema, los mismos que se detallan a continuación:

a) Resumen General

Se necesita automatizar la librería. El punto de venta estará formado por un computador con su respectivo cajero y deberá:

Registrar una venta (Contado).

Controlar el inventario.

Recordar las cuentas vencidas y próximas por pagar.

Realizar arqueo de caja y abonos a cuentas por pagar.

b) Funciones

- Ventas

Función	Descripción
F1	Iniciar venta
F2	Registrar, modificar, eliminar y buscar información de registro de los clientes
F3	Buscar y eliminar información del producto manualmente
F4	Cálculo del total de la venta, incluyendo impuestos
F5	Forma de pago, sólo al contado
F6	Disminución del stock de los productos
F7	Impresión comprobante de venta
F8	Registro de la venta

Tabla 2.1 Funciones, Ventas

- Compras

Función	Descripción
F9	Iniciar compra
F10	Registrar, modificar, eliminar y buscar información de registro de proveedores
F11	Desplegar opciones para forma de pago
F12	Registro de referencia para la forma de pago
F13	Buscar, registrar, modificar y eliminar productos
F14	Aumento del stock de los productos
F15	Cálculo del total del pago, incluido impuestos
F16	Justificante de compra
F17	Registro de la compra

Tabla 2.2 Funciones, Compras

- Arqueo de Caja

Función	Descripción
F18	Ingreso de un periodo de fechas que se desea calcular en el arqueo de caja
F19	Desplegar la información de ventas que se ha realizado en ese periodo de tiempo
F20	Calcular el total de las ventas realizadas, incluido impuestos
F21	Imprimir cuadre de caja si lo desea

Tabla 2.3 Funciones, Arqueo de Caja

- Cuentas por pagar

Función	Descripción
F22	Ingreso del número de compra
F23	Desplegar información del número de compra
F24	Abonar saldo si está pendiente la cuenta a pagar

Tabla 2.4 Funciones, Cuentas por pagar

- Cuentas por pagar vencidas y próximas

Función	Descripción
F25	Ingreso de un periodo de fechas en el cual se desea ver las cuentas por pagar vencidas y próximas
F26	Desplegar las cuentas por pagar o desplegar las cuentas vencidas
F27	Calcular el total de las cuentas por pagar vencidas o próximas, incluido abonos realizados
F28	Imprimir cuentas vencidas y próximas si lo desea

Tabla 2.5 Funciones, Cuentas por pagar vencidas y próximas

- Formas de Pago

Función	Descripción
F29	Registra, modifica y elimina las formas de pago

Tabla 2.6 Funciones, Formas de pago

- Reportes

Función	Descripción
F30	Informe de clientes
F31	Informe de proveedores
F32	Informe de productos
F33	Informe de ventas
F34	Informe de compras

Tabla 2.7 Funciones, Reportes

- Seguridad

Función	Descripción
F35	Ingreso de login y password
F36	Autorización o negación de acceso al sistema
F37	Gestión de usuarios

Tabla 2.8 Funciones, Seguridad

c) Clientes

- Cajero
- Cliente
- Administrador
- Proveedor

d) Metas

- Facilidad en ventas
- Facilidad en control de ventas y pagos
- Aprovechamiento tecnológico
- Mantener un adecuado stock de productos

2.1.1.1 Casos de Uso

1.- Nombre del Caso de uso: Ingreso al sistema.

Autores: Cajero o Administrador.

Propósito: Ingreso del cajero al sistema.

Resumen: El cajero ingresa al sistema.

Referencias: F35, F36, F37.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero o administrador digita en la barra de navegación del navegador http://localhost/RinconAndino	
	2. Presenta la pantalla de ingreso al sistema.
3. El cajero o administrador ingresa: login y password.	
4. El cajero o administrador selecciona la opción de ingresar al sistema.	
	5. Valida y otorga la autorización o negación de acceso al sistema.
6. El cajero o administrador ingresa al sistema o vuelve a ingresar su login y password.	

Tabla 2.9 Caso de Uso, Ingreso al Sistema

Cursos alternos:

a) Línea 5

La entrada al sistema es negada al cajero.

El cajero debe volver a ingresar el login y password.

Si el error continúa el cajero debe pedir ayuda al administrador del sistema.

2.- Nombre del Caso de uso: Creación de usuario.

Autores: Administrador del sistema.

Propósito: Crear un usuario para manejar el sistema.

Resumen: El administrador ingresa su login y password, ingresa al sistema, y crea un usuario para que pueda manejar el sistema.

Referencias: F35, F36, F37.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador ingresa al sistema (Ver caso de uso: Ingreso al sistema).	
2. El administrador da clic en el ícono, Administración.	
	3. Abre la ventana de Administración.
4. El administrador da clic en la pestaña, Usuarios.	
	5. Muestra la ventana de usuarios.
6. El administrador selecciona la opción de agregar un usuario.	
	7. Otorga espacios en blanco para llenar información del nuevo usuario.
8. El administrador llena la información del nuevo usuario y otorga permisos (Ver caso de uso: Conceder permisos).	
9. El Administrador da clic en la pestaña, guardar.	
	10. Guarda los nuevos datos del usuario.

Tabla 2.10 Caso de Uso, Creación de Usuario

Cursos alternos:

a) Línea 6

El administrador no puede crear un nuevo usuario.

La información del usuario nuevo ya existe, se debe actualizar los datos en caso de ser necesario.

3.- Nombre del Caso de uso: Modificar un usuario.

Autores: Administrador del sistema.

Propósito: Modificar la información de un usuario para el uso del sistema.

Resumen: El administrador ingresa su login y password; ingresa al sistema y procede a modificar la información de un usuario para que pueda usar el sistema.

Referencias: F35, F36, F37.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador ingresa al sistema (Ver caso de uso: Ingreso al sistema). **2.** El administrador da clic en el ícono, Administración. **4.** El administrador da clic en la pestaña, Usuarios.	**3.** Abre la ventana de Administración.

	5. Muestra la ventana de usuarios.
6. El administrador modifica la información de un usuario. **7.** El Administrador da clic en la pestaña, guardar.	**8.** Guarda los datos modificados. **9.** Valida la información modificada del usuario para que pueda utilizar el sistema.

Tabla 2.11 Caso de Uso, Modificar un Usuario

Cursos alternos:

a) Línea 4

El administrador no puede modificar la información de un usuario.

Los datos del usuario modificado ya existen, se debe cambiar de información.

4.- Nombre del Caso de uso: Eliminar un usuario.

Autores: Administrador del sistema.

Propósito: Eliminar por completo la información de un usuario en el sistema.

Resumen: El administrador ingresa su login y password; ingresa al sistema y procede a eliminar la información de un usuario para que no utilice el sistema nunca más.

Referencias: F35, F36, F37.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador ingresa al sistema (Ver caso de uso: Ingreso al sistema).	
2. El administrador da clic en el ícono, Administración.	
	3. Abre la ventana de Administración.
4. El administrador da clic en la pestaña, Usuarios.	
	5. Muestra la ventana de usuarios.
6. El administrador busca y selecciona el usuario que desea eliminar.	
7. El Administrador da clic en la pestaña, Eliminar.	
	8. Muestra una ventana para confirmar la eliminación.
9. El administrador confirma la eliminación.	
	10. Borra los datos del usuario.

Tabla 2.12 Caso de Uso, Eliminar un Usuario

Cursos alternos:

a) Línea 4

El administrador no puede eliminar la información de un usuario.

Los datos del usuario no existen.

El usuario ya ha sido eliminado.

5.- Nombre del Caso de uso: Conceder permisos.

Autores: Administrador del sistema.

Propósito: Conceder permisos a los usuarios registrados en el sistema.

Resumen: El administrador ingresa su login y password; ingresa al sistema y procede a conceder permisos a usuarios específicos registrados en el sistema.

Referencias: F35, F36, F37.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador ingresa al sistema (Ver caso de uso: Ingreso al sistema).	
2. El administrador abre la ventana, Administración.	
	3. Muestra la ventana de Administración.
4. El administrador da clic en la pestaña, grupos.	
	5. Muestra la ventana de permisos.
6. El administrador concede permisos de administrador o de cajero para que los usuarios puedan utilizar el sistema.	
	7. El sistema guarda los permisos automáticamente.

Tabla 2.13 Caso de Uso, Conceder Permisos

Cursos alternos:

a) Línea 4

El administrador no puede conceder permisos al usuario.

Los permisos que se desea otorgar, ya están ocupados, probar otros permisos.

6.- Nombre del Caso de uso: Vender producto.

Autores: Cajero, Cliente.

Propósito: Registrar una venta y su pago.

Resumen: Un cliente llega al punto de venta y pide los productos, el cajero los registra en el sistema, éste calcula los totales, el cliente paga por los productos y se registra y finaliza la venta.

Referencias: F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. Un cliente llega a la caja y pide producto(s). **2.** El cajero da clic sobre el ícono, Facturas, en el sistema. **4.** El cajero ingresa la fecha del día de venta de producto(s).	**3.** Muestra la ventana de vender producto(s).

	5. Ingresa la fecha en la factura para realizar la venta.
6.- El cajero busca información sobre el cliente.	
	7. Busca información sobre el cliente.
8. El cajero escoge la información sobre el cliente buscado.	
	9. Pone en las casillas en blanco la información del cliente.
10. El cajero agrega la información del producto en la factura (Ver caso de uso: Agregar información del producto a la Factura).	
	11. Agrega información del producto a la venta en curso.
12. El cajero exige la forma de pago al contado.	
	13. Calcula y muestra el total de la venta incluyendo impuestos.
14. El cajero da clic en la pestaña, guardar factura.	
	15. Guarda la Factura.
16. El cajero manda a imprimir documento de venta.	
	17. Imprime el documento de venta (Ver caso de uso: Imprimir Documento de Venta).
18. El cajero entrega el documento de venta al cliente.	
	19. Registra la venta terminada.
	20. Disminuye el inventario.

Tabla 2.14 Caso de Uso, Vender Producto

Cursos alternos:

a) Línea 6

El cajero no encuentra información sobre el cliente.

El cajero debe registrar al cliente nuevo.

b) Línea 12

El cliente no tiene efectivo.

El cajero cancela la venta.

c) Línea 17

El sistema no puede imprimir el documento.

No hay impresora.

No hay tinta en la impresora.

7.- Nombre del Caso de uso: Agregar información del producto a la Factura.

Autores: Cajero.

Propósito: Agregar información de un producto a la venta en curso.

Resumen: El cajero ingresa un nuevo ítem y su cantidad para agregar un producto a la venta en curso.

Referencias: F3.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic en la pestaña, nuevo ítem, para ingresar un producto a la venta.	
	2. Muestra una ventana para seleccionar un producto.
3. El cajero ingresa el detalle del producto para buscar el producto deseado.	
	4. Busca información sobre el producto.
5. El cajero escoge el producto buscado.	
	6. Pone información del producto en los espacios en blanco.
7. El cajero ingresa el número de producto que se va a llevar el cliente.	
8. El cajero da clic en, seleccionar producto.	

Tabla 2.15 Caso de Uso, Agregar información del producto a la Factura

Cursos alternos:

a) Línea 4

El sistema no encuentra información sobre un producto que quiere el cliente.

El producto no existe, si no lo encuentra (Ver caso de uso: Ingresar un producto).

b) Línea 7

Sale error no existe la cantidad de productos en el inventario.

El cajero solo puede vender los productos que hay en stock.

8.- Nombre del Caso de uso: Eliminar producto(s) de la Factura.

Autores: Cajero.

Propósito: Eliminar productos en la venta en curso.

Resumen: El cajero da clic en Eliminar ítem(s), entonces cambia el o los productos de la venta en curso.

Referencias: F3.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero selecciona el producto a eliminar de la venta en curso. **2.** El cajero da clic en la pestaña, Eliminar ítem, para cambiar un producto de la venta en curso. **4.** El cajero busca un producto y lo agrega a la venta en curso para reemplazarlo por el anterior (Ver caso de uso: Agregar información del producto a la Factura).	**3.** Elimina el ítem del producto seleccionado. **5.** Agrega el producto seleccionado por el cajero a la factura.

Tabla 2.16 Caso de Uso, Eliminar producto(s) de la Factura

Cursos alternos:

a) Línea 4

Sale error, no existe la cantidad de productos en el inventario.

El cajero solo puede vender los productos que hay en stock.

9.- Nombre del Caso de uso: Imprimir Factura.

Autores: Cajero.

Propósito: Imprimir una Factura.

Resumen: El cajero da clic en imprimir factura, y el sistema imprime la factura para darle al cliente.

Referencias: F7.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic en la pestaña, Imprimir documento.	
	2. Muestra una ventana donde sale toda la información de la impresión.
3. El cajero da clic en la pestaña, imprimir.	
	4. Muestra una ventana para escoger la impresora e imprimir el documento.
5. El cajero manda a Imprimir el documento.	
	6. Imprime el documento.

Tabla 2.17 Caso de Uso, Imprimir Factura

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no puede imprimir el documento.

No hay impresora.

No hay tinta en la impresora.

10.- Nombre del Caso de uso: Comprar producto

Autores: Administrador, Proveedor

Propósito: Registrar una compra y su pago

Resumen: El proveedor llega al punto de venta y entrega los productos, el administrador los registra en el sistema, éste calcula los totales, el administrador paga por los productos y se registra y finaliza la compra.

Referencias: F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. Un proveedor llega a la caja a vender productos.	
2. El administrador da clic sobre el ícono, Compras, en el sistema.	
	3. Muestra la ventana de comprar productos.
4. El administrador ingresa la fecha del día de compra de productos.	
	5. Ingresa la fecha en la compra de productos para realizar la compra.
6.- El administrador busca información sobre el proveedor.	
	7. Busca información sobre el proveedor.
8. El administrador escoge la información sobre el proveedor buscado.	
	9. Sobrepone en las casillas en blanco la información del proveedor.
10. El administrador busca y escoge una forma de pago.	
	11. Busca y sobrepone una forma de pago en la compra en curso.
12. El administrador escribe una referencia para la forma de pago escogida.	
13. El administrador agrega la información del producto en la compra (Ver caso de uso: Agregar información del producto para una compra de productos) y si es un nuevo producto (Ver caso de uso: Registro de producto).	

16. El administrador da clic en la pestaña, guardar compra.	**14.** Agrega información del producto a la compra en curso. **15.** Calcula y muestra el total de la compra. **17.** Guarda la Compra. **18.** Registra la compra terminada. **19.** Aumenta el inventario.

Tabla 2.18 Caso de Uso, Comprar Producto

Cursos alternos:

a) Línea 6

El administrador no encuentra información sobre el proveedor.

El administrador debe registrar al proveedor nuevo.

11.- Nombre del Caso de uso: Agregar información del producto a la Compra.

Autores: Administrador.

Propósito: Agregar información de un producto a la compra en curso.

Resumen: El administrador ingresa un nuevo ítem y su cantidad para agregar un producto a la compra en curso.

Referencias: F13.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic en la pestaña, nuevo ítem, para ingresar un producto a la compra en curso.	
	2. Muestra una ventana para seleccionar un producto.
3. El administrador ingresa el detalle del producto para buscar el producto deseado y si no lo encuentra (Ver caso de uso: Ingresar un producto).	
	4. Busca información sobre el producto.
5. El administrador escoge el producto buscado.	
	6. Pone la información del producto en los espacios en blanco.
7. El administrador ingresa el número de productos que se va a comprar.	
8. El administrador da clic en, seleccionar producto.	

Tabla 2.19 Caso de Uso, Agregar información del producto a la Compra de productos

Cursos alternos:

a) Línea 4

El sistema no encuentra información sobre un producto que quiere el cliente.

El producto no existe.

12.- Nombre del Caso de uso: Registro de productos

Autores: Administrador

Propósito: Registrar información del producto

Resumen: El administrador registra información del producto y lo guarda

Referencias: F13

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic en la pestaña, nuevo ítem en compras, para registrar un nuevo producto.	
	2. Muestra una ventana para seleccionar un producto.
3. El administrador da clic en la pestaña, nuevo producto.	
4. El administrador ingresa información del producto.	
5. El administrador busca la información del proveedor.	
	6. Busca y otorga la información del proveedor.
7. El administrador guarda la información de registro de producto.	
	8. Guarda la información del producto.
	9. Agrega información del proveedor al registro de productos.

Tabla 2.20 Caso de Uso, Registro de Productos

Cursos alternos:

a) Línea 5

El sistema no encuentra la información del proveedor.

La información del proveedor no existe.

El administrador debe registrar la información al proveedor.

13.- Nombre del Caso de uso: Eliminar producto(s) de la Compra de productos.

Autores: Administrador.

Propósito: Modificar producto(s) de la compra en curso.

Resumen: El administrador da clic en Eliminar ítem, entonces cambia el producto de la compra en curso.

Referencias: F13.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador selecciona el producto a eliminar de la compra en curso. **2.** El administrador da clic en la pestaña, Eliminar ítem, para cambiar un producto de la compra en curso.	**3.** Elimina el ítem del producto seleccionado.

4. El administrador busca un producto y lo agrega a la compra en curso para reemplazarlo por el anterior (Ver caso de uso: Agregar información del producto a la Compra de productos).	**5.** Agrega el producto seleccionado por el administrador a la compra.

Tabla 2.21 Caso de Uso, Eliminar producto(s) de la Compra de productos

Cursos alternos:

No hay.

14.- Nombre del Caso de uso: Búsqueda de productos

Autores: Administrador

Propósito: Buscar información del producto

Resumen: El administrador busca información del producto

Referencias: F13

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Kardex, en el sistema.	**2.** Muestra la ventana, Kardex.

3. El administrador ingresa el código del producto.	**4.** El sistema busca la información del producto. **5.** Otorga información sobre el producto, incluyendo las compras y ventas realizadas a ese producto.

Tabla 2.22 Caso de Uso, Búsqueda de Productos

Cursos alternos:

a) Línea 4

El sistema no encuentra la información del producto.

La información del producto no existe.

Ingreso del código del producto nuevamente.

15.- Nombre del Caso de uso: Modificar Productos.

Autores: Administrador.

Propósito: Modificar producto(s) del inventario.

Resumen: El administrador da clic en Modificar ítem del Kardex, entonces cambia la información del producto en el inventario.

Referencias: F13.

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Kardex, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Kardex.
3. El administrador ingresa el código del producto.	
	4. Busca la información del producto.
	5. Otorga información sobre el producto, incluyendo las compras y ventas realizadas a ese producto.
6. El administrador modifica la información seleccionada del producto.	
7. El administrador guarda la información nueva.	
	8. Guarda la información.

Tabla 2.23 Caso de Uso, Modificar Productos

Cursos alternos:

a) Línea 8

El sistema no puede guardar la información nueva.

El sistema no puede guardar valores negativos.

Ingreso de valores positivos.

16.- Nombre del Caso de uso: Arqueo de caja

Autores: Cajero

Propósito: Sacar cuentas diarias o de un periodo de tiempo

Resumen: El cajero realiza el arqueo de caja diario o de un periodo de tiempo en el sistema, el sistema calcula el total de las ventas en ese periodo, el cajero cuenta el dinero manualmente el cual debe coincidir con el dinero calculado por el sistema.

Referencias: F18, F19, F20, F21

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic sobre el ícono, Arqueo, en el sistema. **3.** El cajero ingresa un periodo de fechas en el cual se desea realizar el arqueo de caja. **4.** El cajero da clic en, mostrar información, sobre ese arqueo de caja.	**2.** Muestra la ventana de arqueo de caja. **5.** Busca información del arqueo de caja. **6.** Despliega información sobre las ventas que se han hecho en ese periodo de tiempo. **7.** Calcula y muestra el total de las ventas en ese periodo de tiempo.

8. El cajero imprime el cuadre de caja si lo desea. **10.** El cajero hace un reconteo de dinero manualmente y debe coincidir con el arqueo de caja.	**9.** Imprime el documento de cuadre de caja si es requerido.

Tabla 2.24 Caso de Uso, Arqueo de Caja

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra información de ventas realizadas en un periodo de tiempo.

El cajero ingreso mal las fechas.

El cajero debe ingresas nuevamente las fechas.

17.- Nombre del Caso de uso: Cuentas por pagar

Autores: Administrador

Propósito: Saber el estado de las deudas a los proveedores

Resumen: El administrador ingresa el número de compra para saber si está cancelada o pendiente y así poder abonar si está pendiente y terminar de pagar la deuda.

Referencias: F22, F23, F24

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Abonos, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Cuentas por Pagar.
3. El administrador ingresa el número de compra.	
	4. Busca y Despliega información sobre ese número de compra.
5. Si la cuenta está pendiente a pagar entonces el administrador puede abonar al saldo o sino no abona nada.	
6. El administrador da clic en la pestaña, abonar, si lo desea.	
	7. Muestra una ventana para abonar saldo.
8. El administrador ingresa el saldo que desea abonar.	
9. El administrador da clic en, aceptar, para confirmar el abono.	
	10. Calcula y muestra el total de la deuda.

Tabla 2.25 Caso de Uso, Cuentas por Pagar

Cursos alternos:

a) Línea 4

El sistema no encuentra información sobre el número de compra ingresado.

El administrador ingreso mal el número de compra.

El administrador debe ingresas nuevamente el número de compra.

b) Línea 9

El sistema da un mensaje de error “El abono es mayor al saldo pendiente”.

El administrador debe abonar el igual o menor dinero de la deuda para que calcule el sistema.

18.- Nombre del Caso de uso: Cuentas por pagar vencidas y próximas

Autores: Administrador

Propósito: Ver el estado de las deudas totales de cuentas por pagar vencidas y próximas

Resumen: El administrador ingresa un periodo de fecha, el sistema muestra la información de todas las deudas pendientes y también muestra la información de todas las deudas vencidas.

Referencias: F25, F26, F27, F28

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador ingresa al sistema (Ver caso de uso: Ingreso al sistema).	
	2. Muestra la ventana Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas por defecto.
3. El administrador ingresa un periodo de fechas en el cual se desea saber las cuentas por pagar vencidas y próximas.	
4. El administrador escoge entre las opciones, ver y ver cuentas vencidas.	
5. El administrador da clic en la opción, Ver.	
	6. Despliega información de todas las deudas.
	7. Calcula y muestra el total de las deudas.
8. El administrador si lo desea manda a imprimir todas las deudas.	
	9. Imprime todas las deudas si es requerido.
10. El administrador da clic en la opción, Ver cuentas vencidas.	
	11. Despliega información solo sobre las deudas vencidas.
	12. Calcula y muestra el total de la(s) deuda(s) vencida(s).
13. El administrador si lo desea manda a imprimir las deudas vencidas**.**	
	14. Imprime las deudas vencidas si es requerido.

Tabla 2.26 Caso de Uso, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

Cursos alternos:

a) Línea 6, 9

El sistema no encuentra información de cuentas por pagar vencidas y próximas en ese periodo de tiempo.

El administrador ingreso mal el periodo de tiempo.

El administrador debe ingresar nuevamente el periodo de tiempo.

19.- Nombre del Caso de uso: Crear nueva forma de pago

Autores: Administrador

Propósito: Crear nueva forma de pago

Resumen: El administrador registra nueva forma de pago para cancelar a los proveedores

Referencias: F29

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Formas de Pago, en el sistema.	**2.** Muestra la ventana de Formas de Pago.
	3. El sistema otorga el id de pago secuencialmente al anterior.
4. El administrador ingresa el detalle de forma de pago.	

5. El administrador ingresa el plazo de forma de pago. **6.** El administrador da clic en, guardar forma de pago.	 **7.** Guarda la nueva forma de pago.

Tabla 2.27 Caso de Uso, Crear nueva Forma de Pago

Cursos alternos:

No existe

20.- Nombre del Caso de uso: Modificar forma de pago

Autores: Administrador

Propósito: Modificar forma de pago

Resumen: El administrador modifica un registro de forma de pago para cancelar a los proveedores

Referencias: F29

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Forma de Pago, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana de Formas de pago.
3. El administrador busca una forma de pago cualquiera para modificarlo.	
	4. Busca y despliega información de la forma de pago.
5. El administrador da clic en la pestaña, modificar forma de pago.	
	6. Permite modificar la forma de pago seleccionada.
7. El administrador modifica la información de un registro de forma de pago.	
8. El administrador guarda la forma de pago modificada.	
	9. Guarda la forma de pago.

Tabla 2.28 Caso de Uso, Modificar Forma de Pago

Cursos alternos:

No existe

21.- Nombre del Caso de uso: Eliminar Forma de Pago

Autores: Administrador

Propósito: Eliminar información de la forma de pago

Resumen: El administrador elimina información de la forma de pago y lo guarda

Referencias: F29

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Formas de pago, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Formas de pago.
3. El administrador busca los datos de la forma de pago que desea eliminar.	
	4. Busca y otorga la información de la forma de pago a eliminar.
5. El administrador da clic en la pestaña eliminar.	
6. El administrador confirma la eliminación de la forma de pago.	
	7. Elimina el registro de la forma de pago.

Tabla 2.29 Caso de Uso, Eliminar Forma de pago

Cursos alternos:

No existe.

22.- Nombre del Caso de uso: Registro de clientes

Autores: Cajero, cliente

Propósito: Registrar información del cliente

Resumen: El cajero registra información del cliente y lo guarda

Referencias: F2

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic sobre el ícono, Clientes, en el sistema. **3.** El cajero le pide información al cliente para realizar el registro. **4.** El cliente le da la información al cajero para que realice el registro. **5.** El cajero ingresa información del cliente. **6.** El cajero guarda la información del cliente.	**2.** Muestra la ventana, Registro de clientes. **7.** Guarda la información en la base de datos.

Tabla 2.30 Caso de Uso, Registro de Clientes

Cursos alternos:

a) Línea 7

El sistema no guarda la información del cajero.

El cajero ingreso mal la cédula, deben ser 10 dígitos.

El cajero debe ingresar de nuevo la cédula.

23.- Nombre del Caso de uso: Modificar registro de clientes

Autores: Cajero, cliente

Propósito: Modificar información del cliente

Resumen: El cajero modifica información del cliente y lo guarda

Referencias: F2

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic sobre el ícono, Clientes, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Registro de clientes.
3. El cajero busca la información de un cliente para modificarlo.	
	4. Busca la información del cliente.
5. El cajero da clic en la pestaña, modificar cliente.	
	6. El sistema le permite modificar la información de un cliente.
7. El cajero pide la nueva información del cliente para modificarlo.	
8. El cliente le da la información al cajero para realizar el cambio.	
9. El cajero modifica la información del cliente.	
10. El cajero guarda la información modificada del cliente.	
	11. Guarda la información.

Tabla 2.31 Caso de Uso, Modificar Registro de Clientes

Cursos alternos:

No existe.

24.- Nombre del Caso de uso: Eliminar registro de clientes

Autores: Cajero

Propósito: Eliminar información del cliente

Resumen: Cajero elimina información del cliente y lo guarda

Referencias: F2

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El cajero da clic sobre el ícono, Clientes, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Registro de clientes.
3. El cajero busca los datos del cliente que desea eliminar.	
	4. Busca y otorga la información del cliente a eliminar.
5. El cajero da clic en la pestaña eliminar.	
6. El cajero confirma la eliminación del cliente.	
	7. Elimina el registro del cliente.

Tabla 2.32 Caso de Uso, Eliminar Registro de Clientes

Cursos alternos:

No existe.

25.- Nombre del Caso de uso: Registro de proveedores

Autores: Administrador, proveedor

Propósito: Registrar información del proveedor

Resumen: El administrador registra información del proveedor y lo guarda

Referencias: F10

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Proveedores, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Registro de proveedores.
3. El administrador le pide información al proveedor para realizar el registro.	
4. El proveedor le da la información al administrador para que realice el registro.	
5. El administrador ingresa información del proveedor.	

6. El administrador guarda la información del proveedor.	**7.** Guarda la información en la base de datos.

Tabla 2.33 Caso de Uso, Registro de Proveedores

Cursos alternos:

a) Línea 7

El sistema no guarda la información del proveedor.

El administrador ingreso mal la cédula, deben ser 10 dígitos.

El administrador debe ingresar de nuevo la cédula.

26.- Nombre del Caso de uso: Modificar registro del proveedor

Autores: Administrador, proveedor

Propósito: Modificar información del proveedor

Resumen: El administrador modifica información del proveedor y lo guarda

Referencias: F10

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Proveedores, en el sistema. **3.** El administrador busca la información de un proveedor para modificarlo.	**2.** Muestra la ventana, Registro de proveedores.

	4. Busca la información del proveedor.
5. El administrador da clic en la pestaña, modificar.	
	6. El sistema le permite modificar la información de un proveedor.
7. El administrador pide información del proveedor para modificarlo.	
8. El proveedor le da la información al administrador para realizar el cambio.	
9. El administrador modifica la información del proveedor.	
10. El administrador guarda la información modificada del proveedor.	
	11. Guarda la información.

Tabla 2.34 Caso de Uso, Modificar Registro de Proveedores

Cursos alternos:

No existe.

27.- Nombre del Caso de uso: Eliminar registro del proveedor

Autores: Administrador

Propósito: Eliminar información del proveedor

Resumen: El administrador elimina información del proveedor y lo guarda

Referencias: F10

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador da clic sobre el ícono, Proveedores, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana Registro de proveedores.
3. El administrador busca los datos del proveedor que desea eliminar.	
	4. Busca y otorga la información del proveedor a eliminar.
5. El administrador da clic en la pestaña, eliminar.	
6. El administrador confirma la eliminación del proveedor.	
	7. Elimina la información del proveedor.

Tabla 2.35 Caso de Uso, Eliminar Registro de Proveedores

Cursos alternos:

No existe.

28.- Nombre del Caso de uso: Reporte de clientes

Autores: Administrador o Cajero

Propósito: Buscar información de los clientes

Resumen: El administrador o cajero busca información de los clientes por medio de su nombre, apellido o dirección

Referencias: F30

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Reportes, en el sistema.	**2.** Muestra la ventana, Reportes.
3. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Clientes, en la ventana de reportes.	**4.** Muestra la ventana, Informe de clientes.
5. El administrador o cajero ingresa el nombre o apellido o dirección para buscar determinados clientes.	**6.** El sistema busca la información de los clientes. **7.** Otorga información sobre los clientes.
8. El administrador o cajero si lo desea imprime la información buscada de los clientes.	**9.** Imprime la información de los clientes.

Tabla 2.36 Caso de Uso, Reporte de Clientes

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra la información de los clientes.

La información de los clientes o cliente no existe.

Ingreso del nombre o apellido o dirección nuevamente.

b) Línea 9

El sistema no imprime la información de los clientes.

La impresora no tiene tinta o está dañada.

Poner tinta en la impresora o cambiar de impresora.

29.- Nombre del Caso de uso: Reporte de proveedores

Autores: Administrador y Cajero

Propósito: Buscar información de los proveedores

Resumen: El administrador o cajero busca información de los proveedores por medio de su nombre, apellido o dirección

Referencias: F31

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Reportes, en el sistema.	**2.** Muestra la ventana, Reportes.
3. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Proveedores, en la ventana de reportes.	**4.** Muestra la ventana, Informe de proveedores.
5. El administrador o cajero ingresa el nombre o apellido o dirección para buscar determinados proveedores.	**6.** El sistema busca la información de los proveedores.

	7. Otorga información sobre los proveedores.
8. El administrador o cajero si lo desea imprime la información buscada de los proveedores.	**9.** Imprime la información de los proveedores.

Tabla 2.37 Caso de Uso, Reporte de Proveedores

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra la información de los proveedores.

La información de los proveedores o proveedor no existe.

Ingreso del nombre o apellido o dirección nuevamente.

b) Línea 9

El sistema no imprime la información de los proveedores.

La impresora no tiene tinta o está dañada.

Poner tinta en la impresora o cambiar de impresora.

30.- Nombre del Caso de uso: Reporte de productos

Autores: Administrador o Cajero

Propósito: Buscar información de los productos

Resumen: El administrador o cajero busca información de los productos por medio de nombre del proveedor, apellido del proveedor o descripción del producto

Referencias: F32

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Reportes, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Reportes.
3. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Productos, en la ventana de reportes.	
	4. Muestra la ventana, Informes de Productos.
5. El administrador o cajero ingresa el nombre o apellido de los proveedores, o descripción del producto para buscar determinados productos.	
	6. El sistema busca la información de los productos.
	7. Otorga información sobre los productos.
8. El administrador o cajero si lo desea imprime la información buscada de los productos.	
	9. Imprime la información de los productos.

Tabla 2.38 Caso de Uso, Reporte de Productos

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra la información de los productos.

La información no existe.

Ingreso de información nuevamente.

b) Línea 9

El sistema no imprime la información de los productos.

La impresora no tiene tinta o está dañada.

Poner tinta en la impresora o cambiar de impresora.

31.- Nombre del Caso de uso: Reporte de ventas

Autores: Administrador o Cajero

Propósito: Buscar información de las facturas

Resumen: El administrador o cajero busca información de las facturas por medio de un intervalo de fechas

Referencias: F33

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Reportes, en el sistema.	**2.** Muestra la ventana, Reportes.
3. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Ventas, en la ventana de reportes.	**4.** Muestra la ventana, Informe de ventas.
5. El administrador o cajero ingresa un intervalo de fechas y da clic en la pestaña, Ver, para buscar determinadas facturas.	**6.** El sistema busca la información de las facturas.

	7. Otorga información sobre las facturas.
8. El administrador o cajero si lo desea imprime la información buscada de las facturas.	
	9. Imprime la información de las facturas.

Tabla 2.39 Caso de Uso, Reporte de Ventas

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra la información de las facturas.

El intervalo de fechas está mal ingresado.

Ingreso del intervalo de fechas nuevamente.

b) Línea 9

El sistema no imprime la información de las facturas.

La impresora no tiene tinta o está dañada.

Poner tinta en la impresora o cambiar de impresora.

32.- Nombre del Caso de uso: Reporte de compras

Autores: Administrador o Cajero

Propósito: Buscar información de las compras realizadas

Resumen: El administrador o cajero busca información de las compras por medio de un intervalo de fechas

Referencias: F34

Curso de los eventos:

ACTORES	SISTEMA
1. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Reportes, en el sistema.	
	2. Muestra la ventana, Reportes.
3. El administrador o cajero da clic sobre el ícono, Compras, en la ventana de reportes.	
	4. Muestra la ventana, Informe de compras.
5. El administrador o cajero ingresa un intervalo de fechas y da clic en la pestaña, Ver, para buscar determinadas compras.	
	6. El sistema busca la información de las compras.
	7. Otorga información sobre las compras.
8. El administrador o cajero si lo desea imprime la información buscada de las compras.	
	9. Imprime la información de las compras.

Tabla 2.40 Caso de Uso, Reporte de Compras

Cursos alternos:

a) Línea 6

El sistema no encuentra la información de las compras.

El intervalo de fechas está mal ingresado.

Ingreso del intervalo de fechas nuevamente.

b) Línea 9

El sistema no imprime la información de las compras.

La impresora no tiene tinta o está dañada.

Poner tinta en la impresora o cambiar de impresora.

2.1.1.2 Diagramas de Casos de Uso

- **Proceso de Seguridad (**Ingresar al sistema, Crear Usuario, Modificar Ususrio, Eliminar Usuario y Conceder Permisos**)**

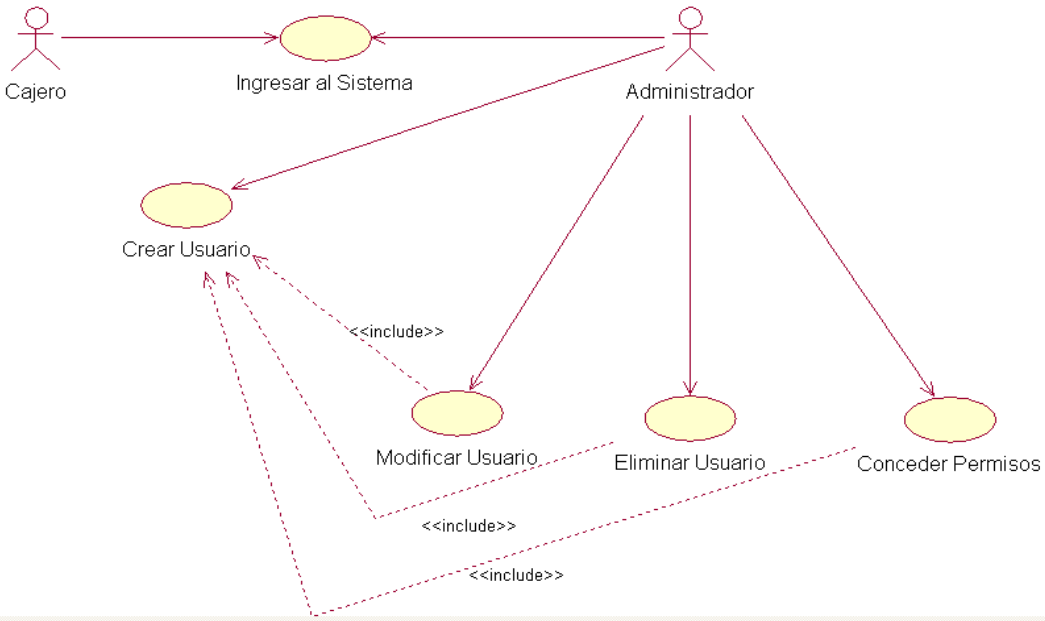


Gráfico 2.2 Diagrama Caso de Uso, Proceso de Seguridad

➢ Proceso Vender Producto

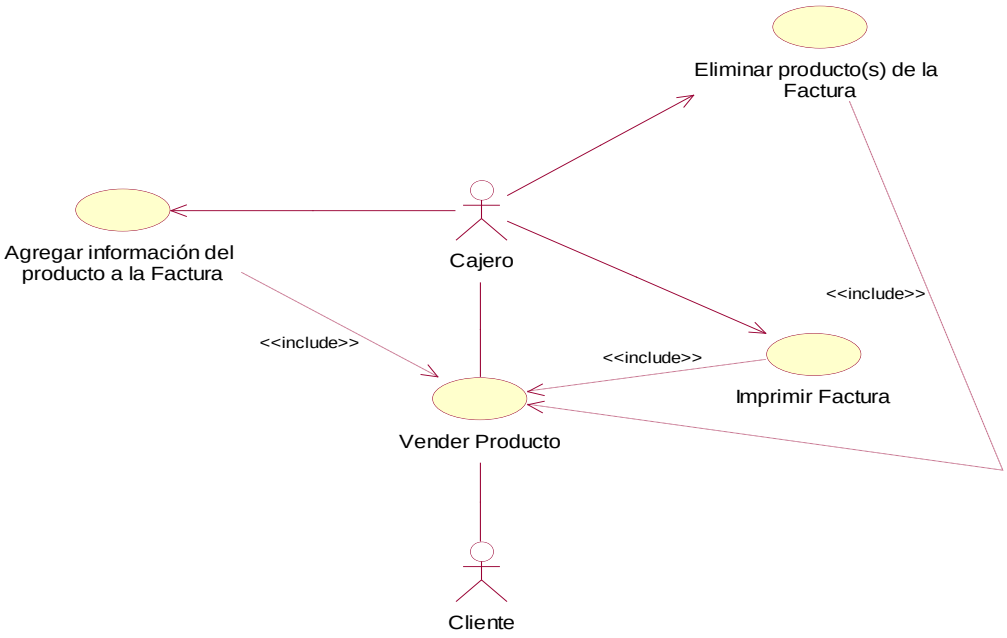


Gráfico 2.3 Diagrama Caso de Uso, Vender Producto

➢ Proceso Comprar Producto

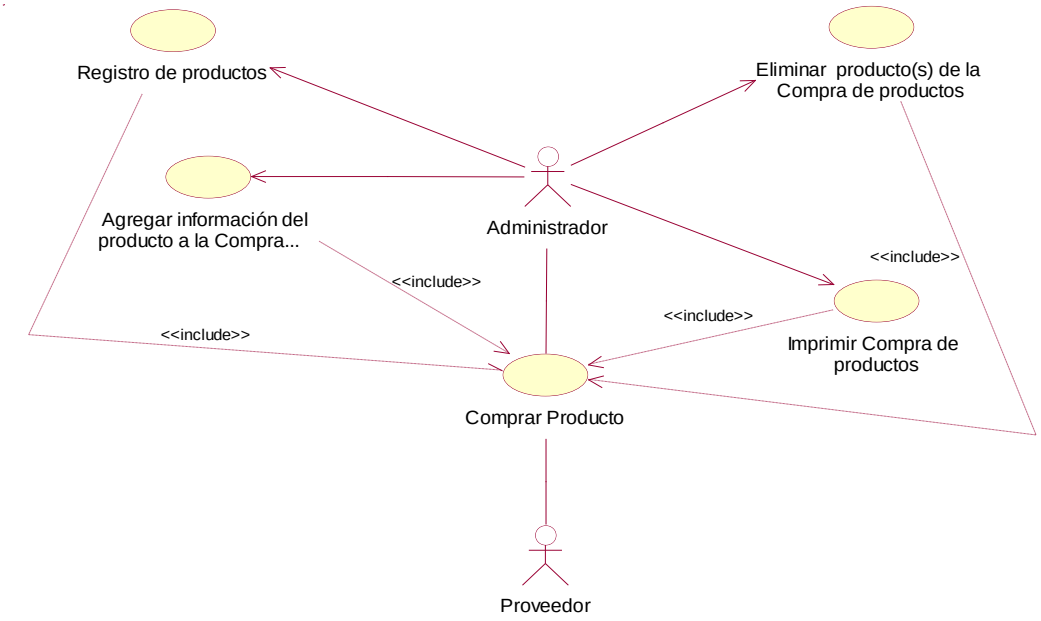


Gráfico 2.4 Diagrama Caso de Uso, Comprar Producto

- **Proceso Arqueo de Caja**



Gráfico 2.5 Diagrama Caso de Uso, Proceso Arqueo de Caja

- **Proceso Cuentas por Pagar**



Gráfico 2.6 Diagrama Caso de Uso, Proceso Cuentas por Pagar

- **Proceso Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas**



Gráfico 2.7 Diagrama Caso de Uso, Proceso Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

- **Proceso Formas de Pago**

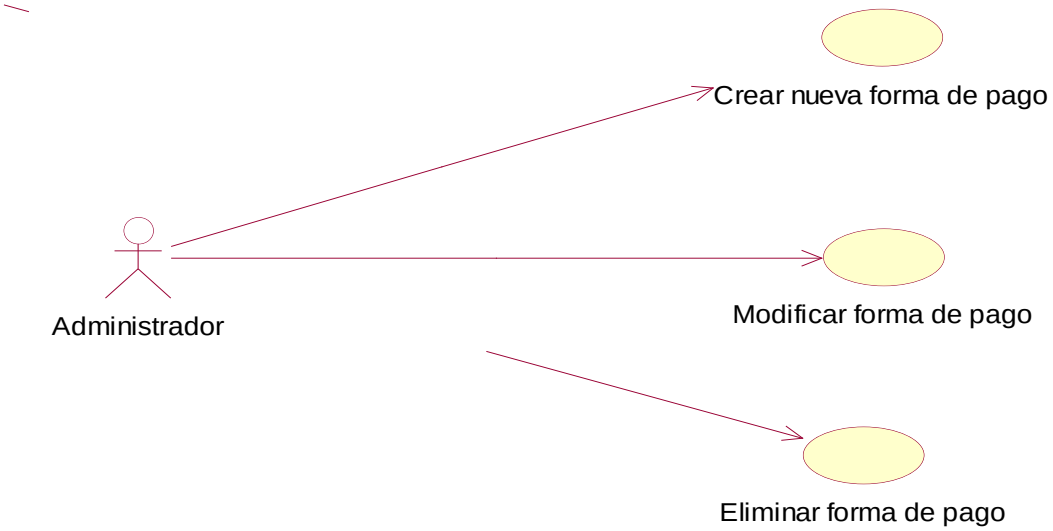


Gráfico 2.8 Diagrama Caso de Uso, Proceso Formas de Pago

- **Proceso Registro de Clientes**

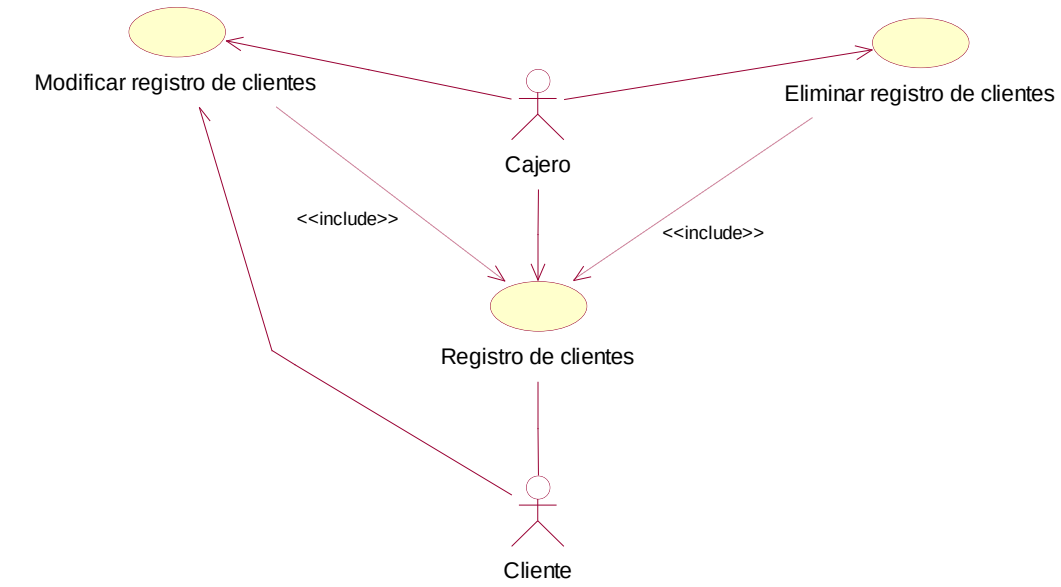


Gráfico 2.9 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Clientes

- **Proceso Registro de Proveedores**

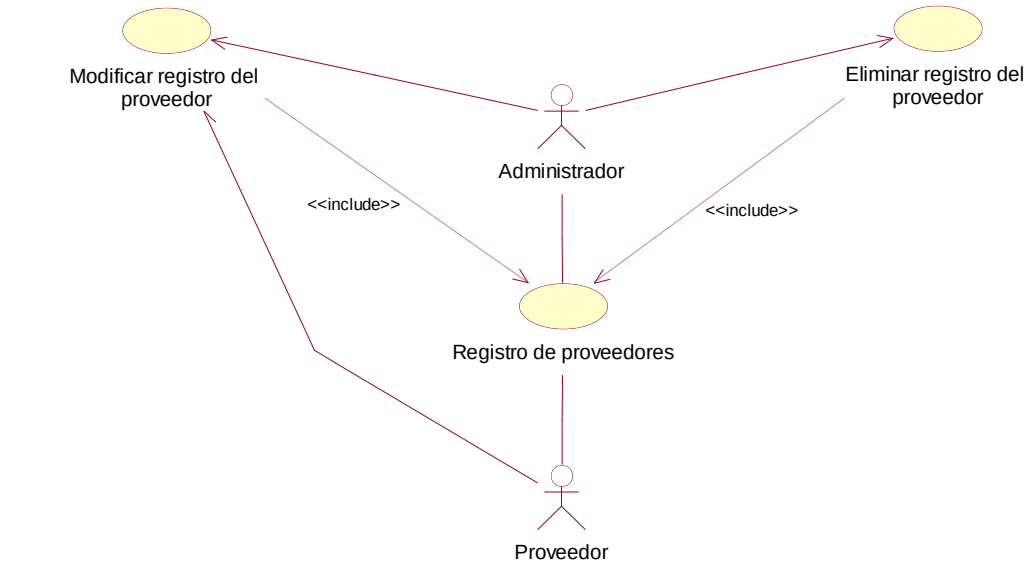


Gráfico 2.10 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Proveedores

- **Proceso Registro de Productos**

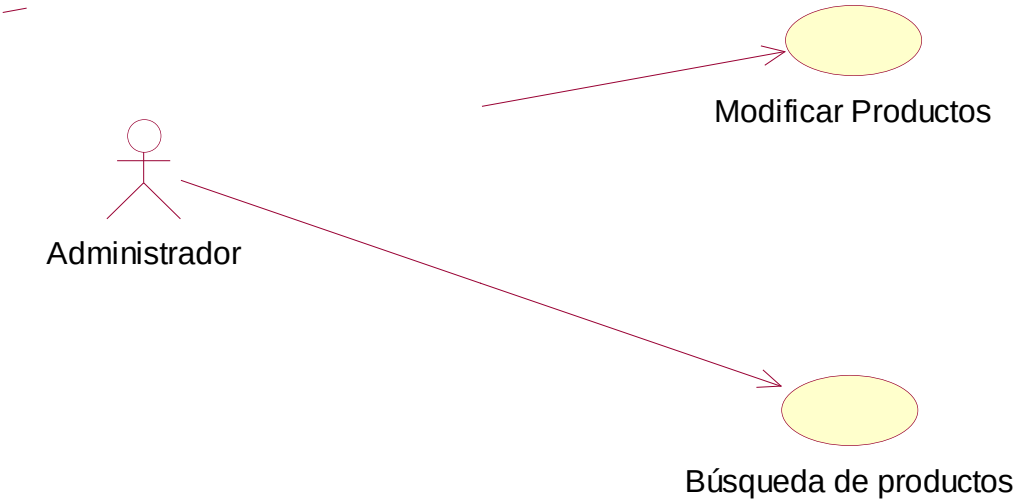


Gráfico 2.11 Diagrama Caso de Uso, Proceso Registro de Productos

- **Proceso de Reportes**

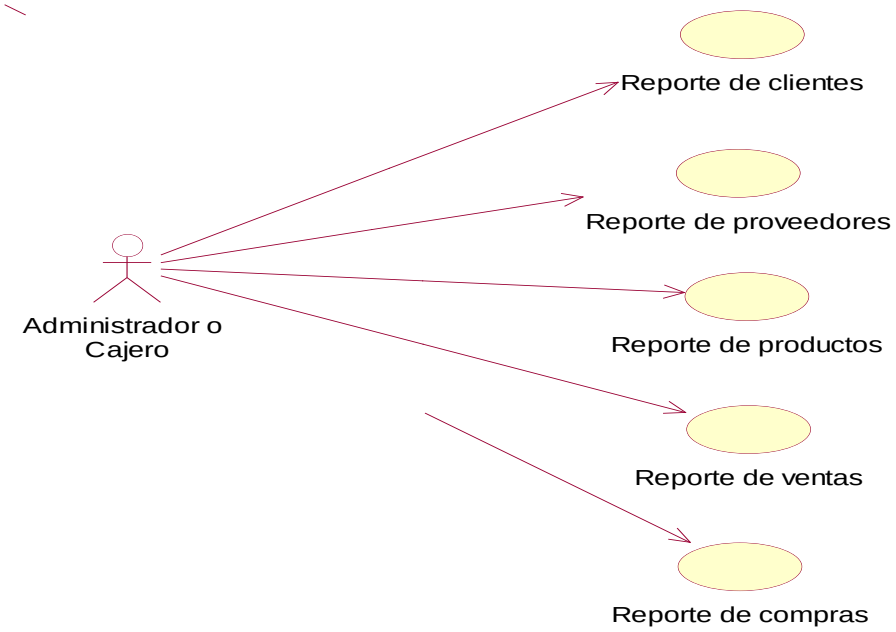


Gráfico 2.12 Diagrama Caso de Uso, Proceso de Reportes

2.1.2 Fase Conceptual

Durante esta actividad se lleva a cabo, según Koch (2002) un esquema conceptual representado por los objetos del dominio, las relaciones y colaboraciones existentes establecidas entre ellos.

2.1.2.1 Modelo Conceptual

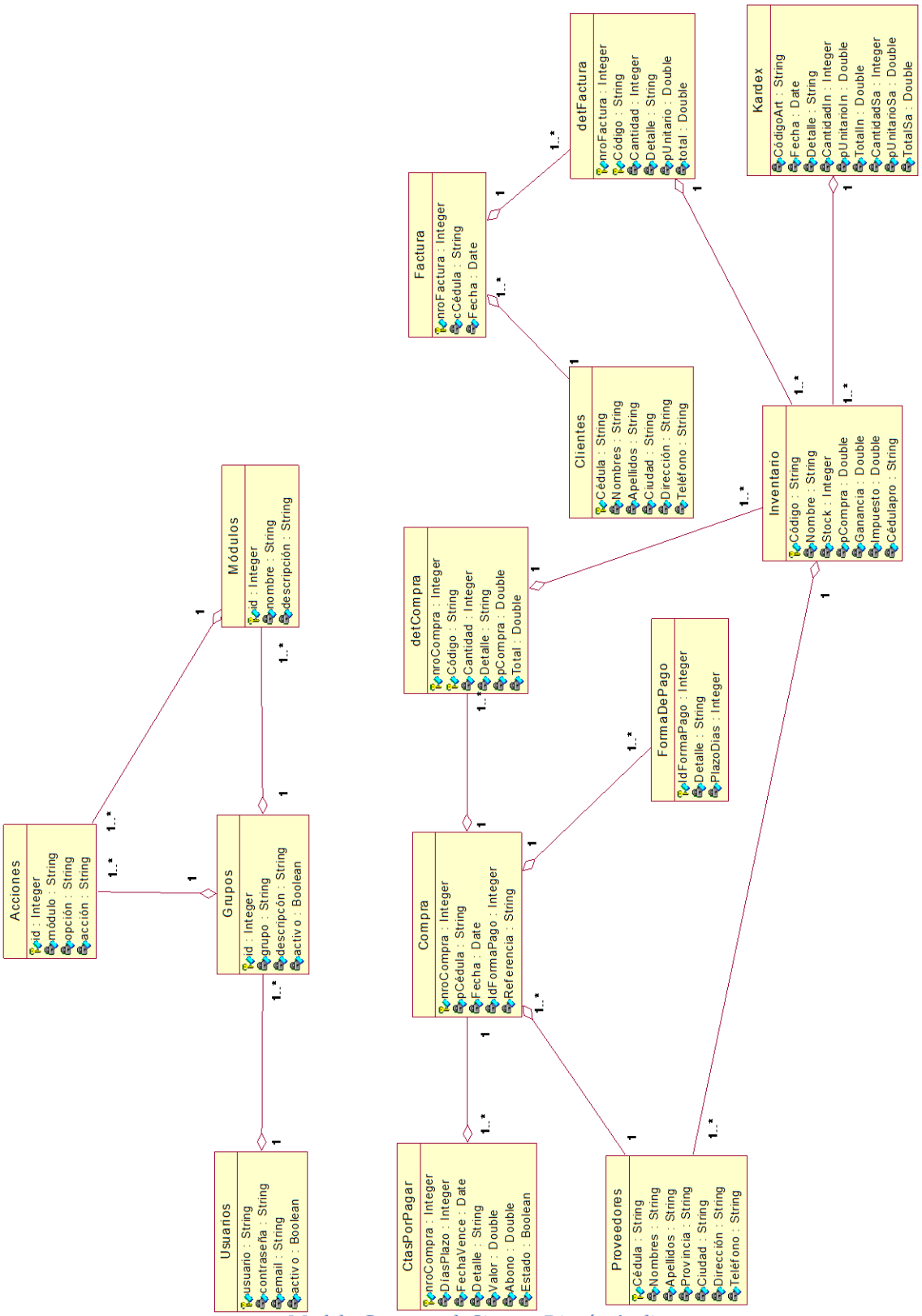


Gráfico 2.13 Modelo Conceptual, Sistema Rincón Andino

2.1.3 Fase Navegacional

En esta fase se debe diseñar la aplicación teniendo en cuenta las tareas que el usuario va a realizar sobre el sistema.

Según Koch (2002) la estructura de navegación está definida por un esquema de clases de navegación que refleja una posible vista elegida. Estas clases navegacionales son: Nodos, enlaces y estructuras de acceso o formas alternativas de acceso a los nodos, como los índices y los recorridos guiados.

El Diseño Navegacional es expresado en dos diagramas: el diagrama de secuencia y el diagrama de colaboración, los cuales se definen a continuación:

2.1.3.1 Diagramas de secuencia

Según (Conallen, 1999) los Diagramas de secuencia describen como los objetos del sistema colaboran. Se trata de un diagrama de interacción que detalla como las operaciones se llevan a cabo, qué mensajes son enviados y cuando, organizado todo en torno al tiempo. El tiempo avanza hacia abajo en el diagrama.

Se dice que estos diagramas son la descripción de los casos de uso paso a paso que interactúa el sistema con los actores y así tener un modelado UML exacto para poder codificar un sistema.

Según los casos de uso del sistema de facturación y control de inventario, se tendrá los siguientes Diagramas de Secuencia:

➢ Ingresar al Sistema

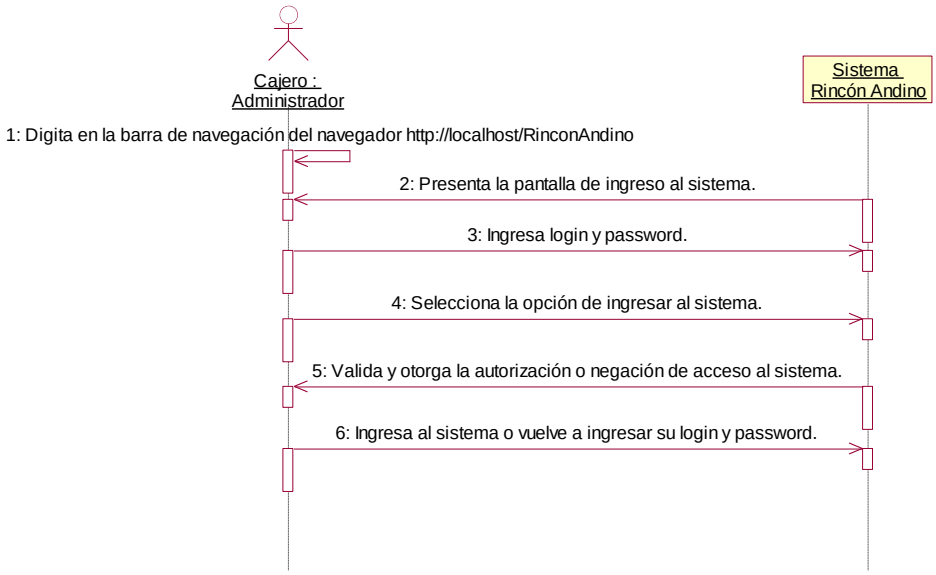


Gráfico 2.14 Diagrama de Secuencia, Ingreso al Sistema

➢ Creación de Usuario

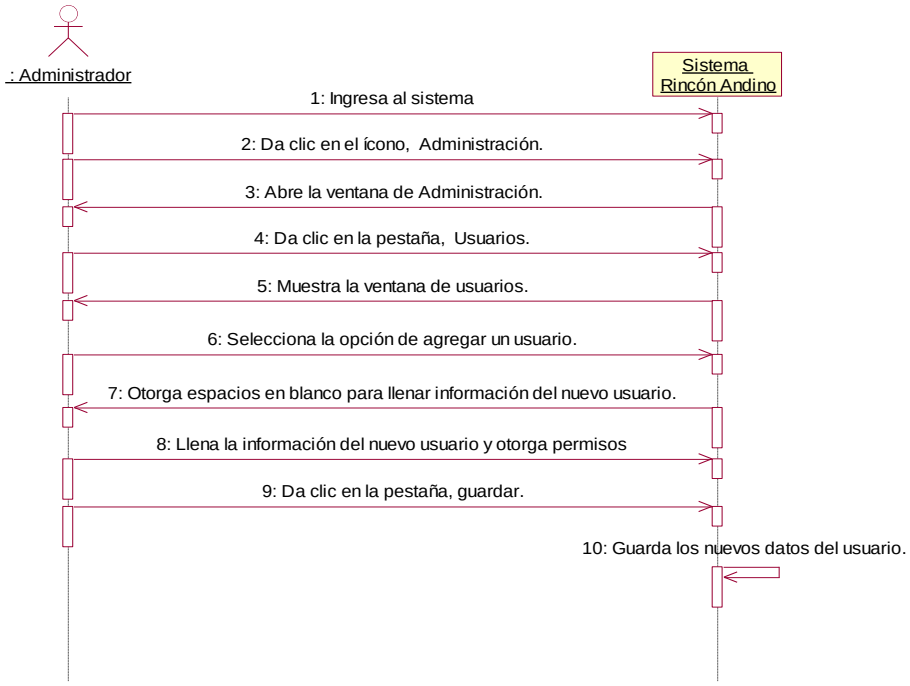


Gráfico 2.15 Diagrama de Secuencia, Creación de Usuario

➢ Eliminar Usuario

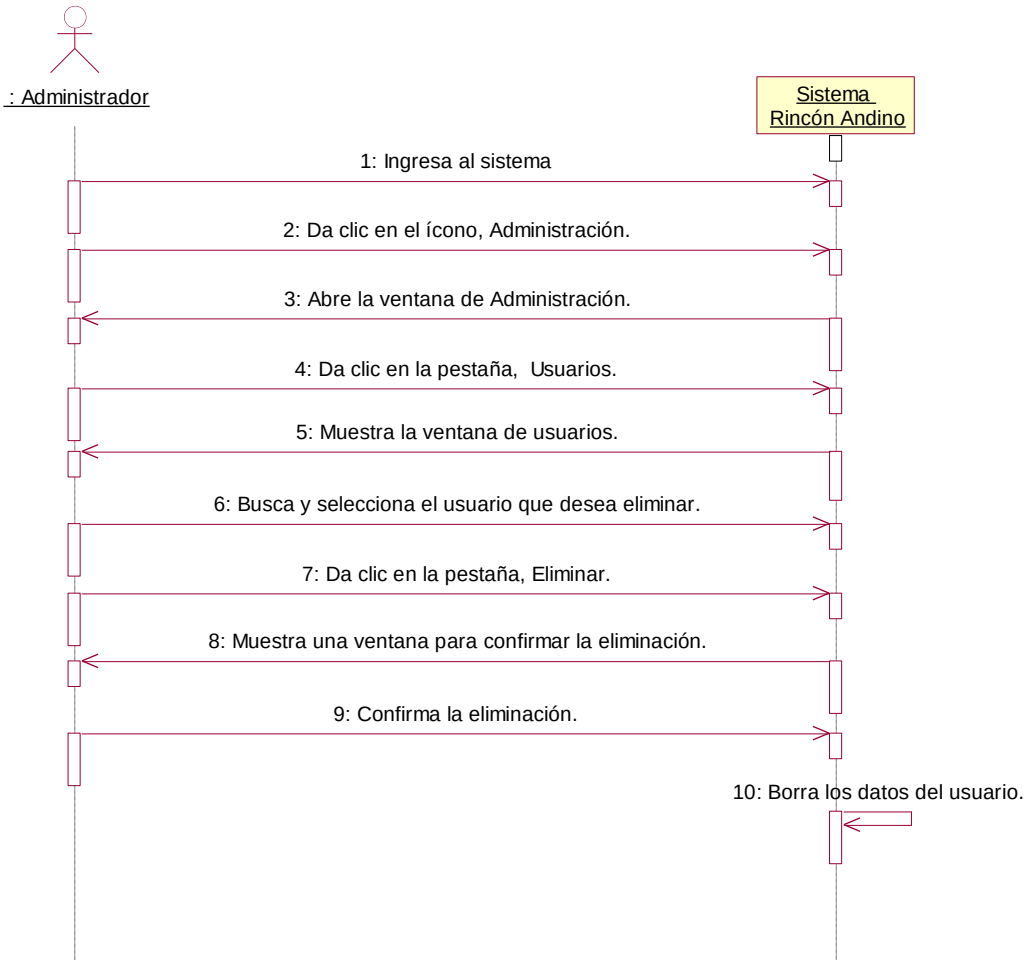


Gráfico 2.16 Diagrama de Secuencia, Eliminar Usuario

➢ Modificar Usuario

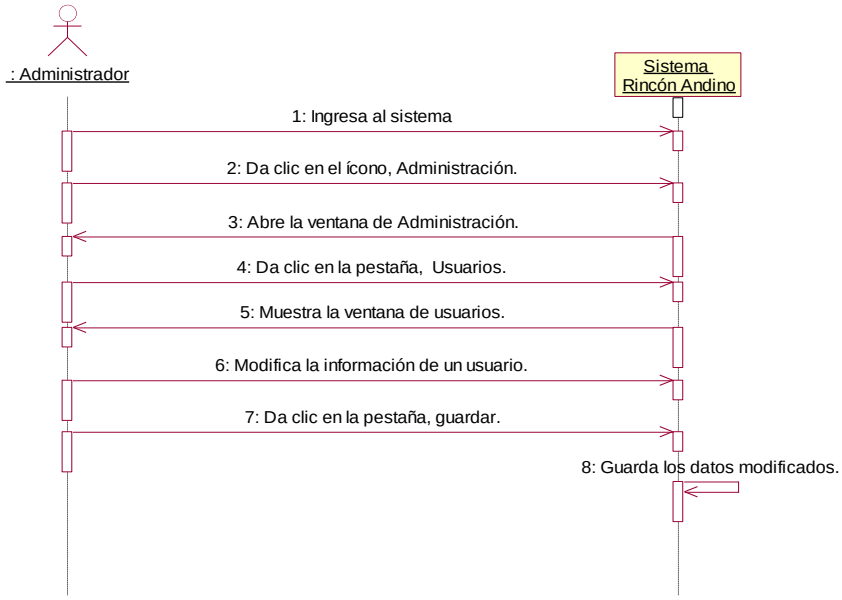


Gráfico 2.17 Diagrama de Secuencia, Modificar Usuario

➢ Conceder Permisos

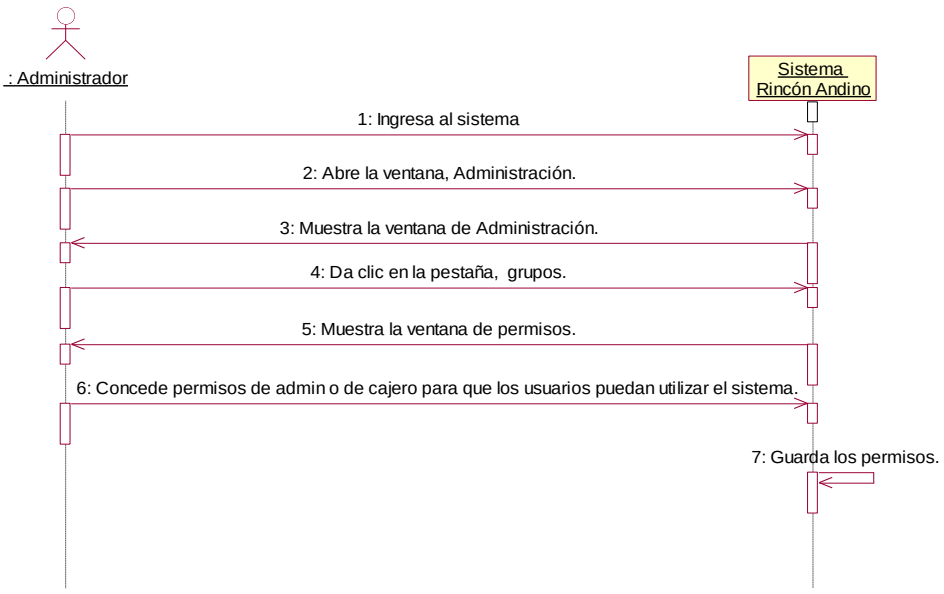


Gráfico 2.18 Diagrama de Secuencia, Conceder Permisos

➢ Vender Producto

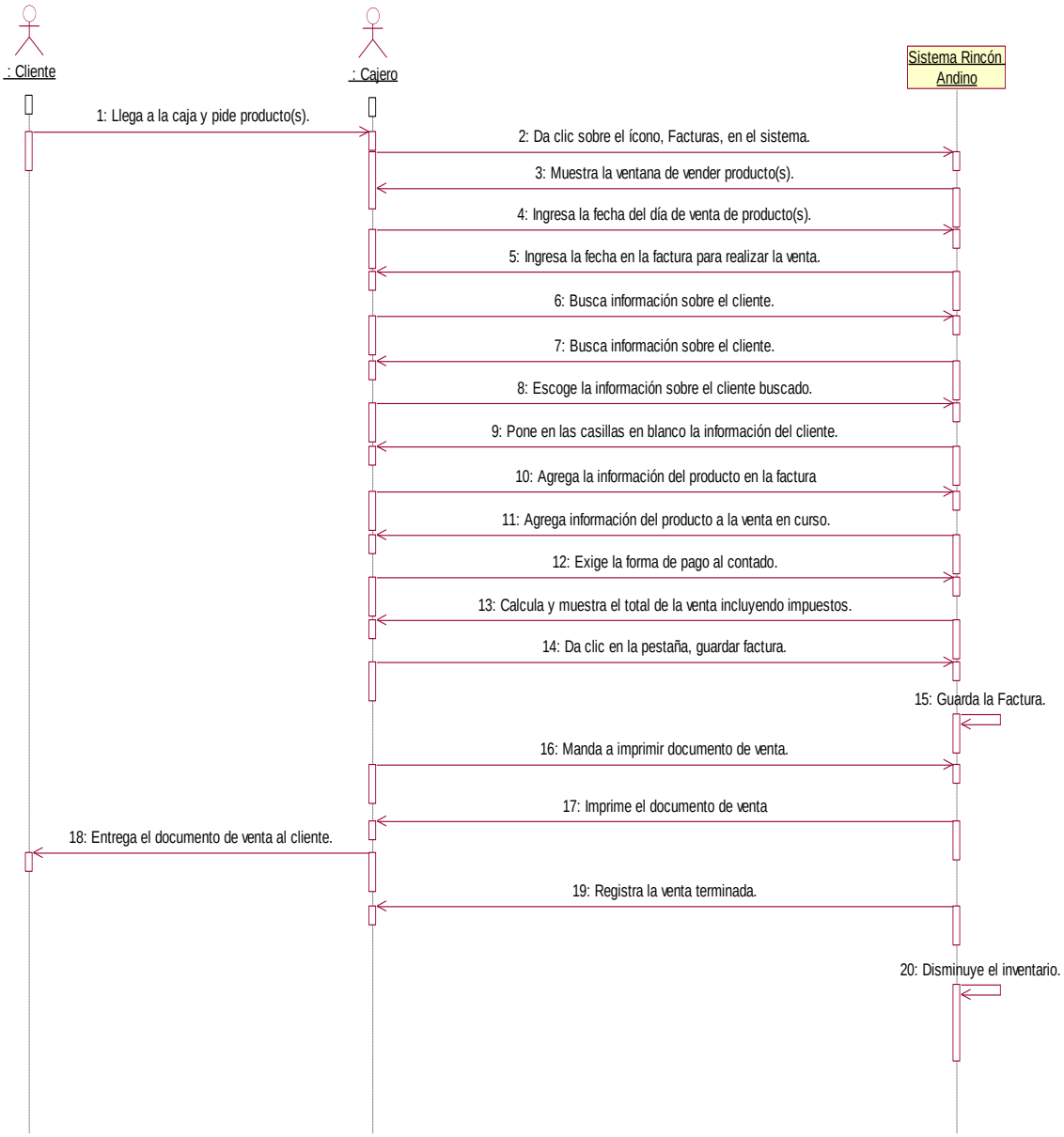


Gráfico 2.19 Diagrama de Secuencia, Vender Producto

➢ Agregar Información del Producto a la Factura

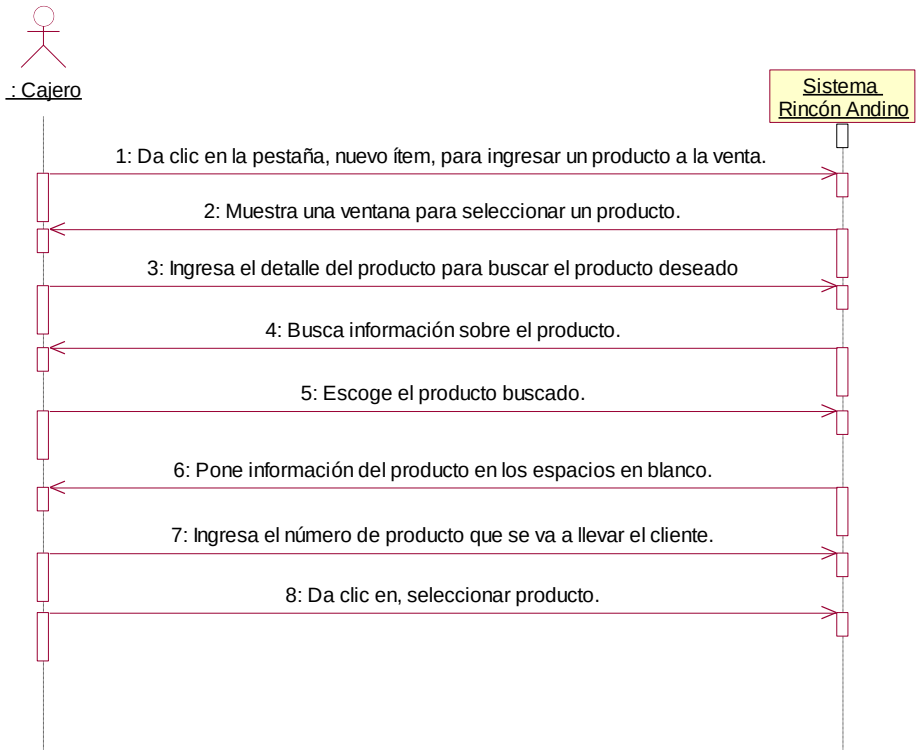


Gráfico 2.20 Diagrama de Secuencia, Agregar Información del Producto a la Factura

➢ Eliminar Producto(s) de la Factura

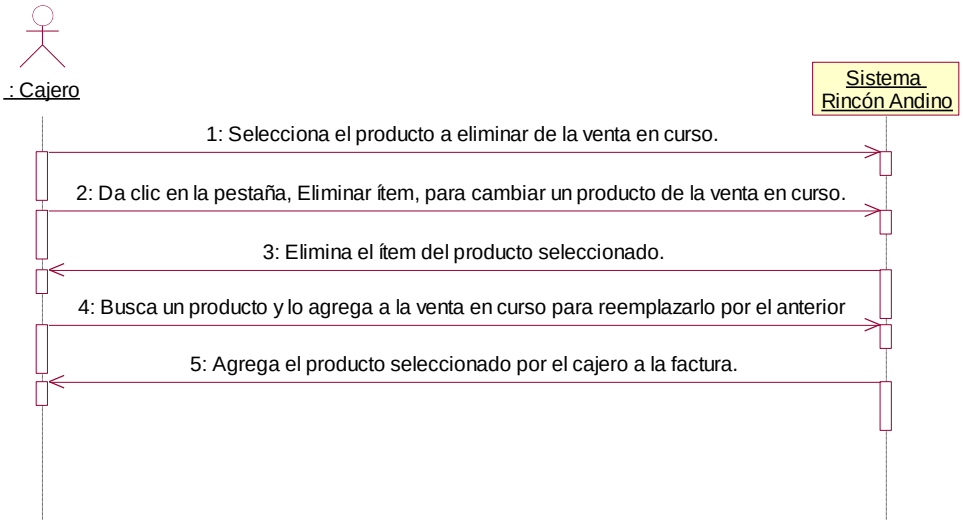


Gráfico 2.21 Diagrama de Secuencia, Eliminar Producto(s) de la Factura

- **Imprimir Factura**

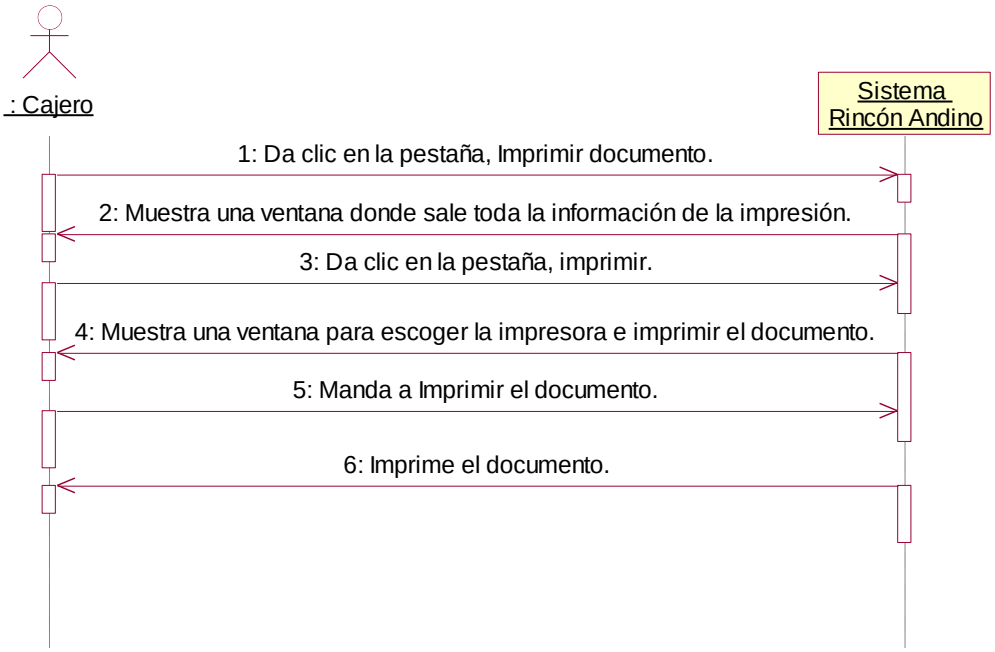


Gráfico 2.22 Diagrama de Secuencia, Imprimir Factura

➢ Comprar Producto

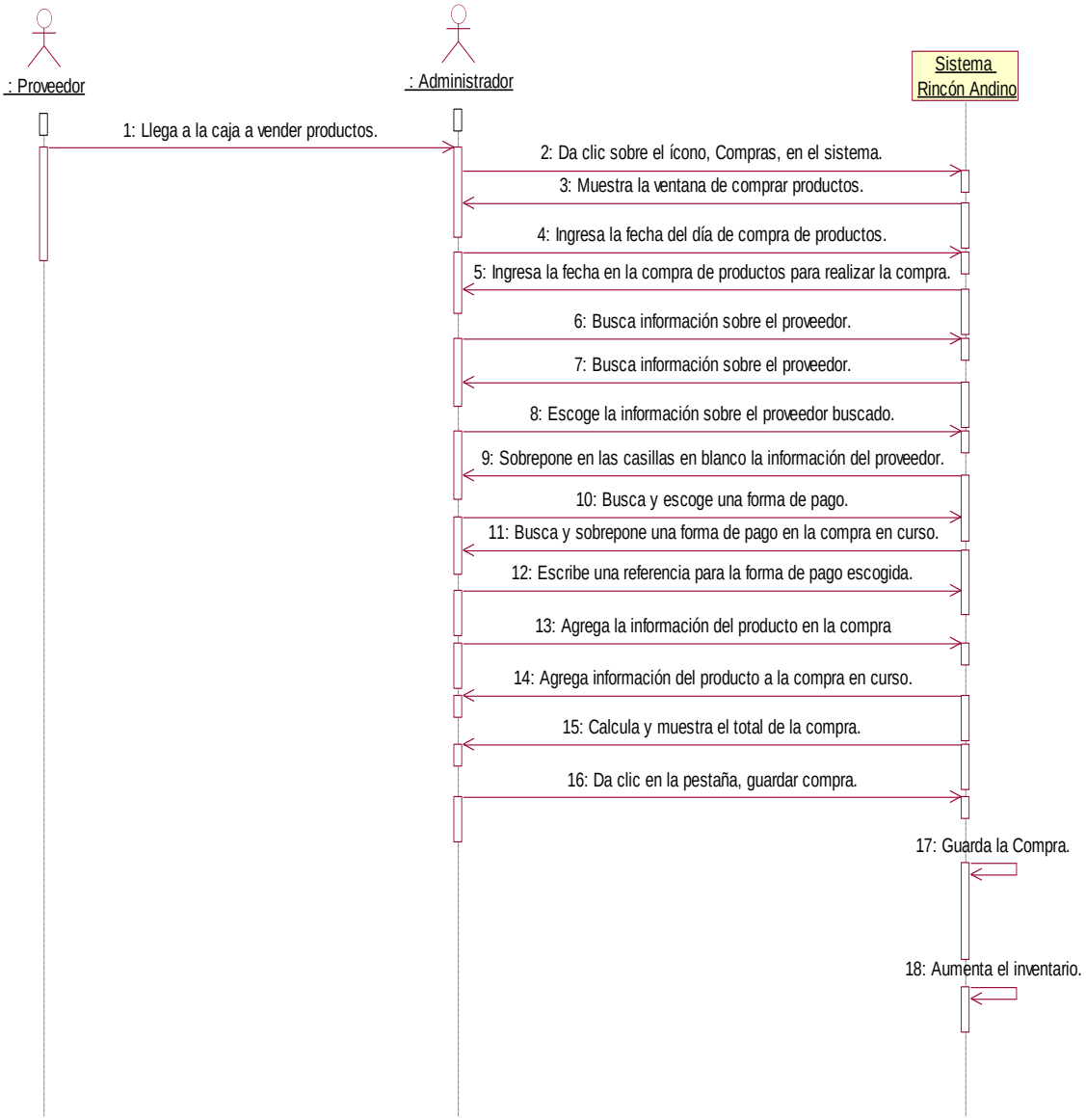


Gráfico 2.23 Diagrama de Secuencia, Comprar Producto

➢ Agregar información del Producto a la Compra

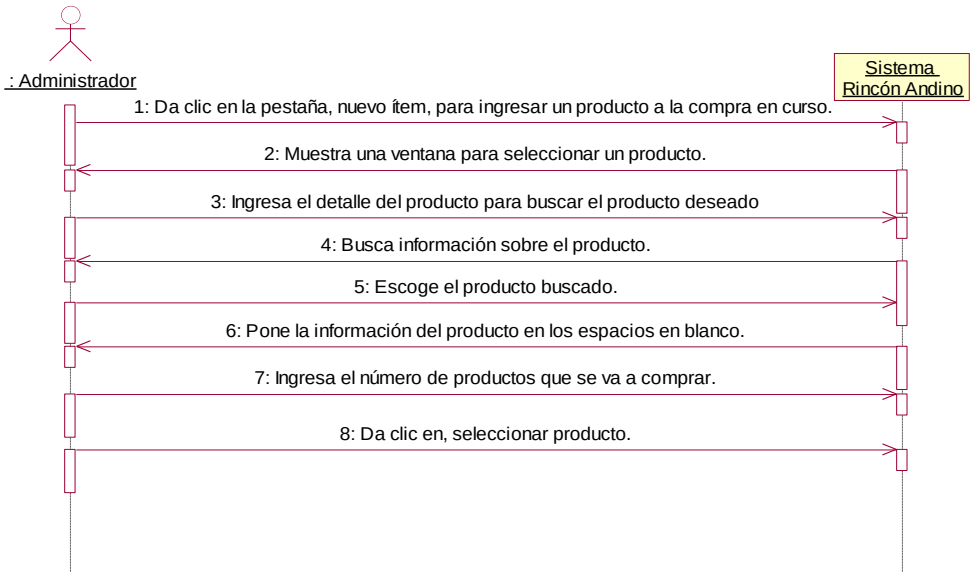


Gráfico 2.24 Diagrama de Secuencia, Agregar información del Producto a la Compra

➢ Registro de Productos

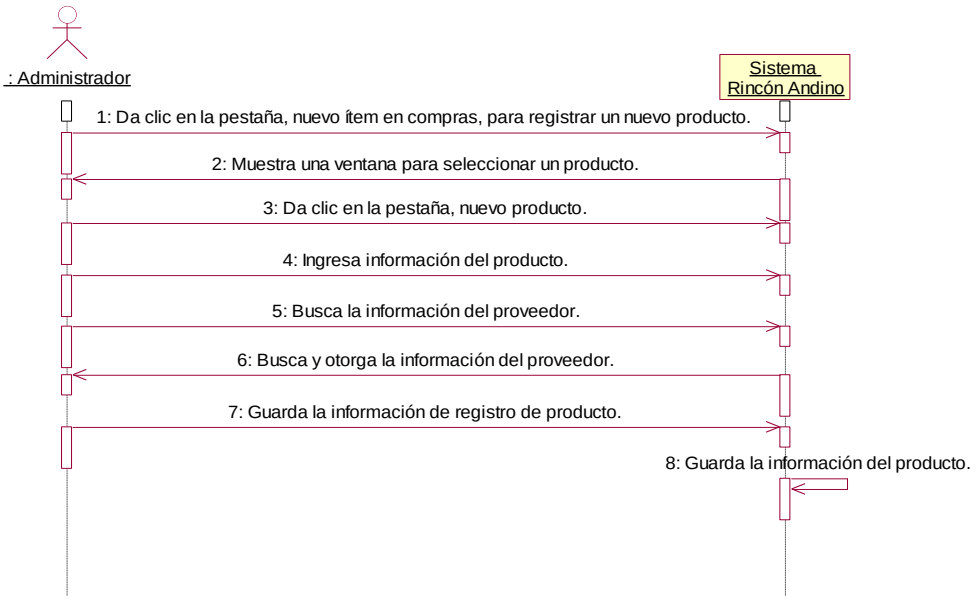


Gráfico 2.25 Diagrama de Secuencia, Registro de Productos

➢ Eliminar Producto(s) de la Compra de Productos

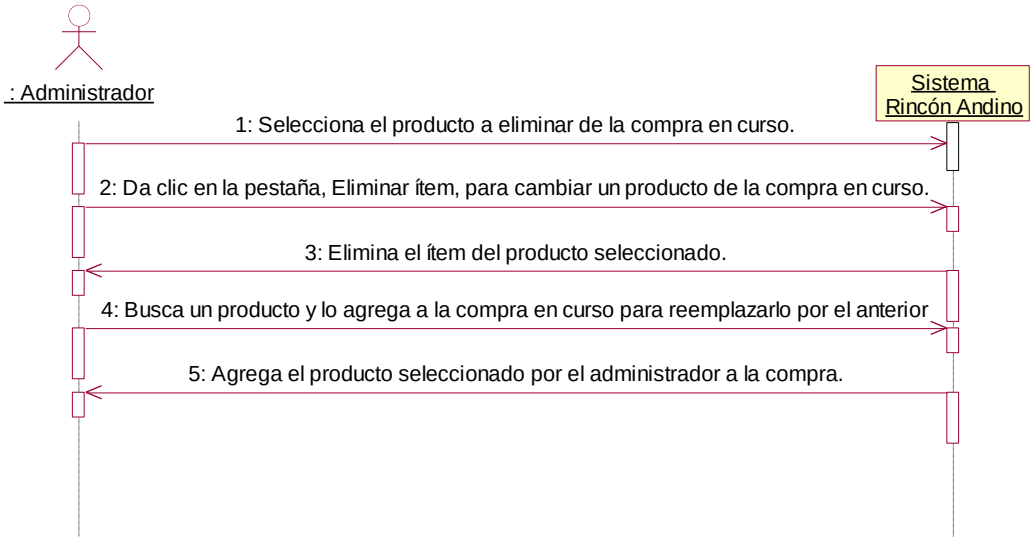


Gráfico 2.26 Diagrama de Secuencia, Eliminar Productos de la Compra de Productos

➢ Búsqueda de Productos

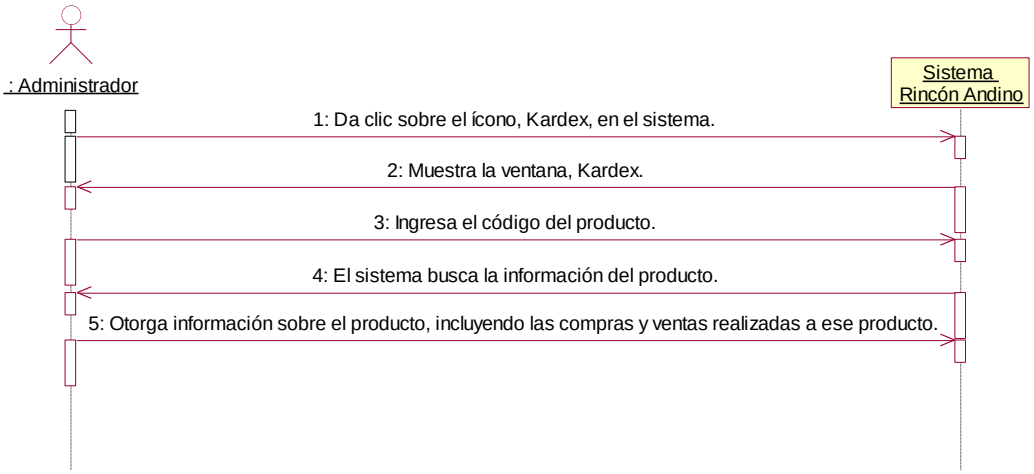


Gráfico 2.27 Diagrama de Secuencia, Búsqueda de Productos

➢ Modificar Productos

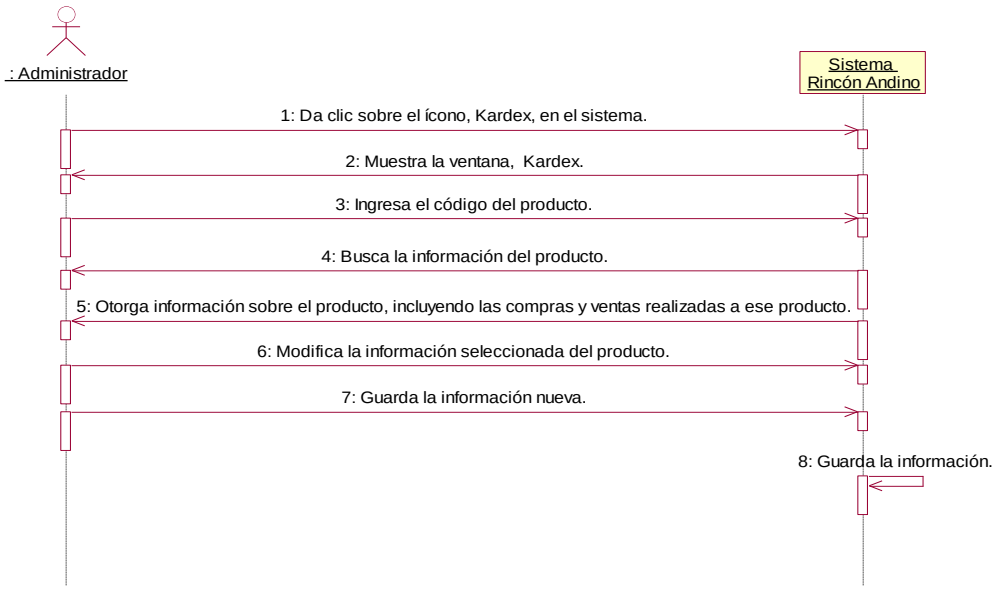


Gráfico 2.28 Diagrama de Secuencia, Modificar Productos

➢ Arqueo de Caja

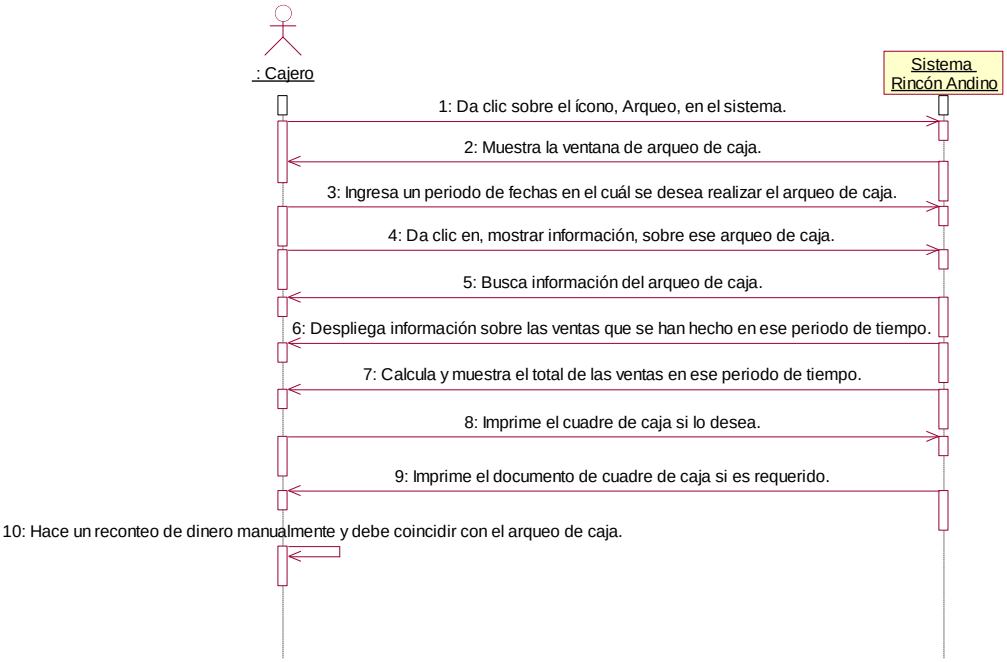


Gráfico 2.29 Diagrama de Secuencia, Arqueo de Caja

➢ Cuentas por Pagar

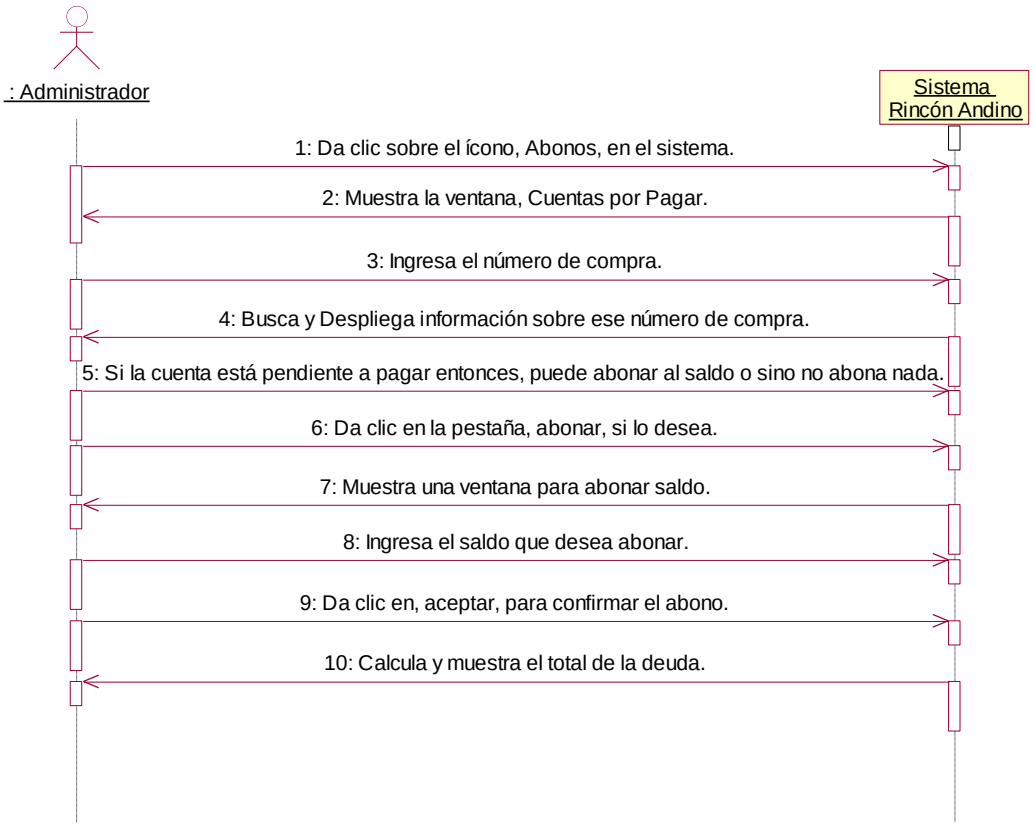


Gráfico 2.30 Diagrama de Secuencia, Cuentas por Pagar

➢ Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

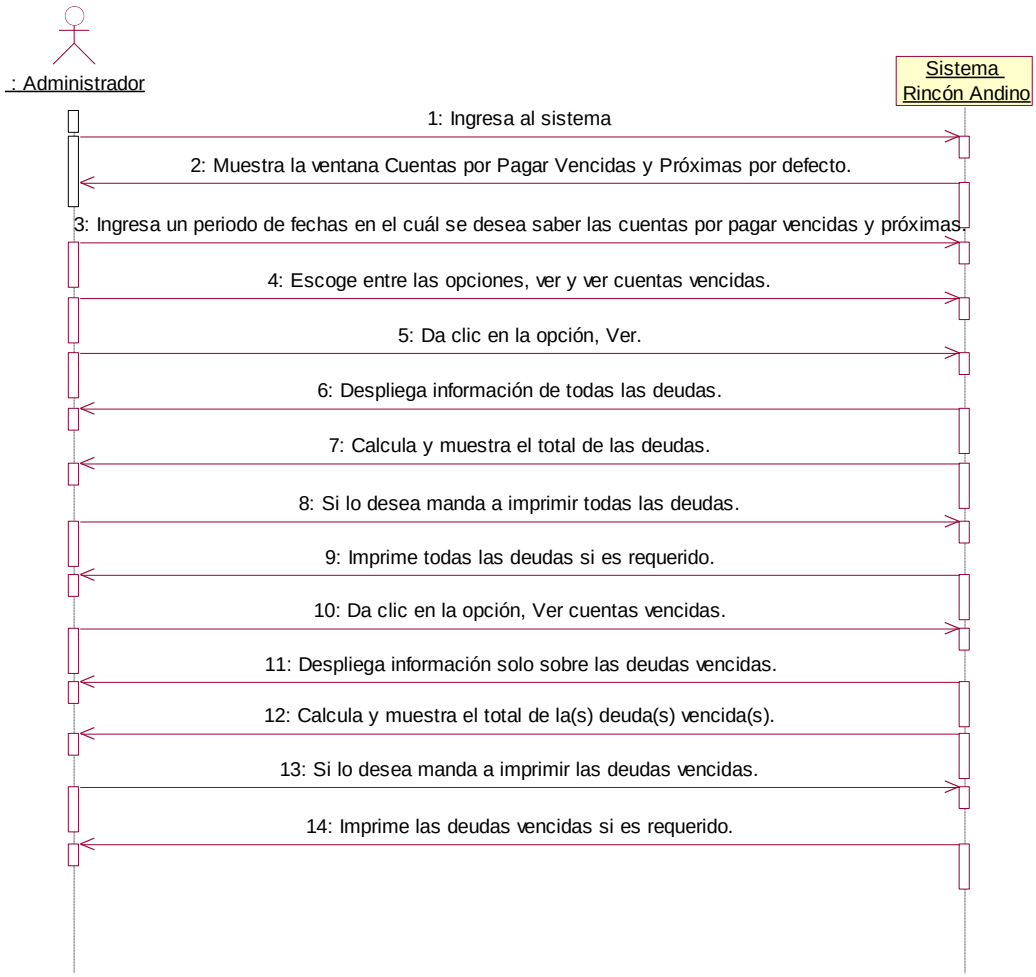


Gráfico 2.31 Diagrama de Secuencia, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

➢ Crear nueva Forma de Pago

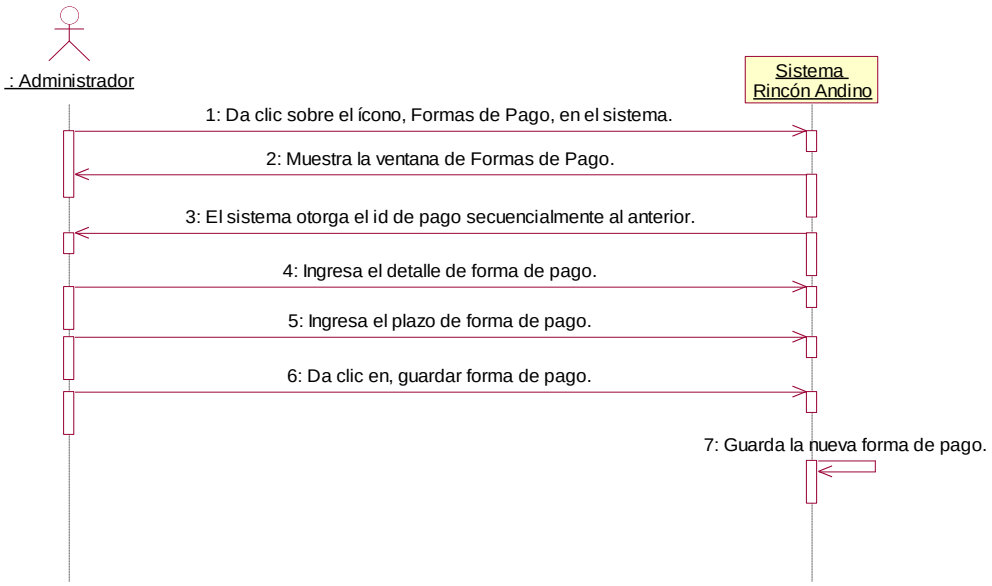


Gráfico 2.32 Diagrama de Secuencia, Crear nueva Forma de Pago

➢ Modificar Forma de Pago

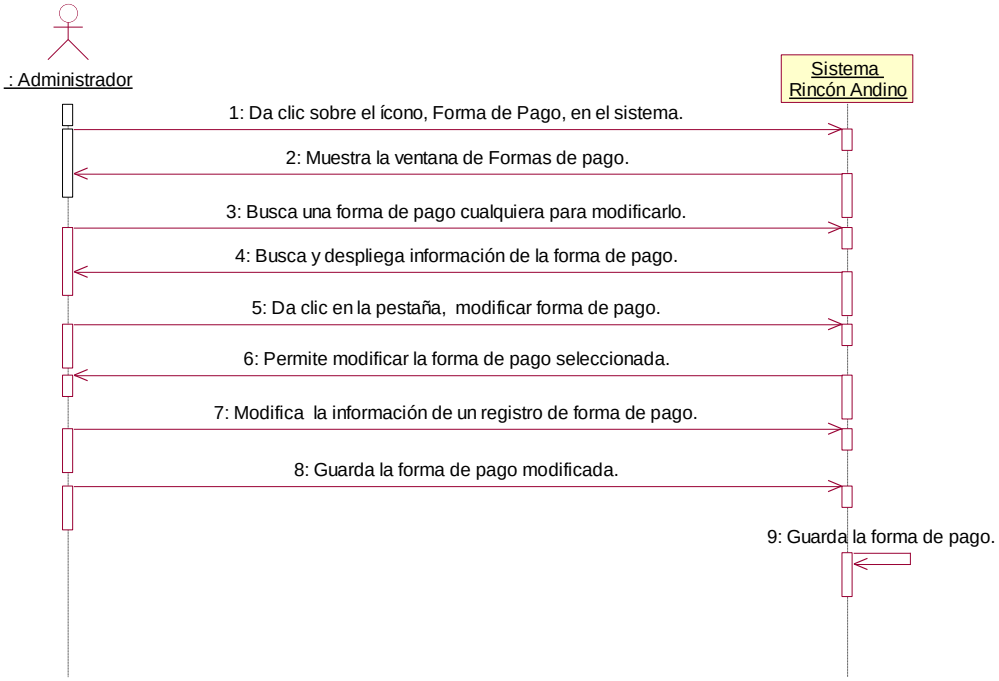


Gráfico 2.33 Diagrama de Secuencia, Modificar Forma de Pago

➢ Eliminar Forma de Pago

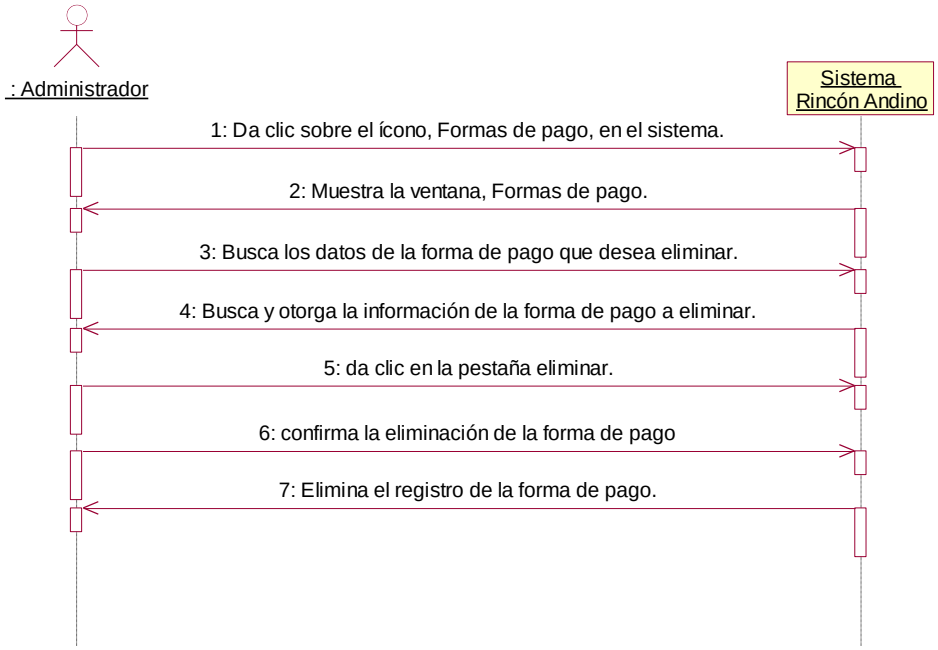


Gráfico 2.34 Diagrama de Secuencia, Eliminar Forma de Pago

➢ Registro de Clientes

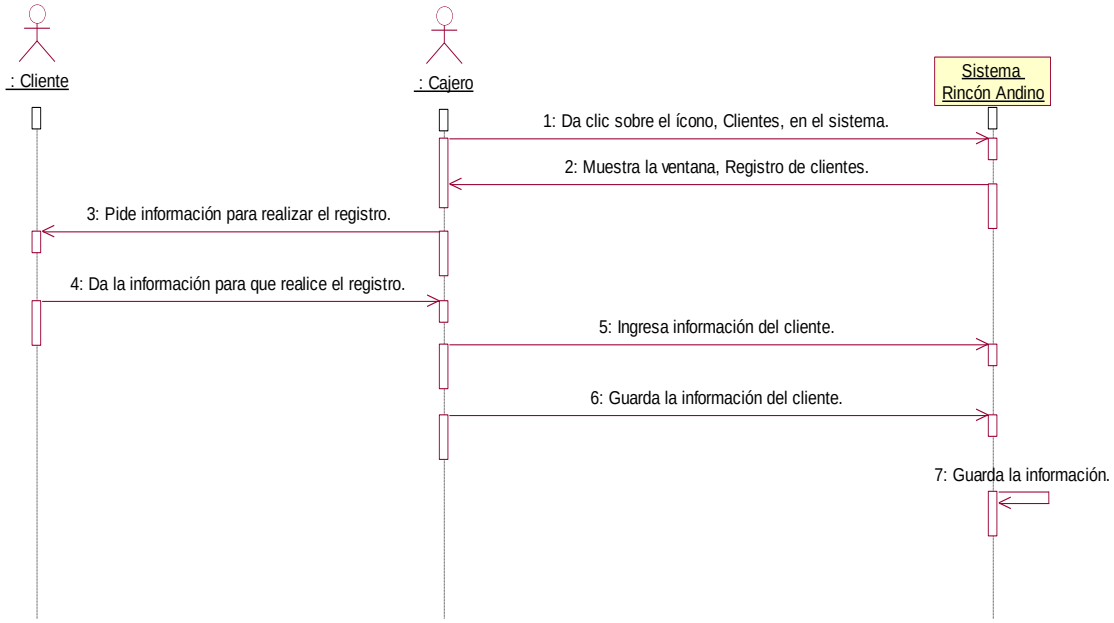


Gráfico 2.35 Diagrama de Secuencia, Registro de Clientes

➢ Modificar Registro de Clientes

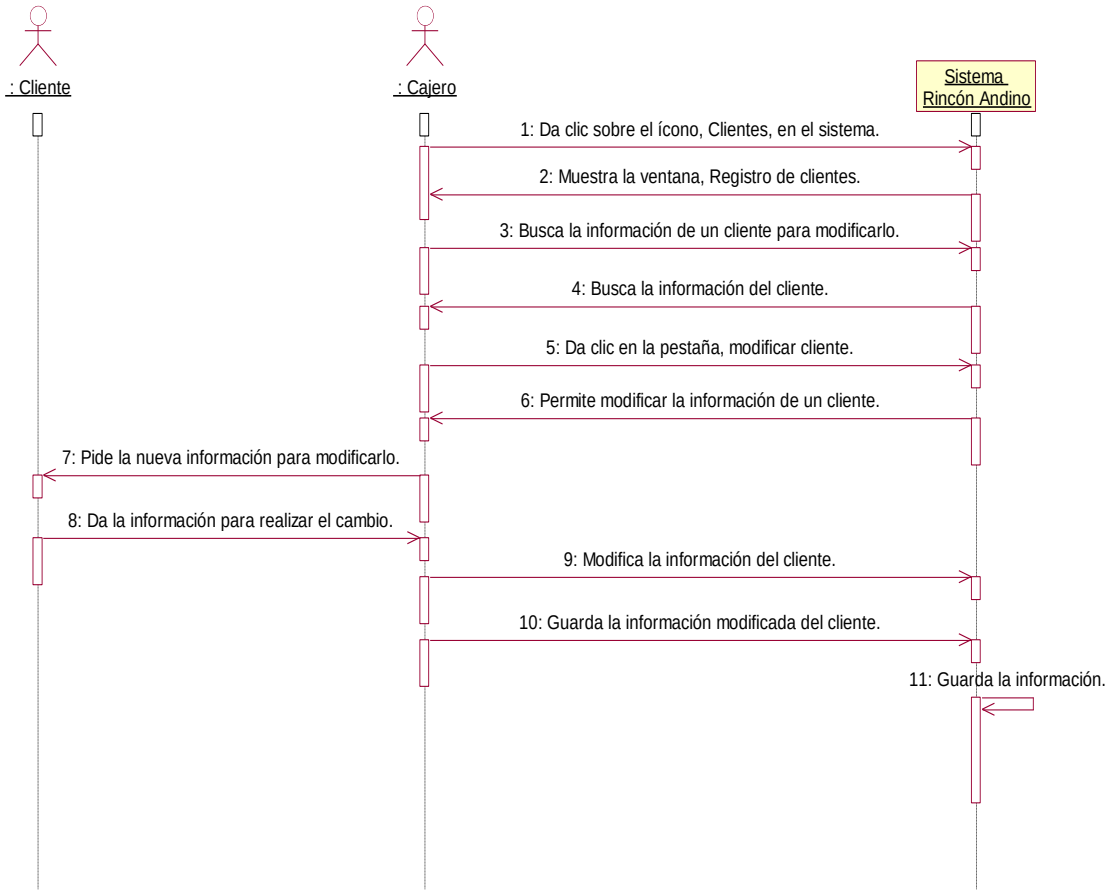


Gráfico 2.36 Diagrama de Secuencia, Modificar Registro de Clientes

➢ Eliminar Registro de Clientes

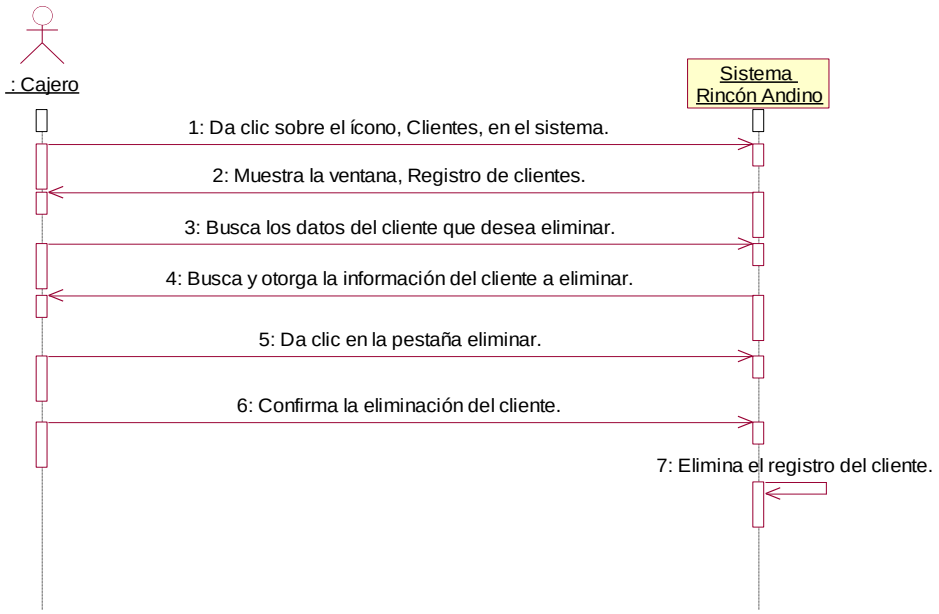


Gráfico 2.37 Diagrama de Secuencia, Eliminar Registro de Clientes

➢ Registro de Proveedores

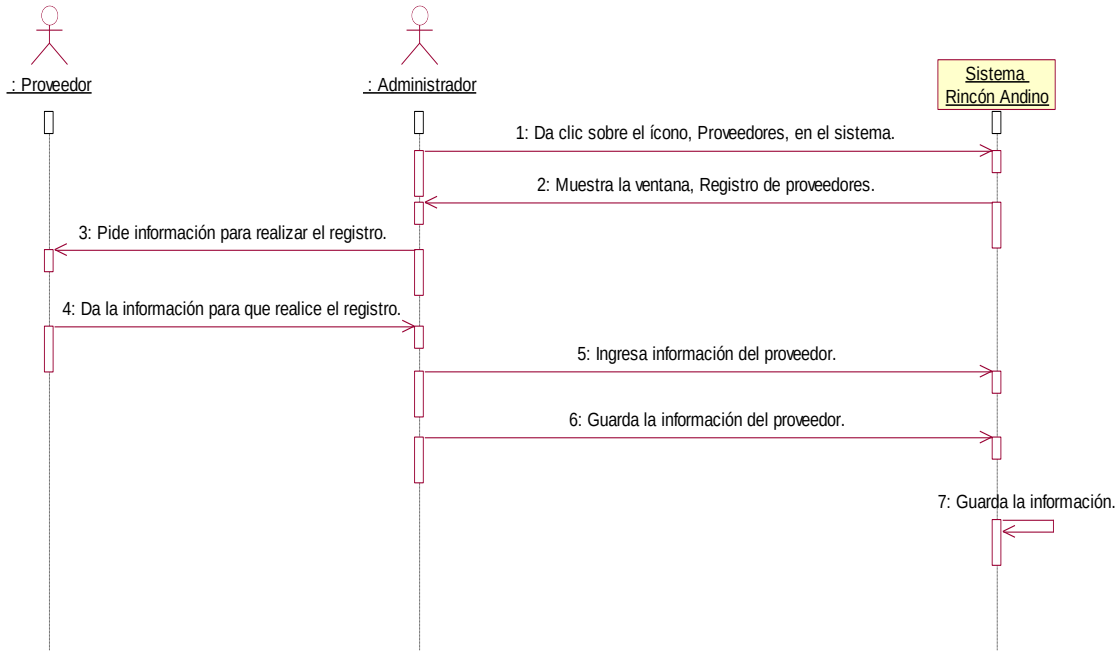


Gráfico 2.38 Diagrama de Secuencia, Registro de Proveedores

➢ Modificar Registro de Proveedores

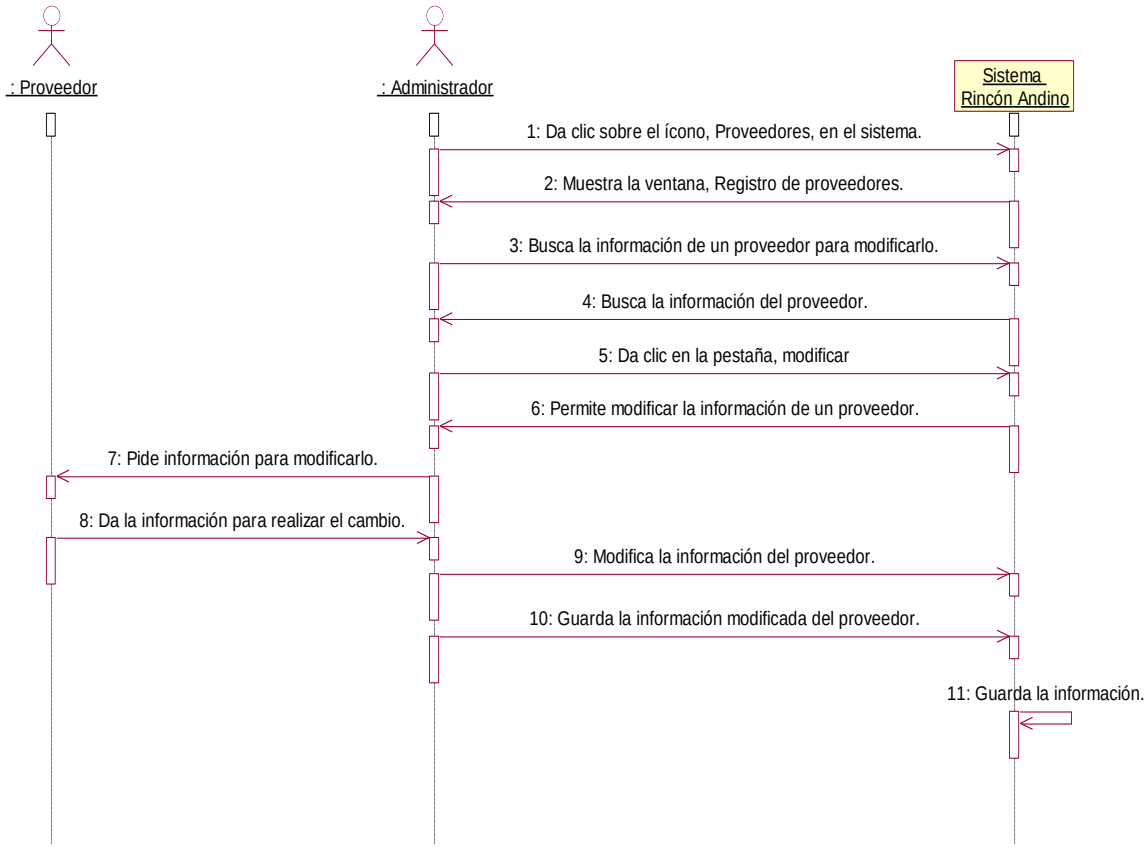


Gráfico 2.39 Diagrama de Secuencia, Modificar Registro de Proveedores

➢ Eliminar Registro de Proveedores

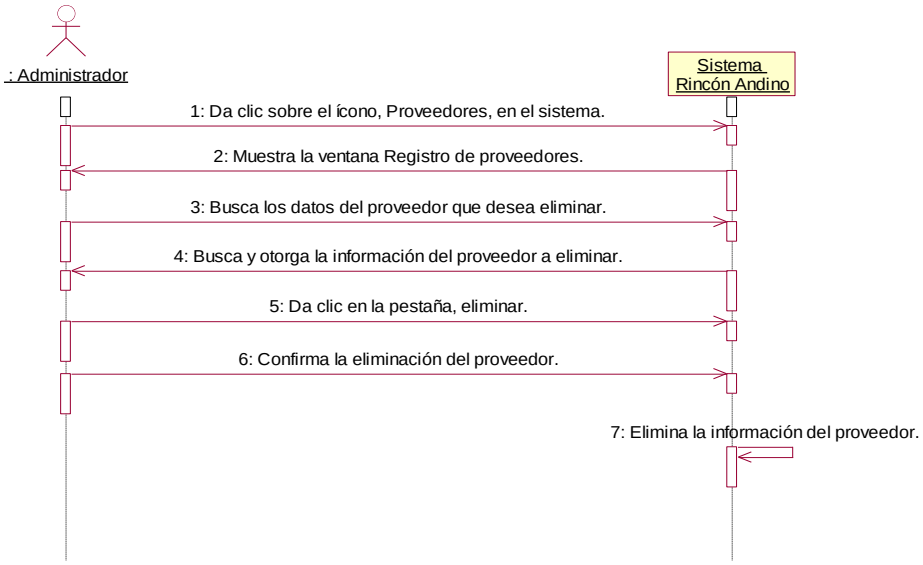


Gráfico 2.40 Diagrama de Secuencia, Eliminar Registro de Proveedores

➢ Reporte de Clientes

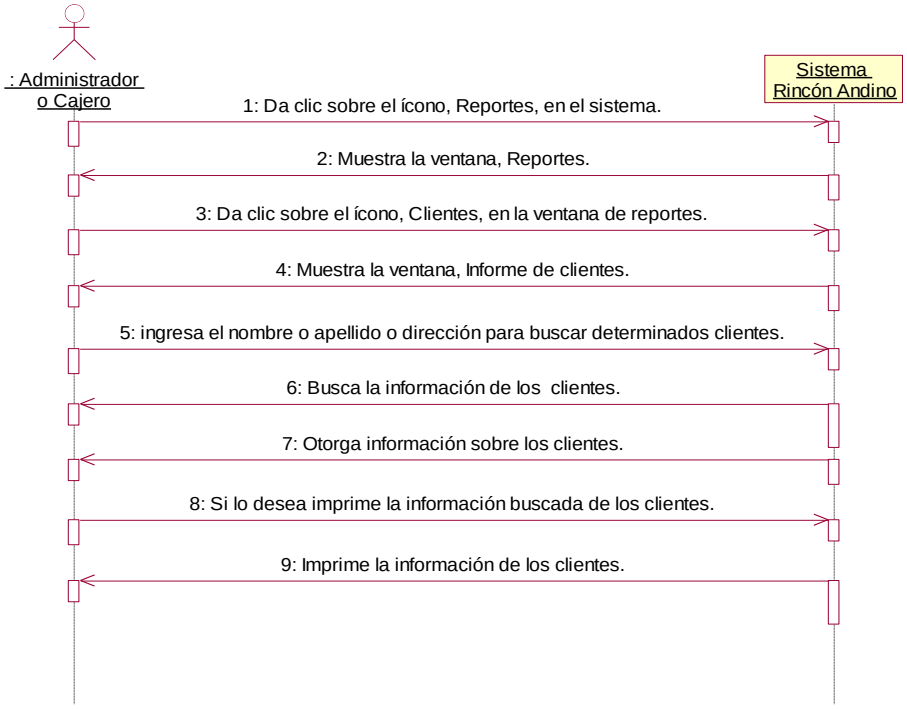


Gráfico 2.41 Diagrama de Secuencia, Reporte de Clientes

➢ Reporte de Proveedores

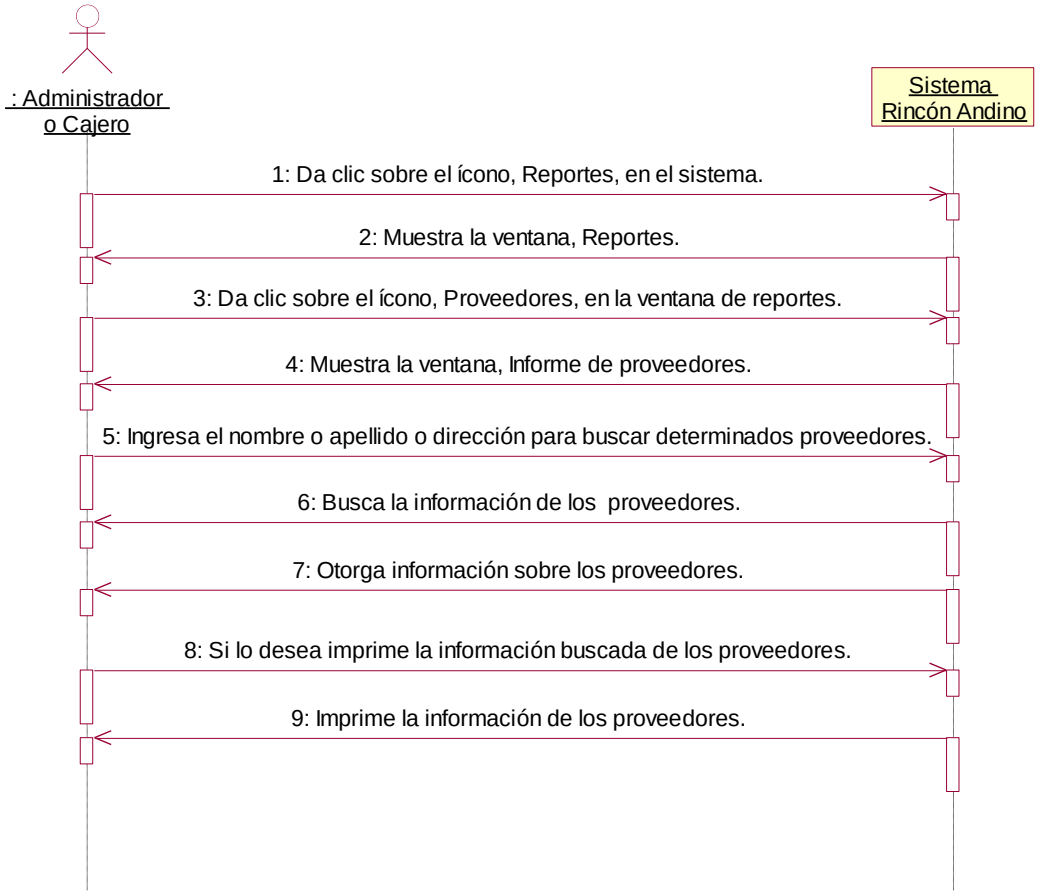


Gráfico 2.42 Diagrama de Secuencia, Reporte de Proveedores

➢ Reporte de Productos

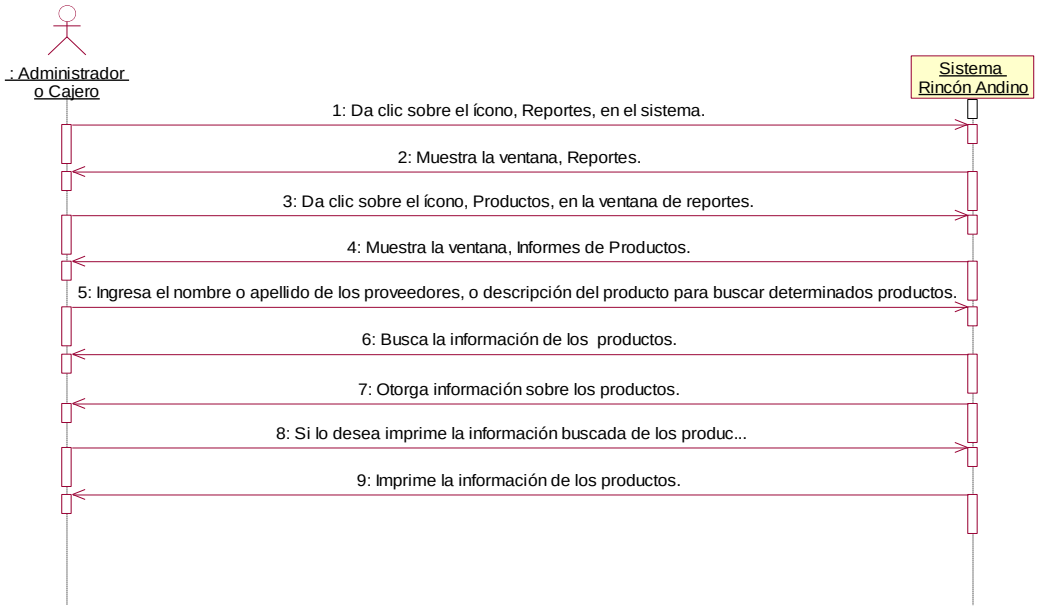


Gráfico 2.43 Diagrama de Secuencia, Reporte de Productos

➢ Reporte de Ventas

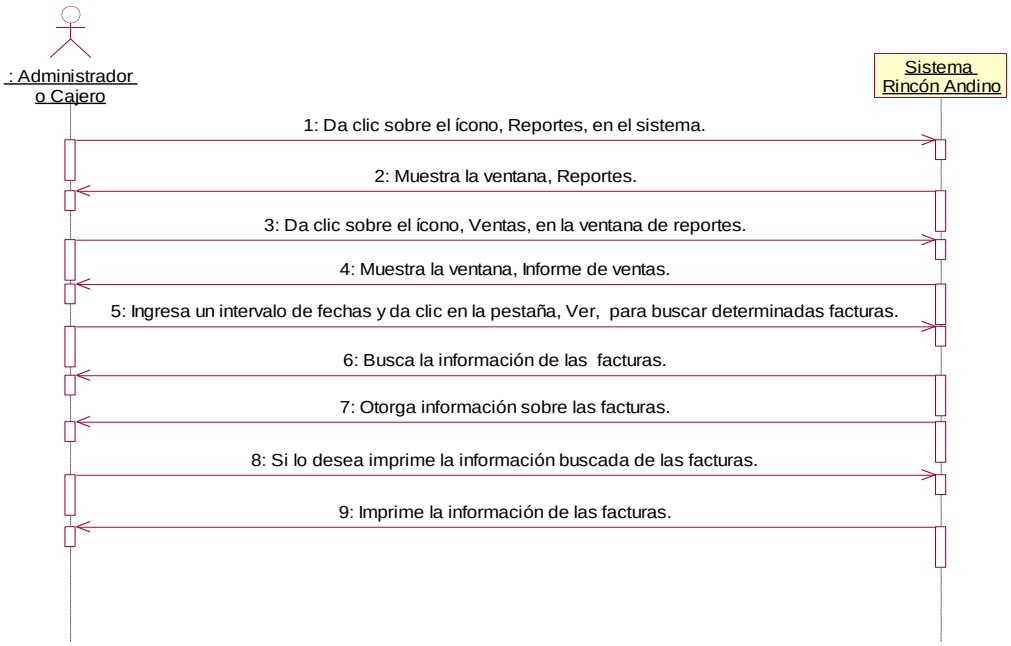


Gráfico 2.44 Diagrama de Secuencia, Reporte de Ventas

- **Reporte de Compras**

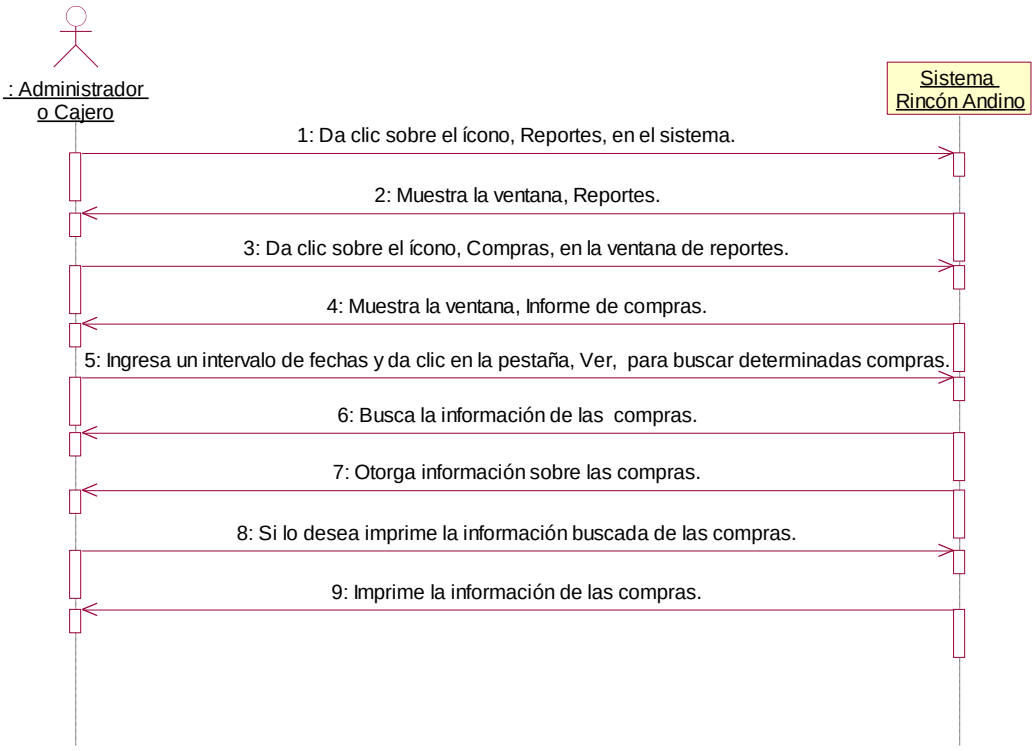


Gráfico 2.45 Diagrama de Secuencia, Reporte de Compras

2.1.3.2 Diagramas de Colaboración

(Conallen, 1999) Afirma que son otro tipo de diagramas de interacción, que contienen la misma información que los de secuencia, sólo que se centran en las responsabilidades de cada objeto, en lugar de en el tiempo en que los mensajes son enviados. Cada mensaje de un diagrama de colaboración tiene un número de secuencia.

Según los Diagramas de Secuencia del sistema de facturación y control de inventario, se tiene los siguientes Diagramas de Colaboración:

➢ Ingreso al Sistema

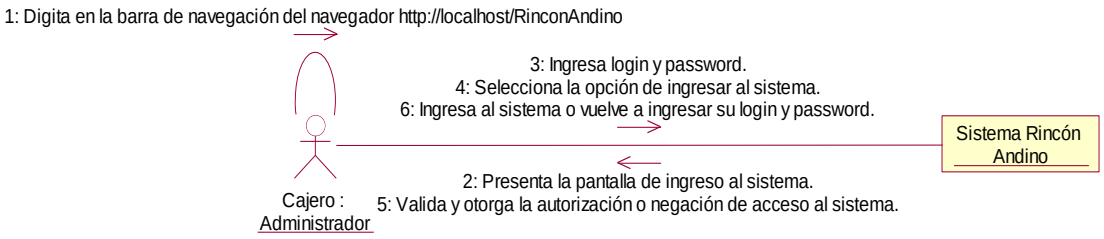


Gráfico 2.46 Diagrama de Colaboración, Ingreso al Sistema

➢ Crear Usuario

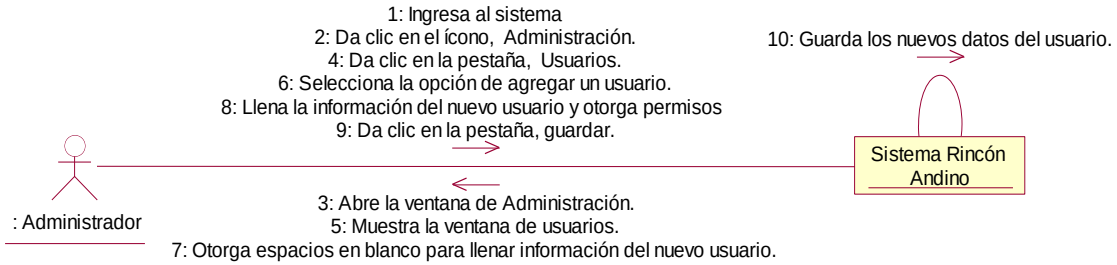


Gráfico 2.47 Diagrama de Colaboración, Crear Usuario

➢ Modificar Usuario

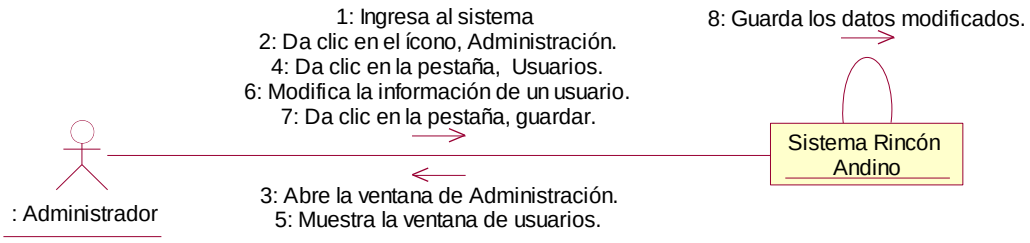


Gráfico 2.48 Diagrama de Colaboración, Modificar Usuario

➢ Eliminar Usuario

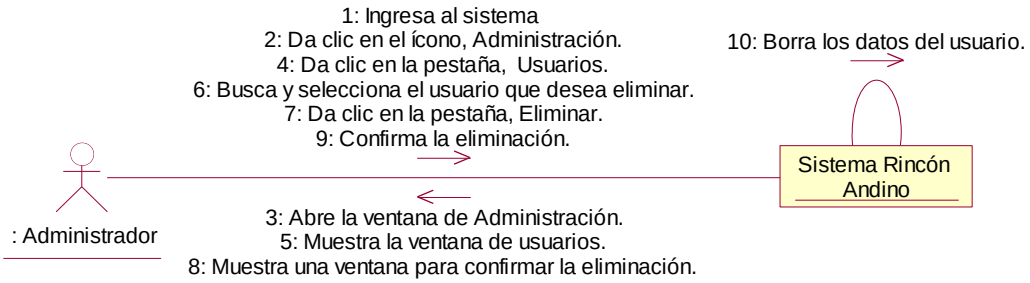


Gráfico 2.49 Diagrama de Colaboración, Eliminar Usuario

➢ Conceder Permisos

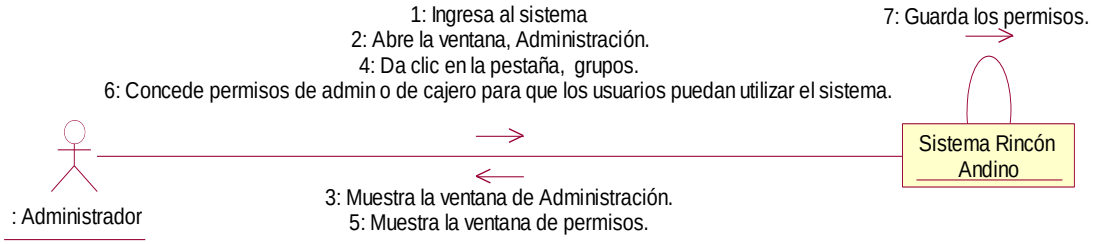


Gráfico 2.50 Diagrama de Colaboración, Conceder Permisos

➢ Vender Producto

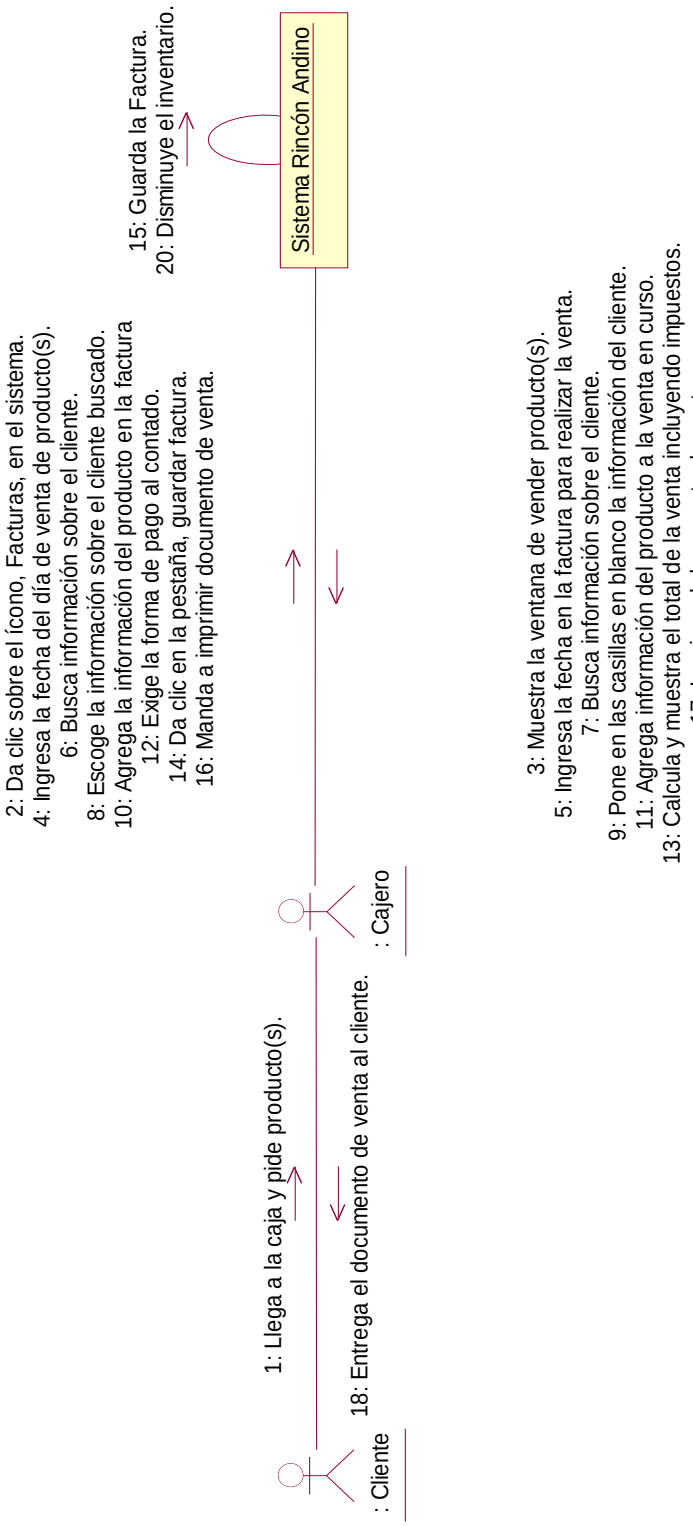


Gráfico 2.51 Diagrama de Colaboración, Vender Producto

➢ Agregar Información del Producto a la Factura

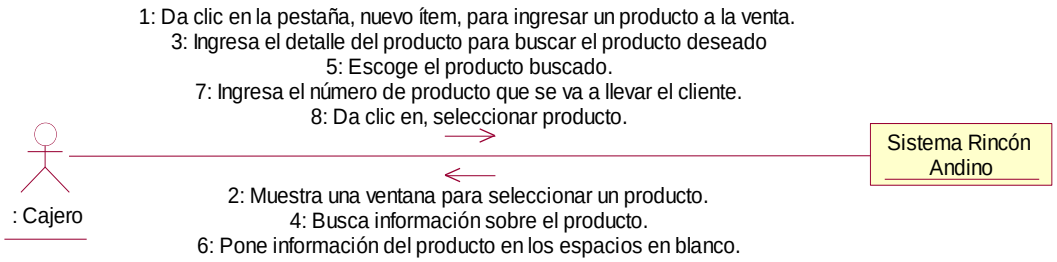


Gráfico 2.52 Diagrama de Colaboración, Agregar Información del Producto a la Factura

➢ Eliminar Producto(s) de la Factura

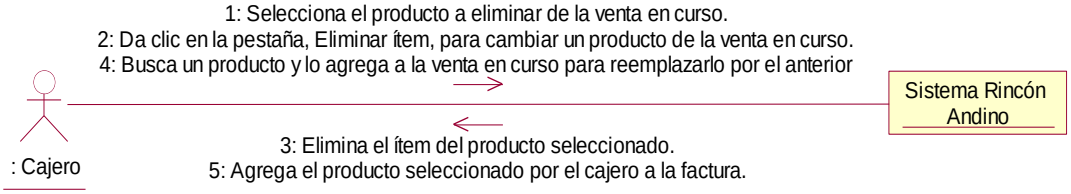


Gráfico 2.53 Diagrama de Colaboración, Eliminar Producto(s) de la Factura

➢ Imprimir Factura

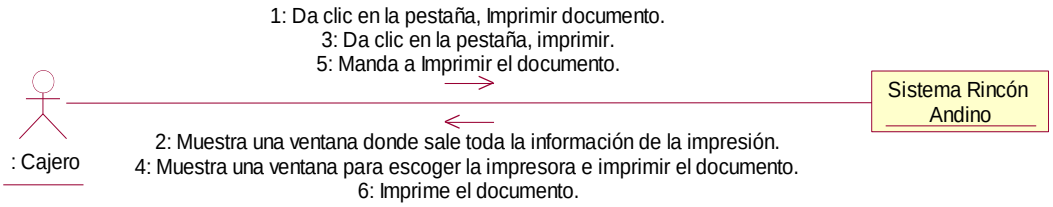


Gráfico 2.54 Diagrama de Colaboración, Imprimir Factura

➢ Comprar Producto

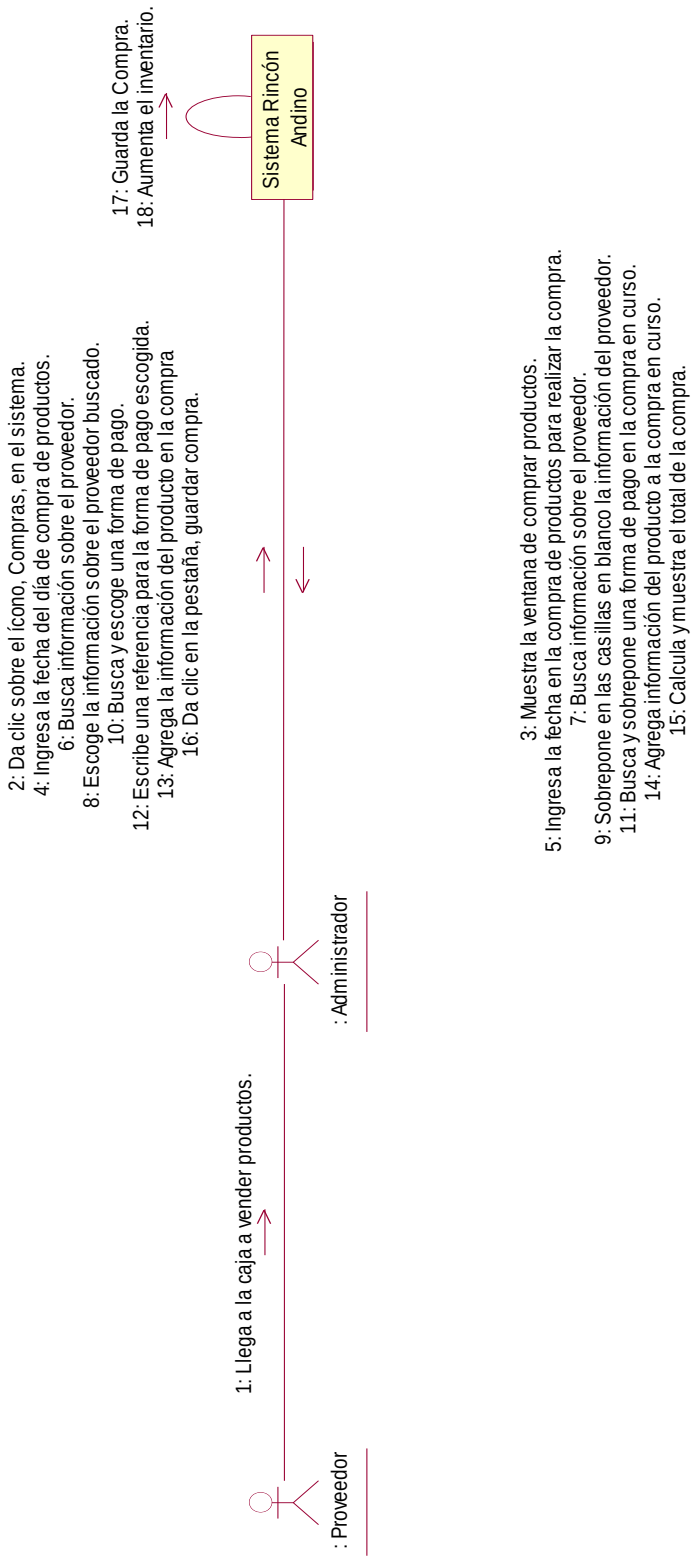


Gráfico 2.55 Diagrama de Colaboración, Comprar Producto

➢ Agregar Información del Producto a la Compra

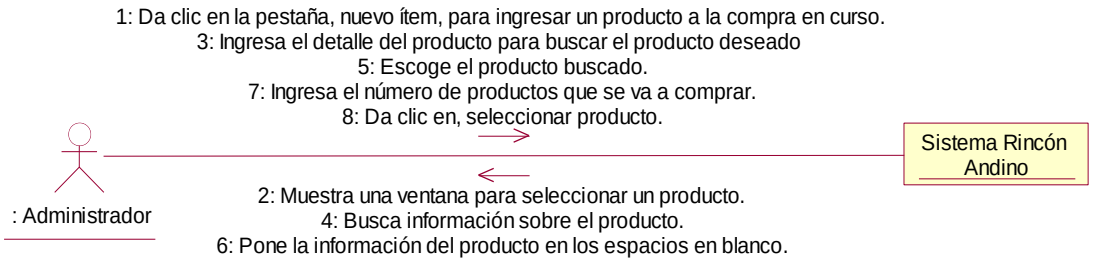


Gráfico 2.56 Diagrama de Colaboración, Agregar Información del Producto a la Compra

➢ Registro de Productos

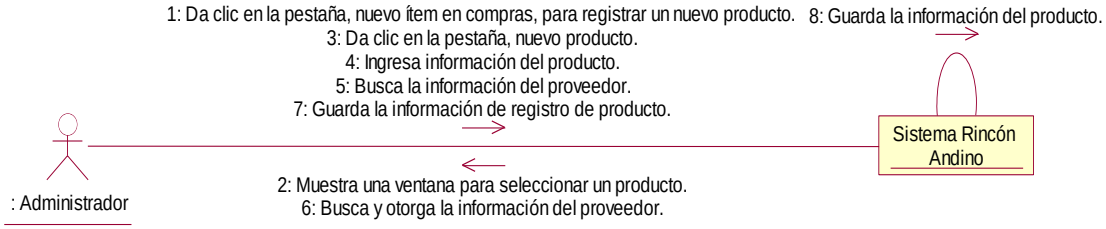


Gráfico 2.57 Diagrama de Colaboración, Registro de Productos

➢ Eliminar Producto(s) de la Compra de Productos

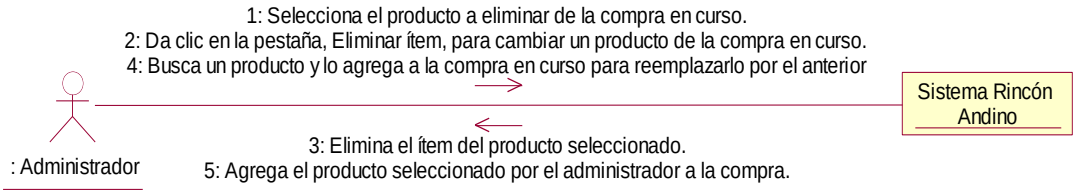


Gráfico 2.58 Diagrama de Colaboración, Eliminar Producto(s) de la Compra de Productos

➢ Búsqueda de Productos

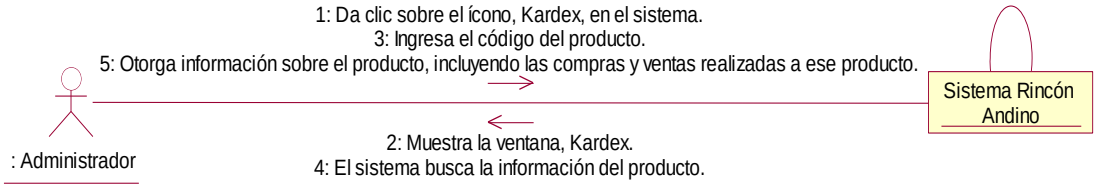


Gráfico 2.59 Diagrama de Colaboración, Búsqueda de Productos

➢ Modificar Productos

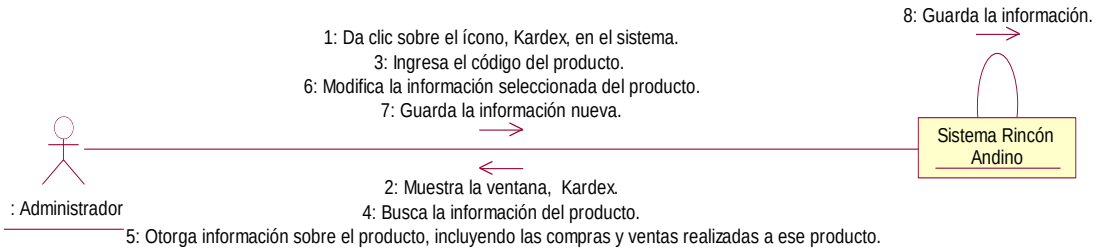


Gráfico 2.60 Diagrama de Colaboración, Modificar Productos

➢ Arqueo de Caja

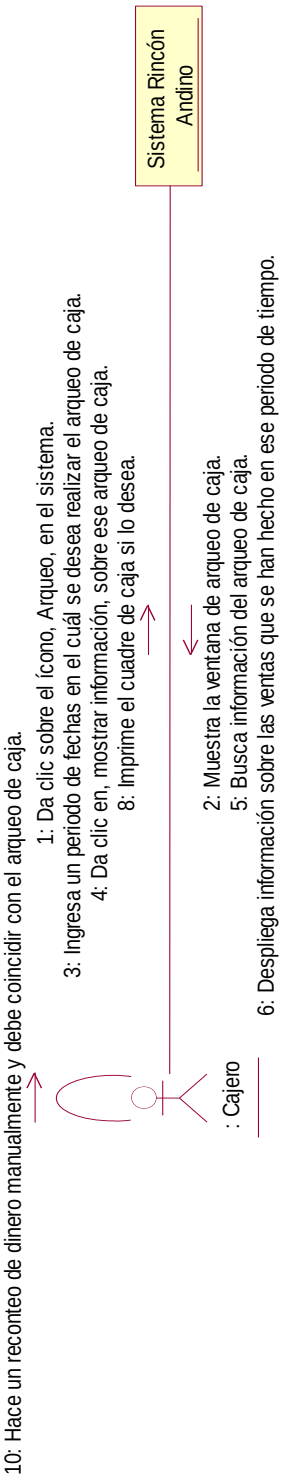


Gráfico 2.61 Diagrama de Colaboración, Arqueo de Caja

➢ Cuentas por Pagar

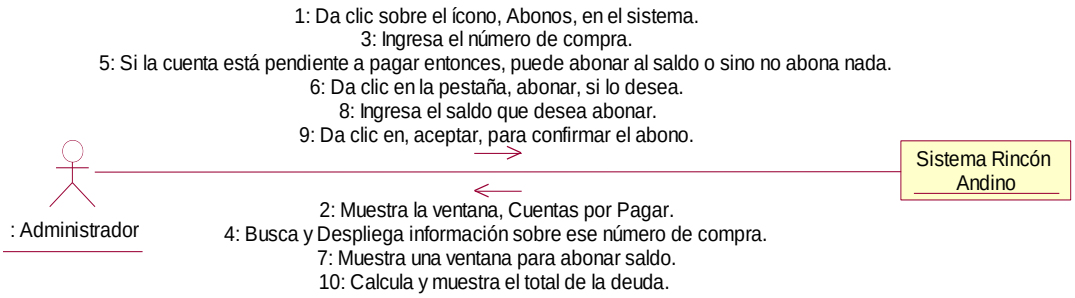


Gráfico 2.62 Diagrama de Colaboración, Cuentas por Pagar

➢ Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

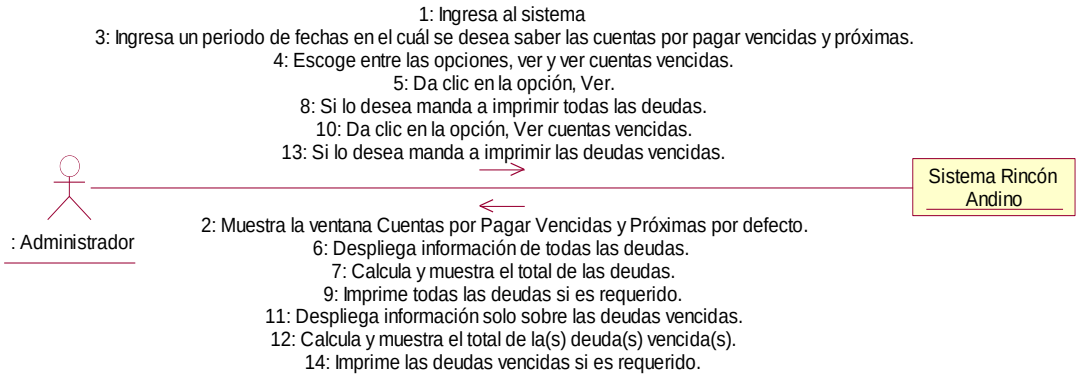


Gráfico 2.63 Diagrama de Colaboración, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

➢ Crear nueva Forma de Pago

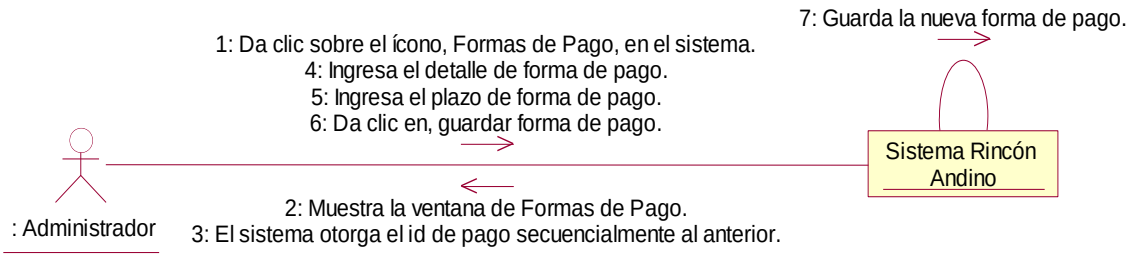


Gráfico 2.64 Diagrama de Colaboración, Crear nueva Forma de Pago

➢ Modificar Forma de Pago

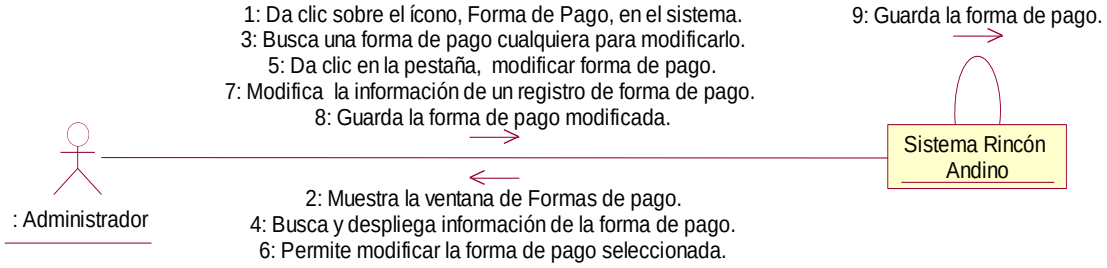


Gráfico 2.65 Diagrama de Colaboración, Modificar Forma de Pago

➢ Eliminar Forma de Pago

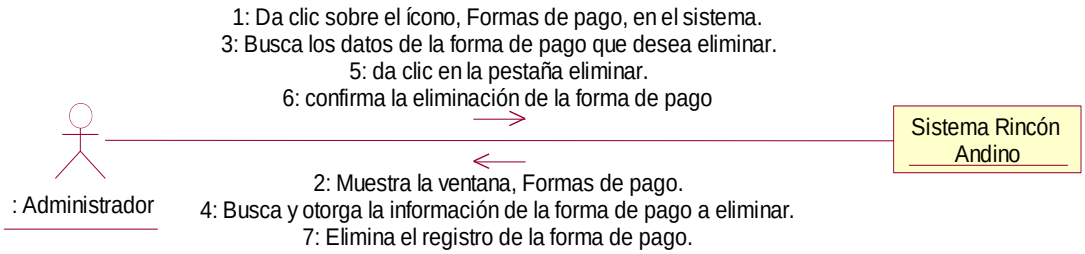


Gráfico 2.66 Diagrama de Colaboración, Eliminar Forma de Pago

- **Registro de Clientes**

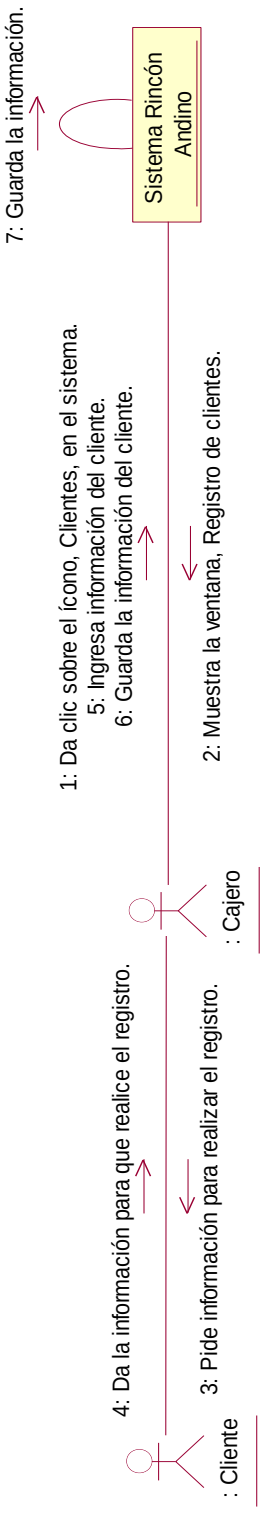


Gráfico 2.67 Diagrama de Colaboración, Registro de Clientes

- **Modificar Registro de Clientes**

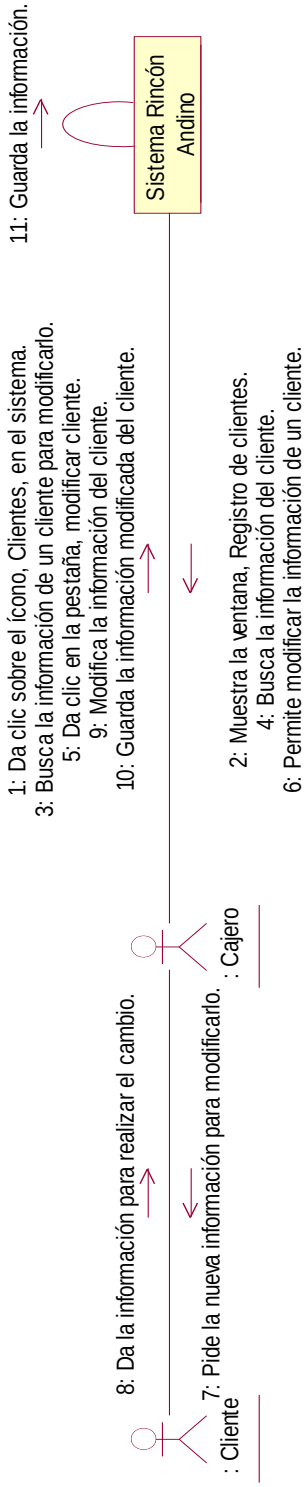


Gráfico 2.68 Diagrama de Colaboración, Modificar Registro de Clientes

➢ Eliminar Registro de Clientes

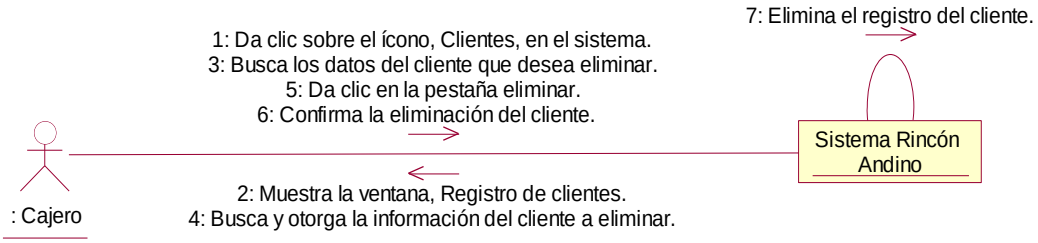


Gráfico 2.69 Diagrama de Colaboración, Eliminar Registro de Clientes

➢ Registro de Proveedores

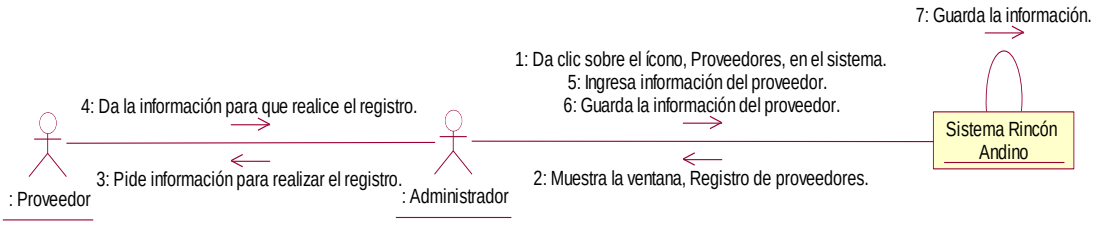


Gráfico 2.70 Diagrama de Colaboración, Registro de Proveedores

➢ Modificar Registro de Proveedores

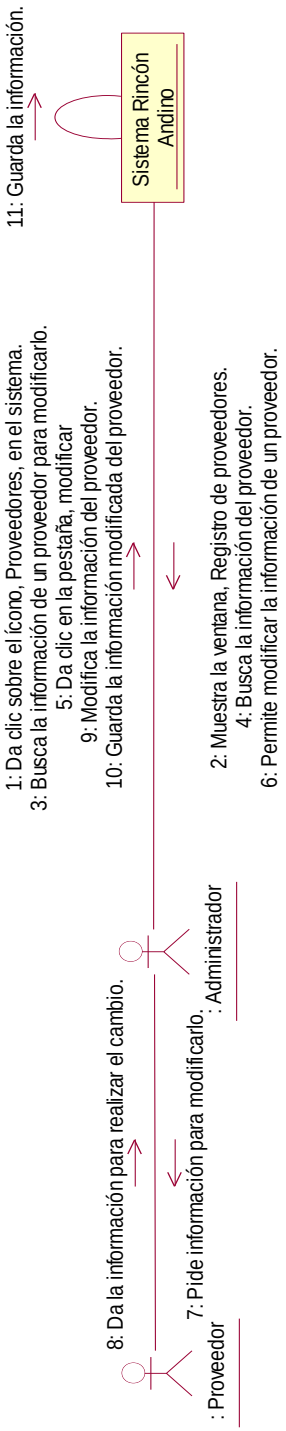


Gráfico 2.71 Diagrama de Colaboración, Modificar Registro de Proveedores

➢ Eliminar Registro de Proveedores

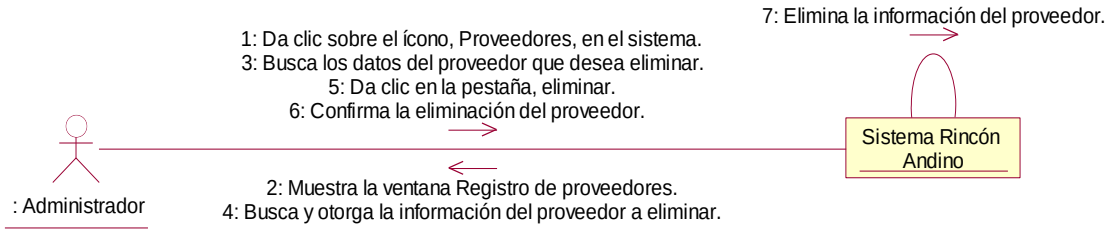


Gráfico 2.72 Diagrama de Colaboración, Elimina Registro de Proveedores

➢ Reporte de Clientes

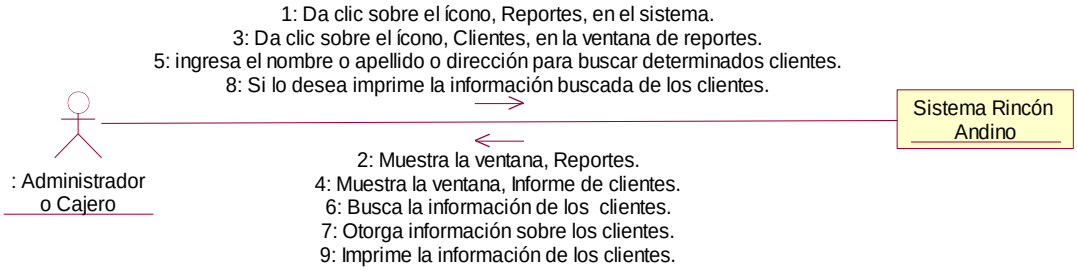


Gráfico 2.73 Diagrama de Colaboración, Reporte de Clientes

➢ Reporte de Proveedores

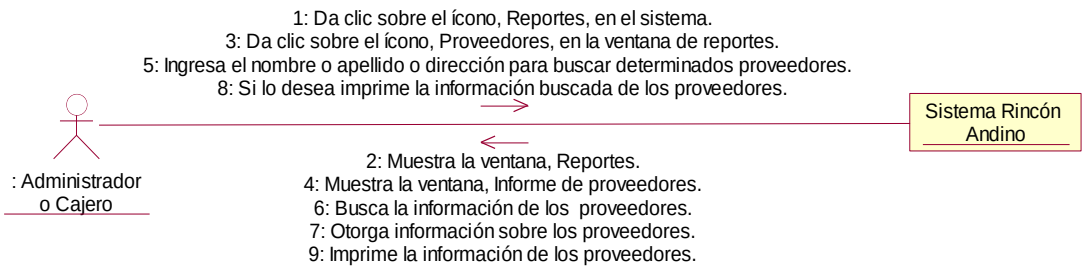


Gráfico 2.74 Diagrama de Colaboración, Reporte de Proveedores

➢ Reporte de Productos

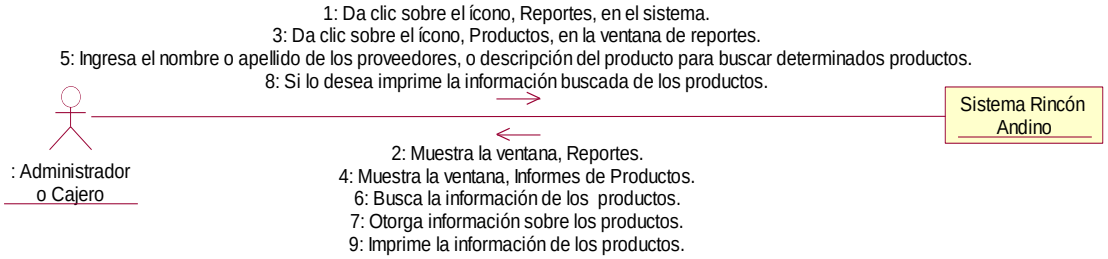


Gráfico 2.75 Diagrama de Colaboración, Reporte de Productos

➢ Reporte de Ventas

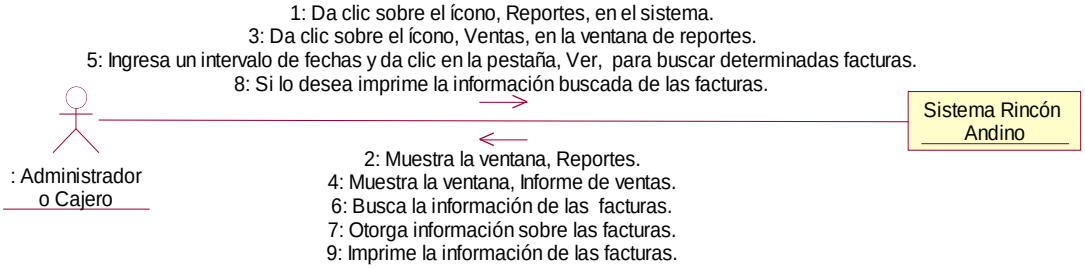


Gráfico 2.76 Diagrama de Colaboración, Reporte de Ventas

➢ Reporte de Compras

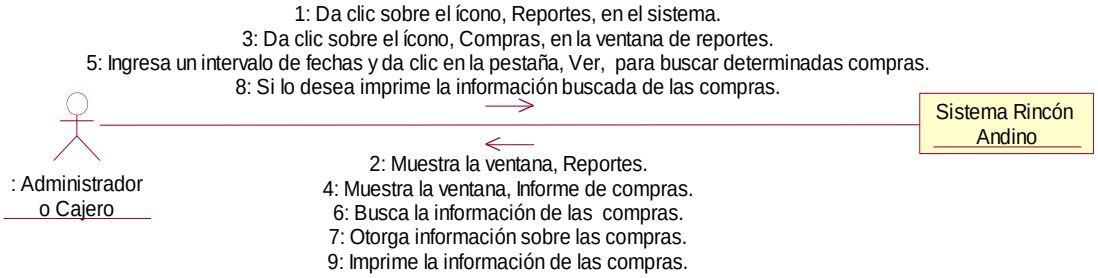


Gráfico 2.77 Diagrama de Colaboración, Reporte de Compras

2.1.4 Fase de Interfaz Abstracta

Una vez que las estructuras navegacionales son definidas, se deben especificar los aspectos de interfaz. Según Schwabe, Rossi y Simone esto significa definir la forma en la cual los objetos navegacionales pueden aparecer, cómo los objetos de interfaz activarán la navegación y el resto de la funcionalidad de la aplicación.

El modelo de interfaz ADVs (Vista de datos abstractos), especifica la organización y comportamiento de la interfaz, pero la apariencia física real o de los atributos, y la disposición de las propiedades de las ADVs (Vista de datos Abstractos), en la pantalla real son hechas en la fase de implementación (Schwabe).

Se dice que la interfaz abstracta es como la aplicación va a ser diseñada ventana por ventana antes de la codificación.

Para esto se usan Diagramas de Vista de datos abstractos (ADV).

2.1.4.1 Diagramas de Vista de Datos Abstractos

- **Ingresar al Sistema**

El usuario debe digitar en la barra de navegación del navegador http://localhost/RinconAndino para ingresar al sistema y poder iniciar sesión, como muestra la pantalla siguiente:

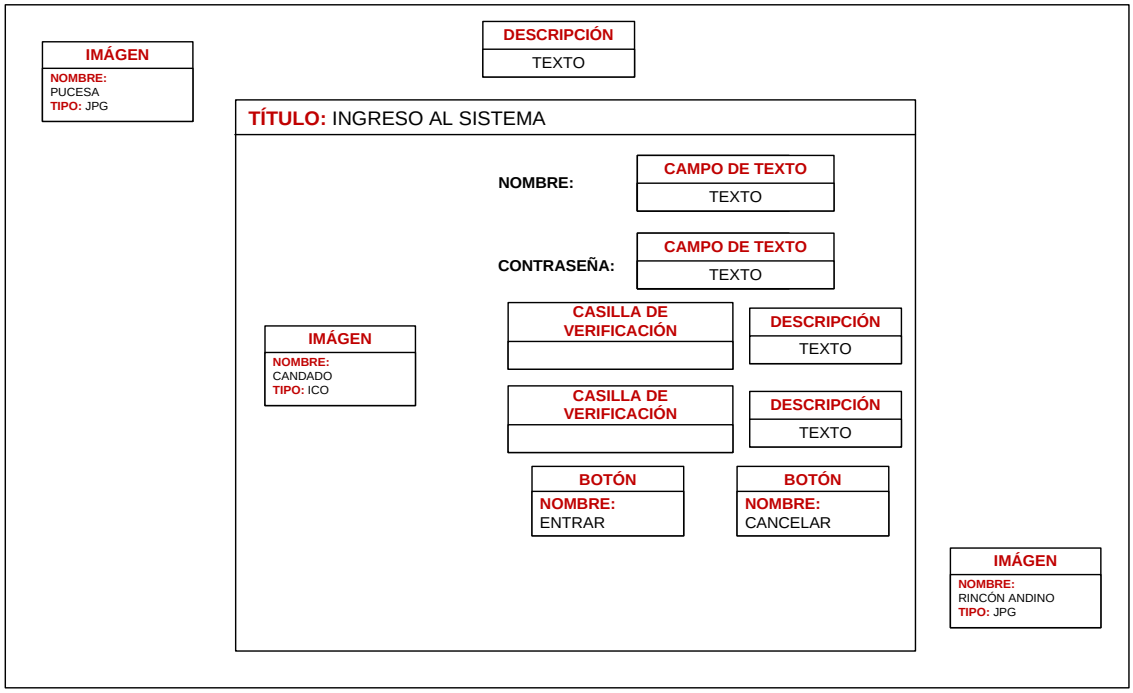


Gráfico 2.78 Diagrama ADV, Ingresar al Sistema

- **Inicio del Sistema**

Una vez que el usuario haya sido validado e ingresado al sistema se mostrará el inicio de la aplicación:

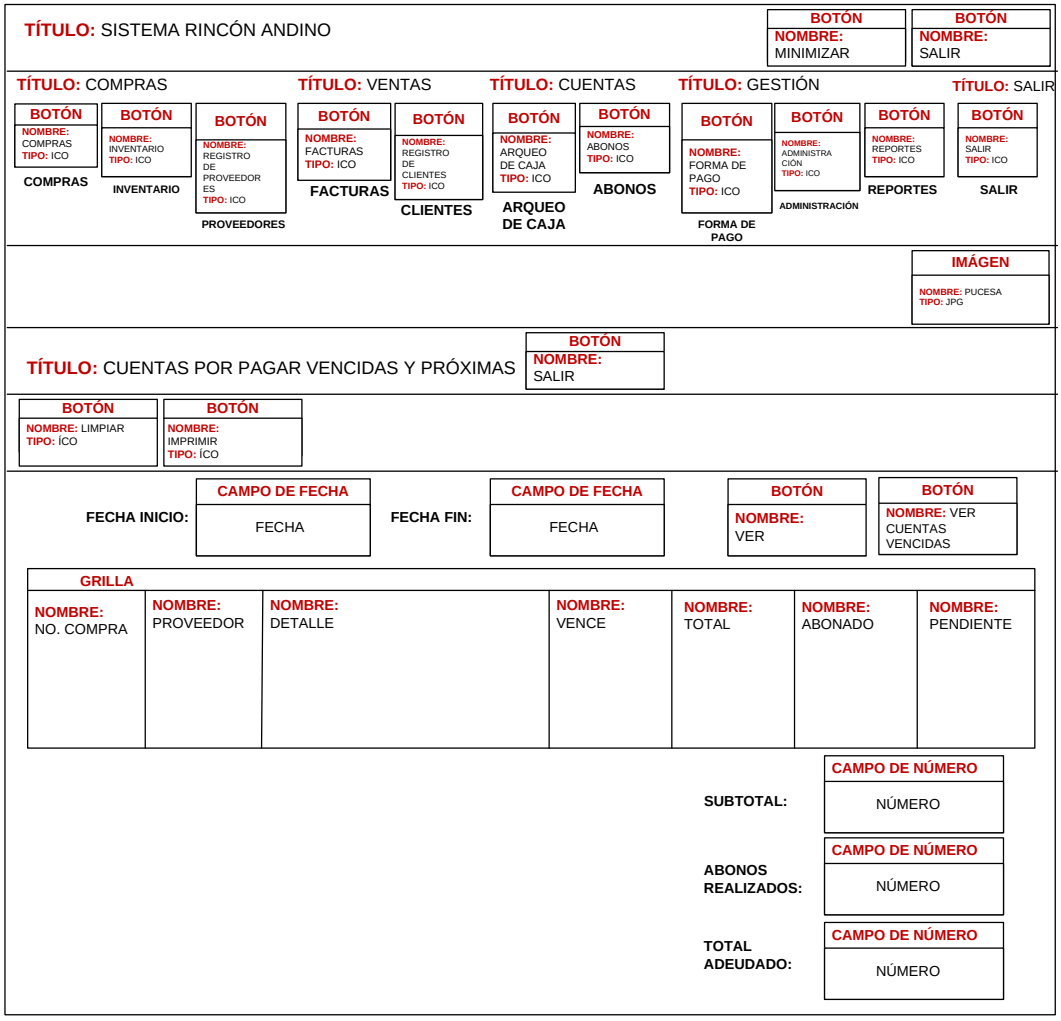


Gráfico 2.79 Diagrama ADV, Inicio del Sistema

- **Administración**

Cuando se ingresa al ícono de Administración al iniciar el sistema, despliega la siguiente ventana:

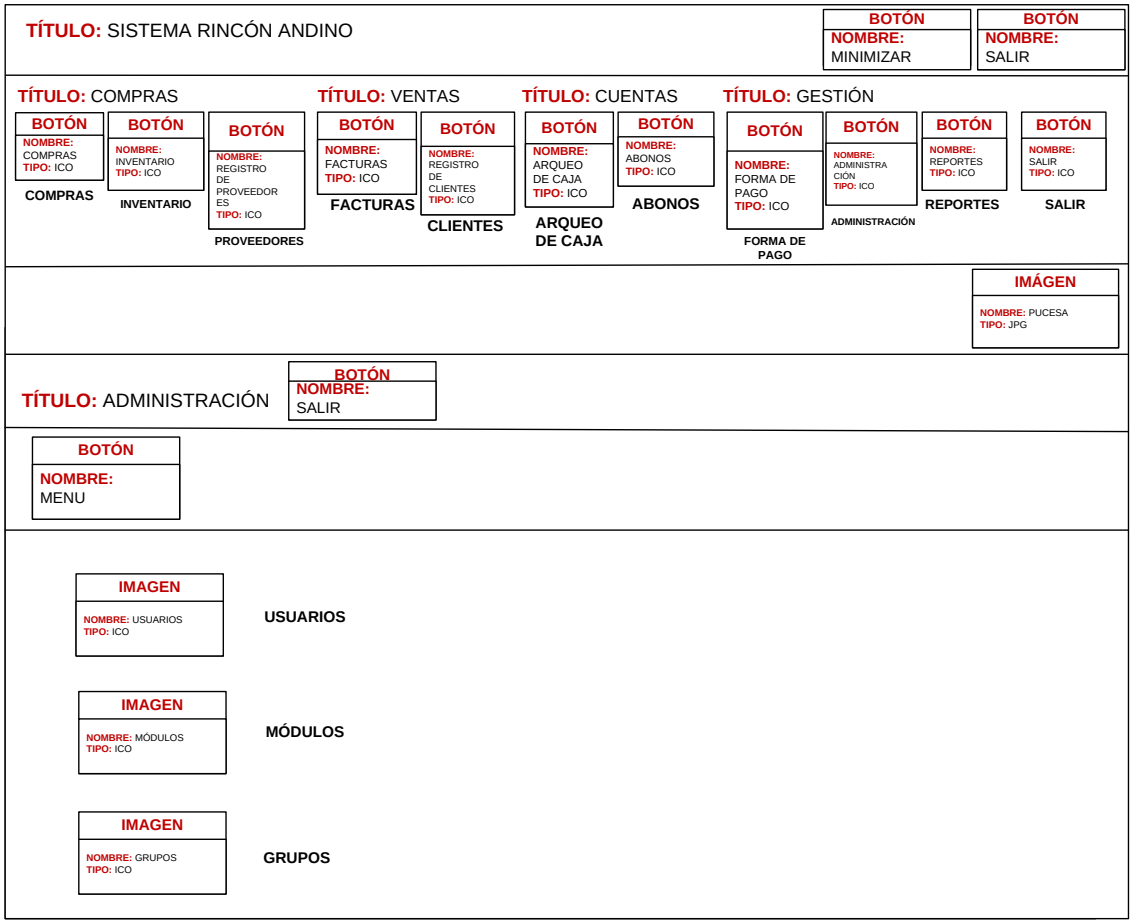


Gráfico 2.80 Diagrama ADV, Administración

- **Usuarios**

En la ventana de Administración, una vez dado clic en el ícono de Usuarios, despliega la siguiente ventana:

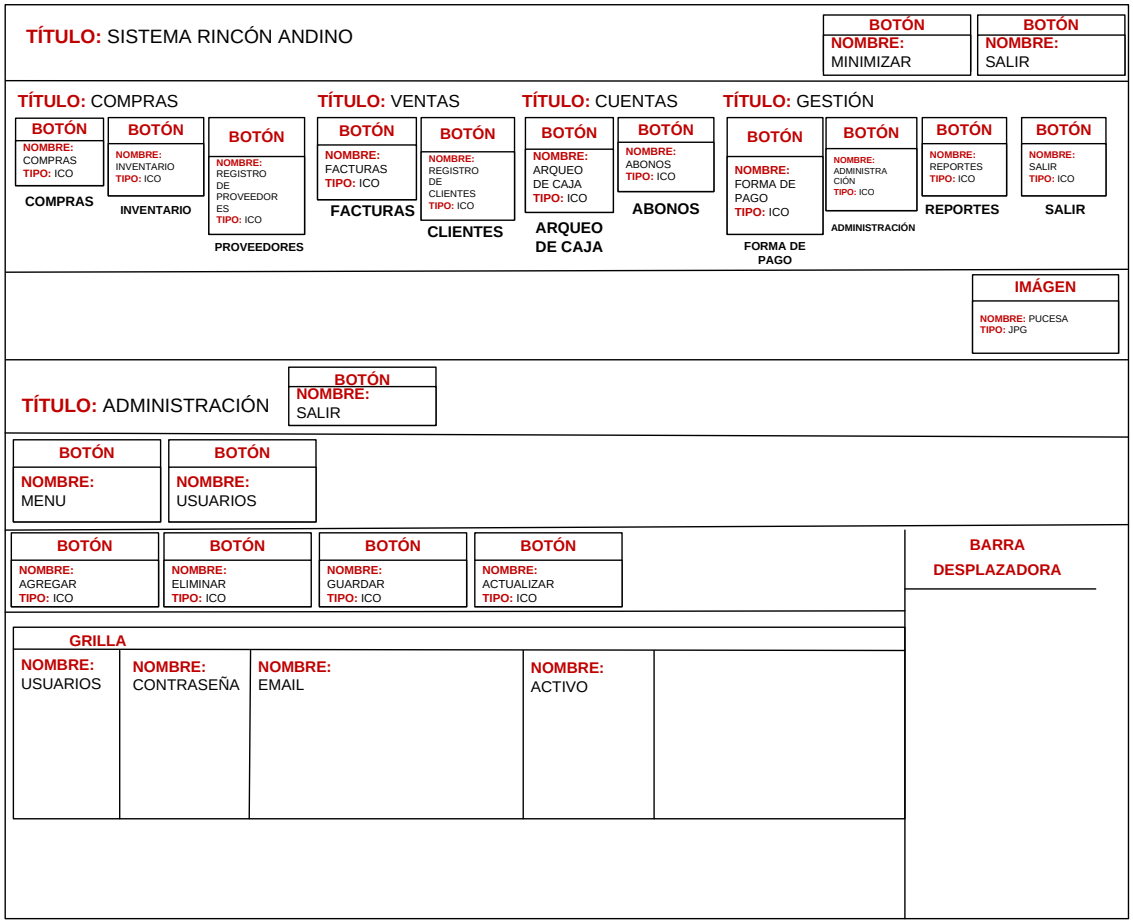


Gráfico 2.81 Diagrama ADV, Usuarios

- **Módulos**

En la ventana de Administración, una vez dado clic en el ícono de Módulos, despliega la siguiente ventana:

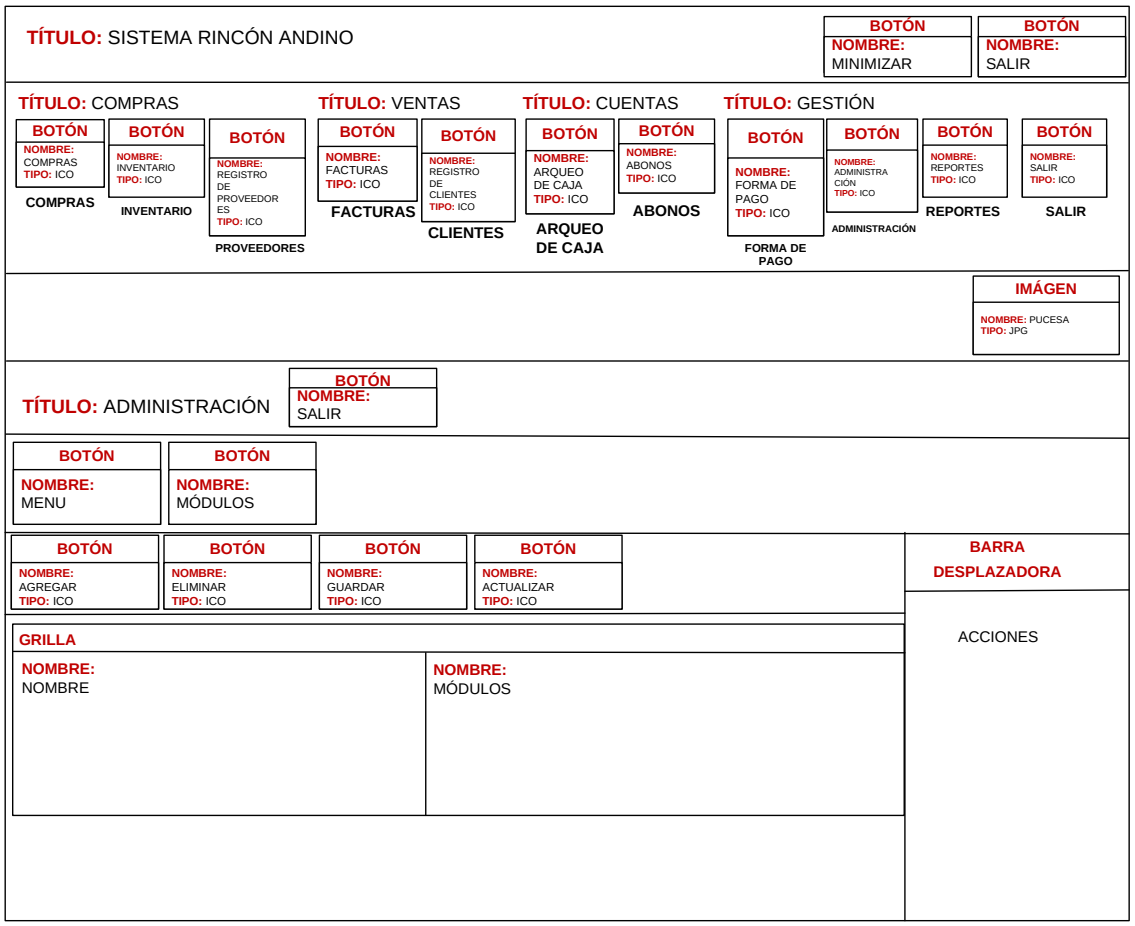


Gráfico 2.82 Diagrama ADV, Módulos

- **Grupos**

En la ventana de Administración, una vez dado clic en el ícono de Grupos, despliega la siguiente ventana:

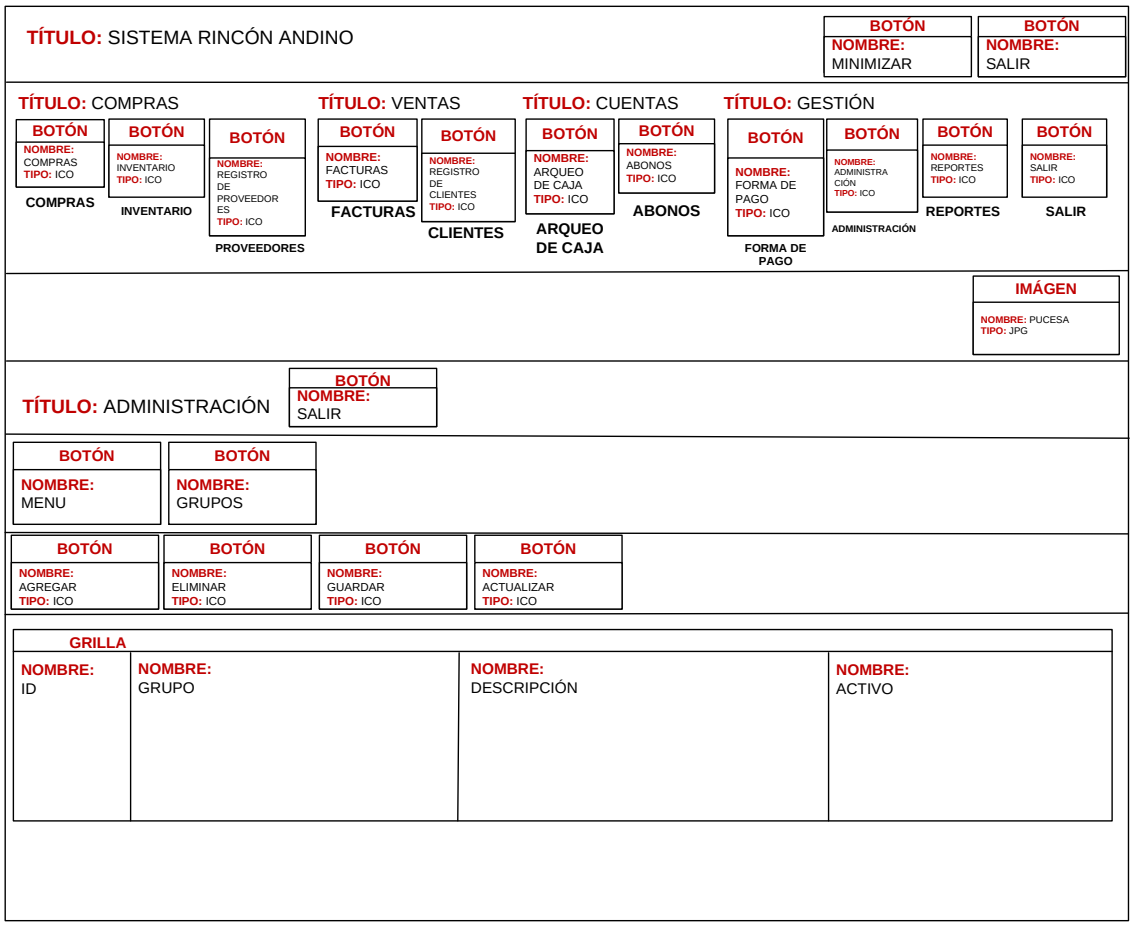


Gráfico 2.83 Diagrama ADV, Grupos

- **Facturas**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Facturas, despliega la siguiente ventana:

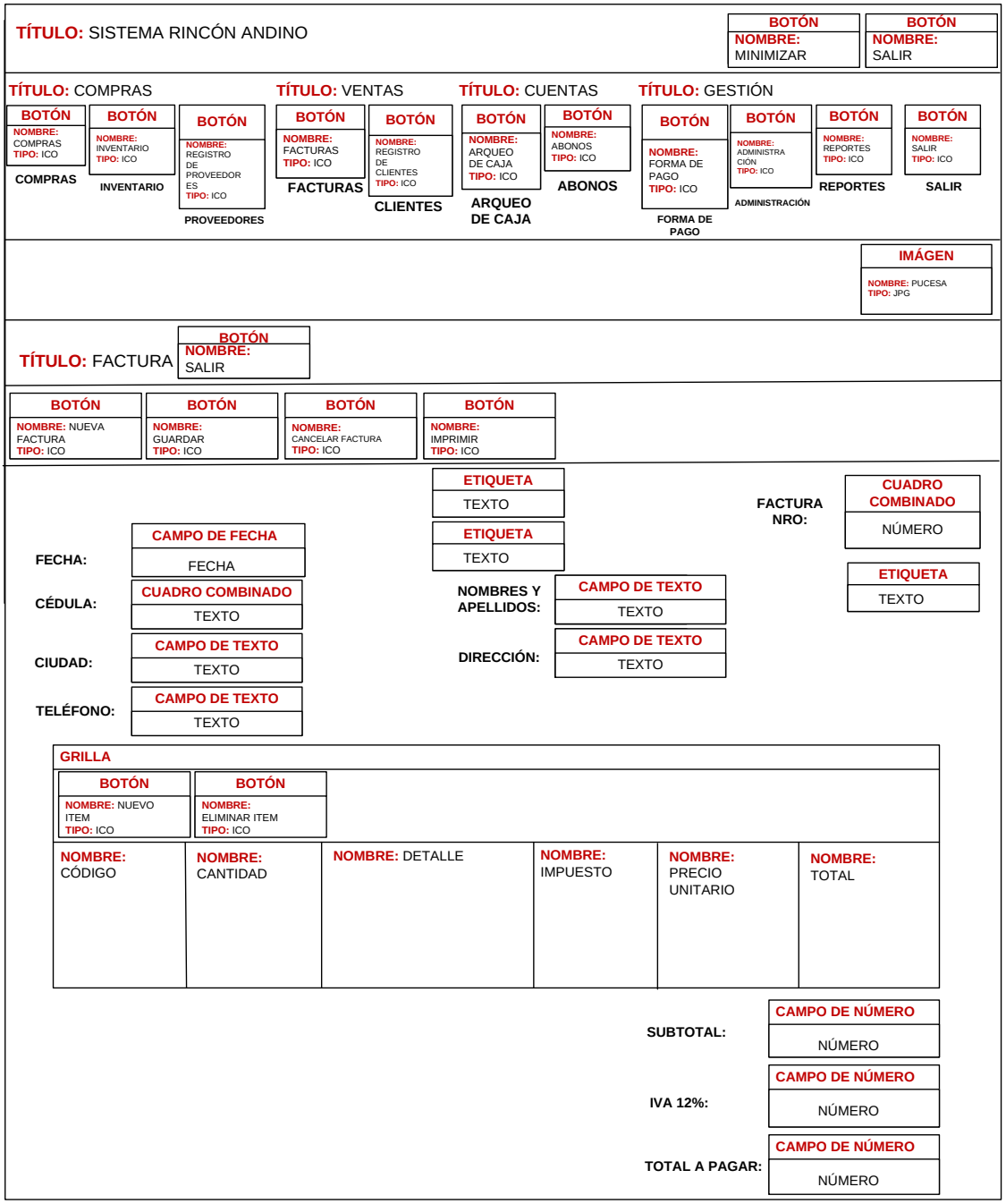


Gráfico 2.84 Diagrama ADV, Facturas

- **Clientes**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Clientes, despliega la siguiente ventana:

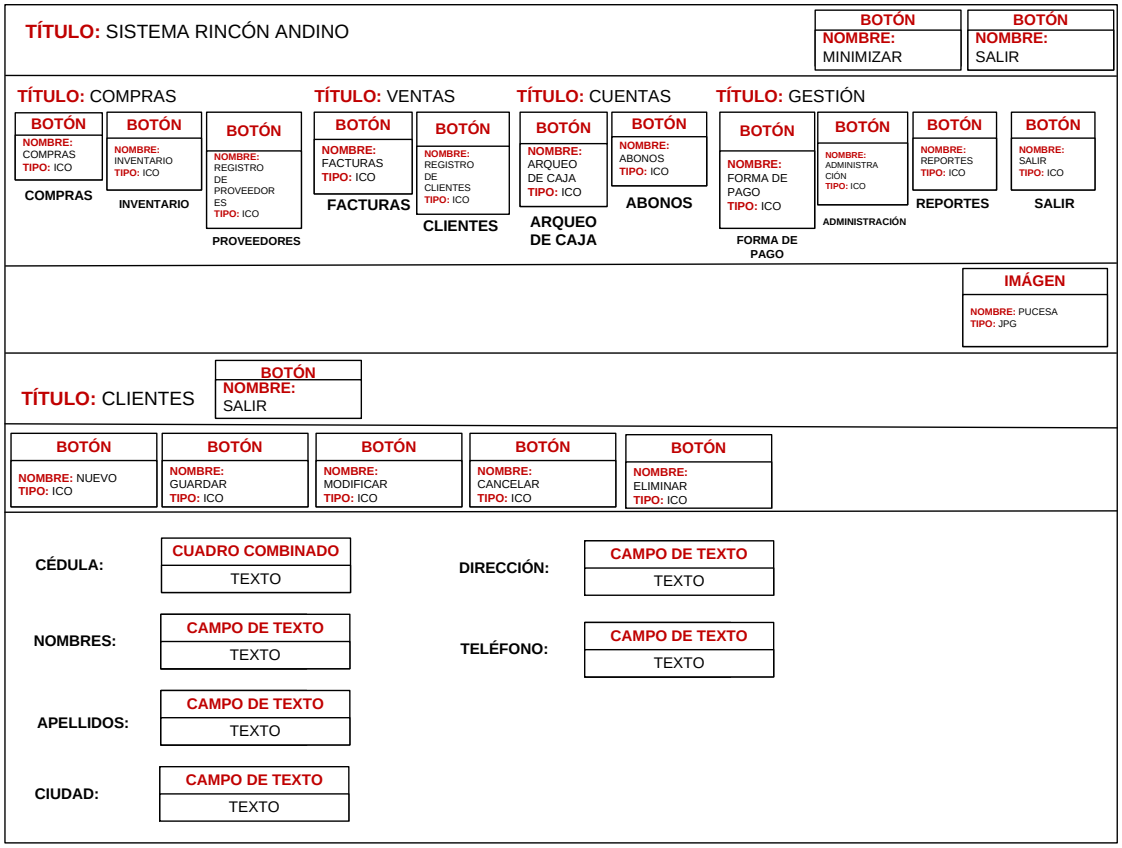


Gráfico 2.85 Diagrama ADV, Clientes

- **Proveedores**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Proveedores, despliega la siguiente ventana:

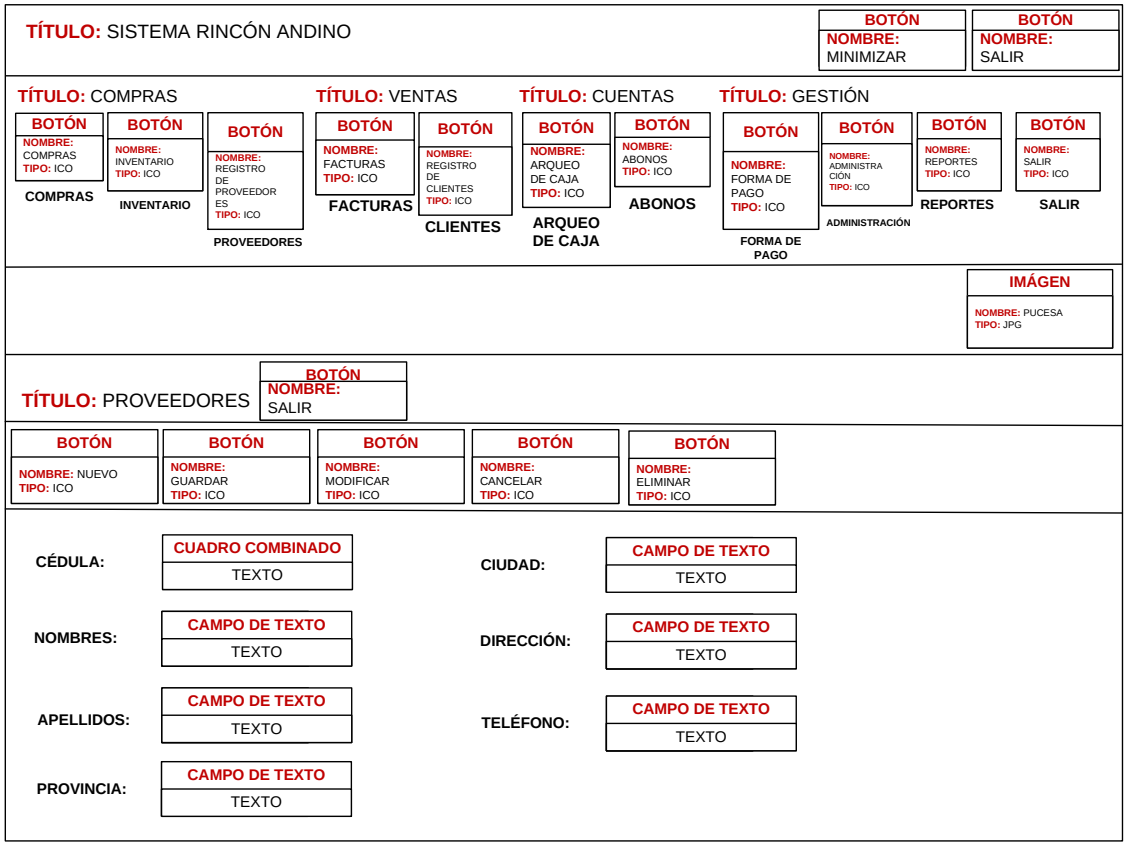


Gráfico 2.86 Diagrama ADV, Proveedores

- **Compras**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Compras, despliega la siguiente ventana:

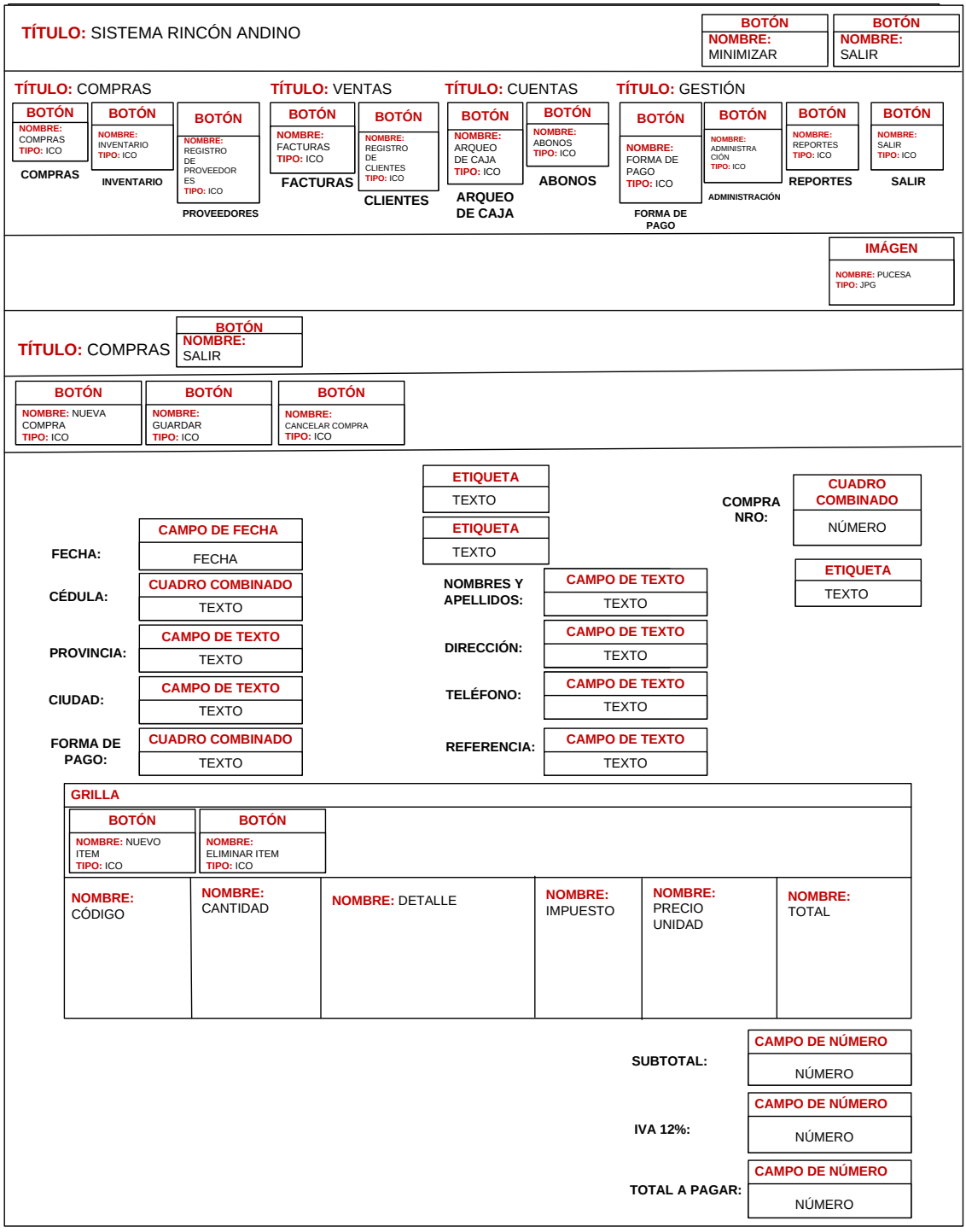


Gráfico 2.87 Diagrama ADV, Compras

- **Arqueo de Caja**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Arqueo de Caja, despliega la siguiente ventana:

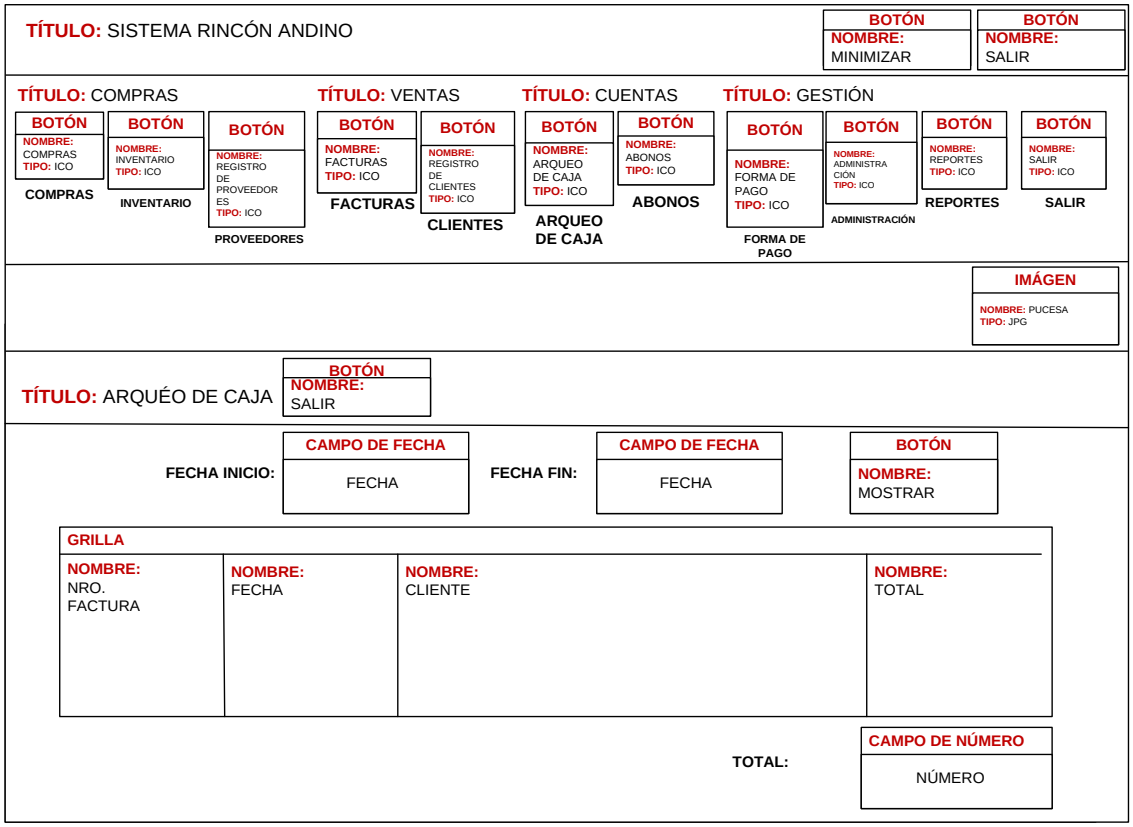


Gráfico 2.88 Diagrama ADV, Arqueo de Caja

- **Formas de Pago**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Formas de Pago, despliega la siguiente ventana:

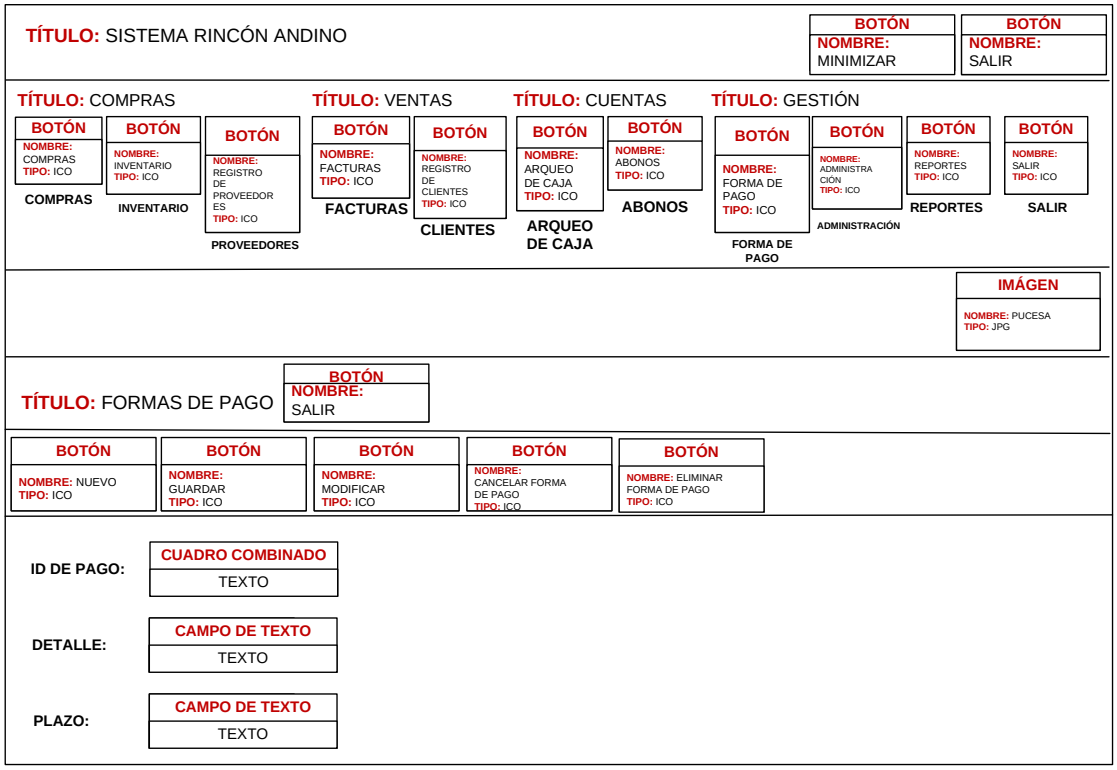


Gráfico 2.89 Diagrama ADV, Formas de Pago

- **Cuentas por Pagar**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Cuentas por Pagar, despliega la siguiente ventana:

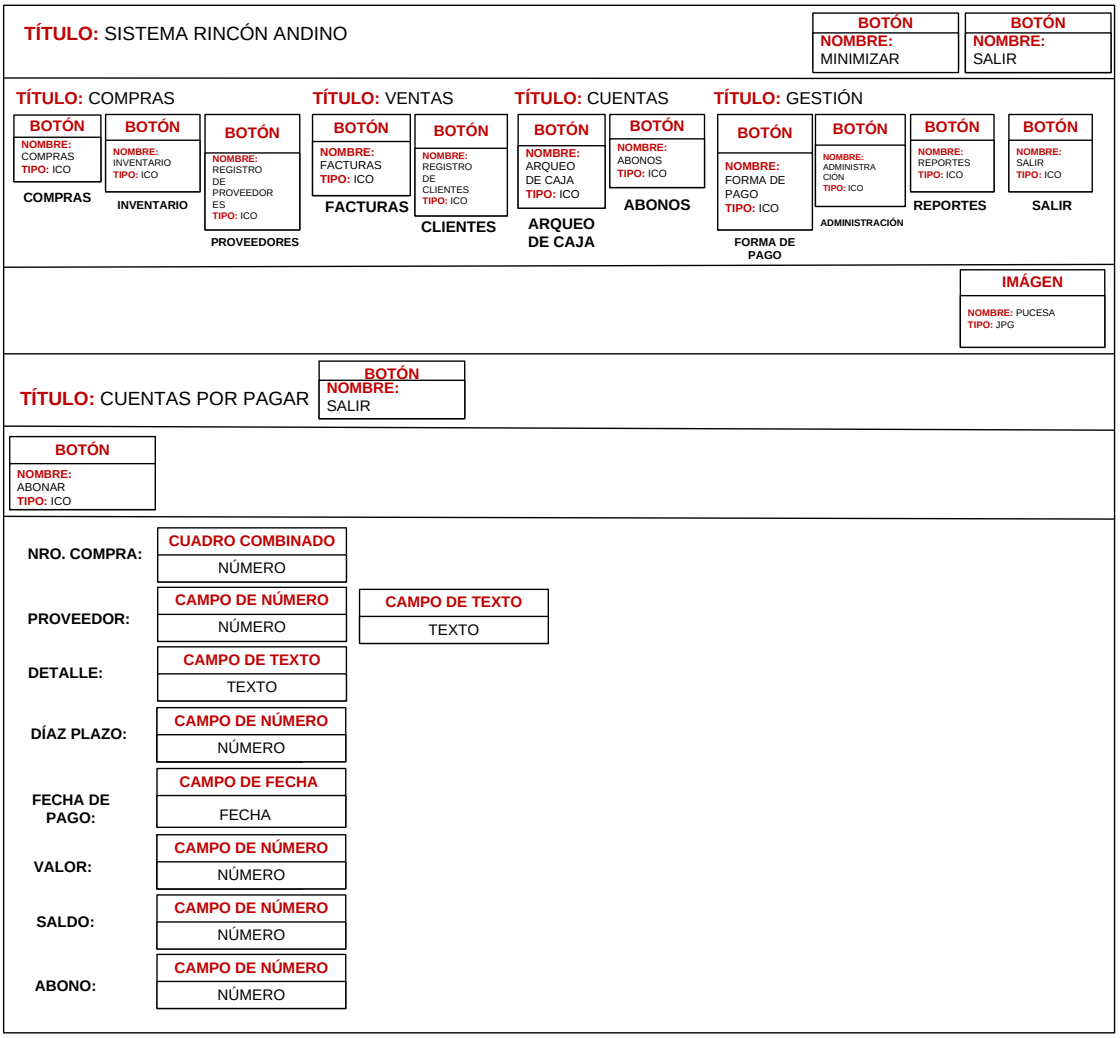


Gráfico 2.90 Diagrama ADV, Cuentas por Pagar

- **Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas**

Cuando se ingresa al sistema, aparece de por si la ventana Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas, que es la siguiente:

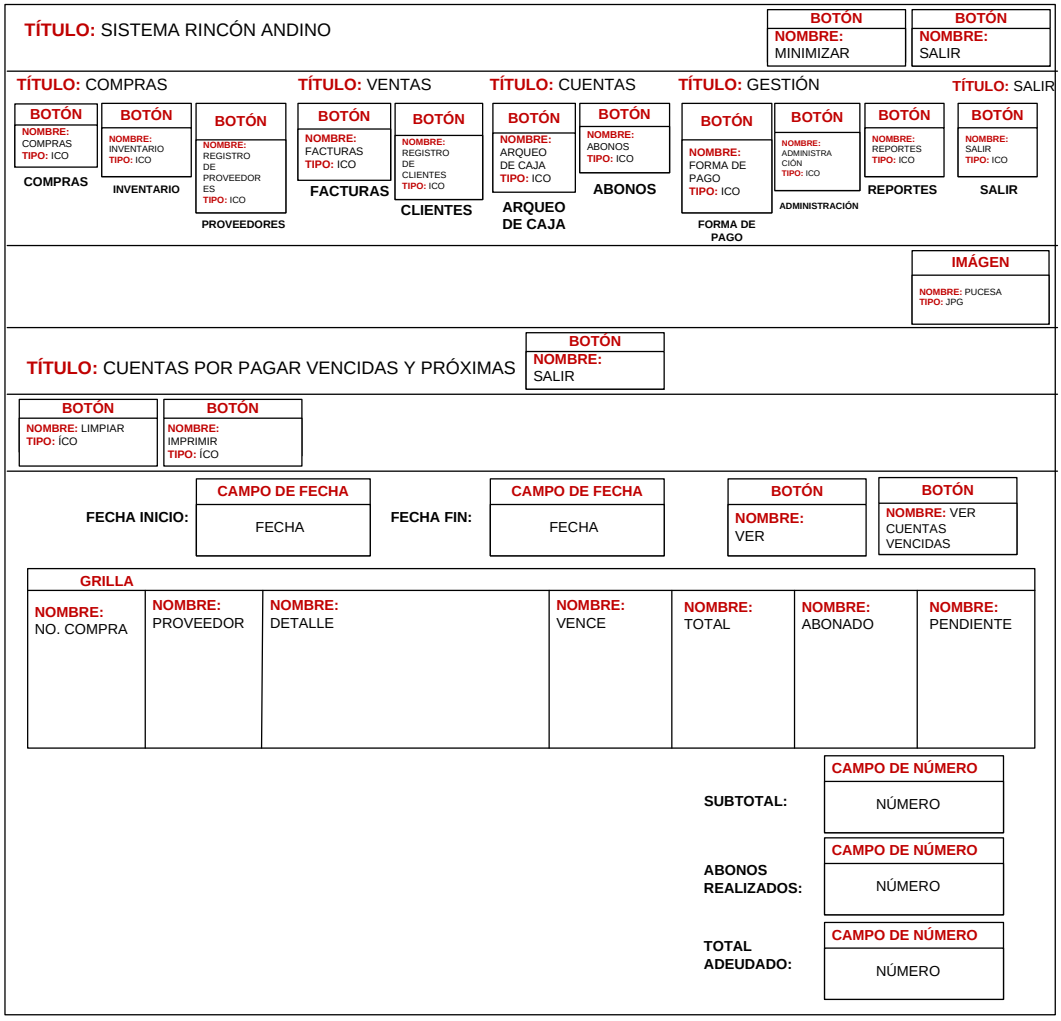


Gráfico 2.91 Diagrama ADV, Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas

- **Kardex**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Kardex, despliega la siguiente ventana:

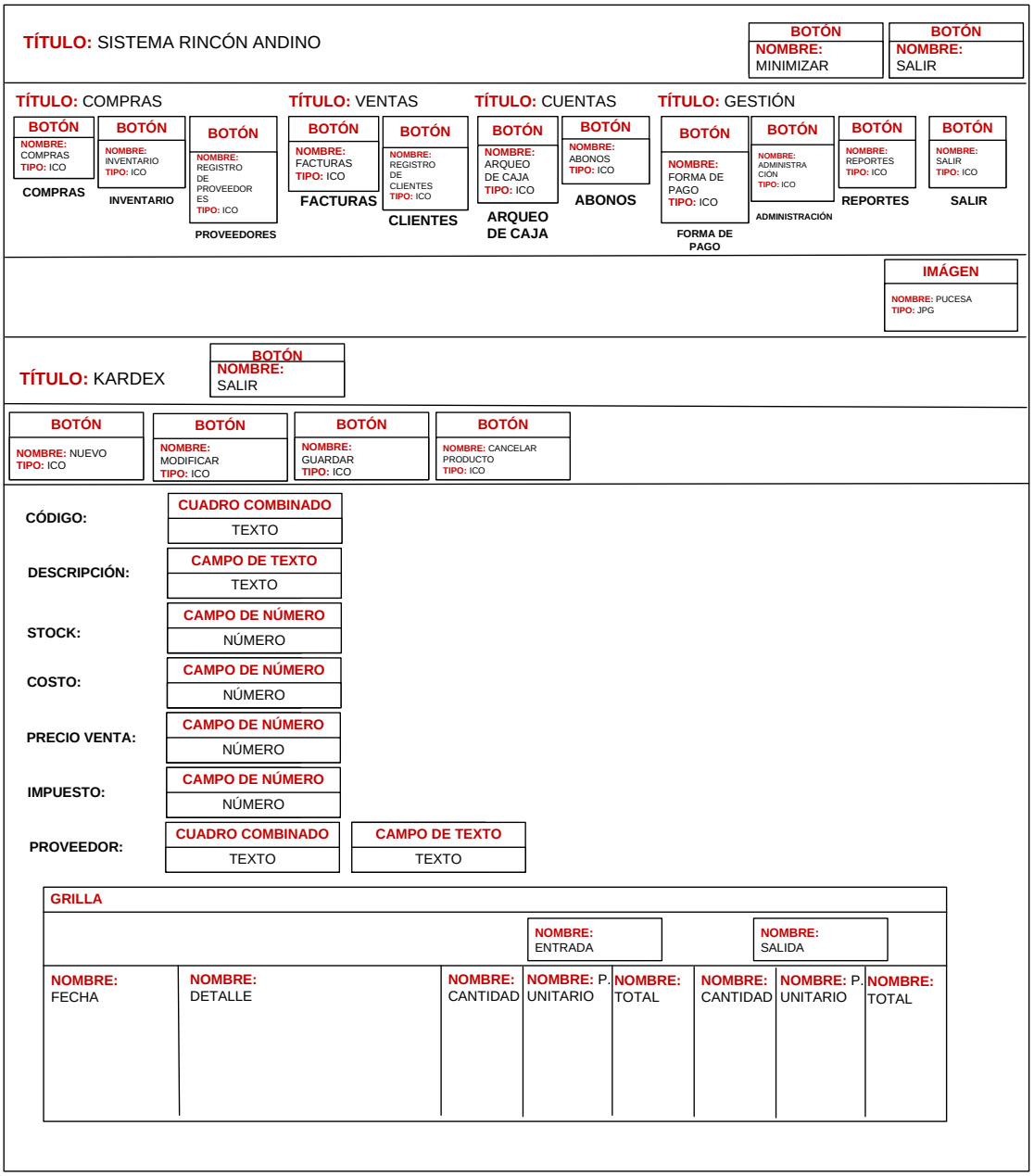


Gráfico 2.92 Diagrama ADV, Kardex

- **Reportes**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en el ícono de Reportes, despliega la siguiente ventana:

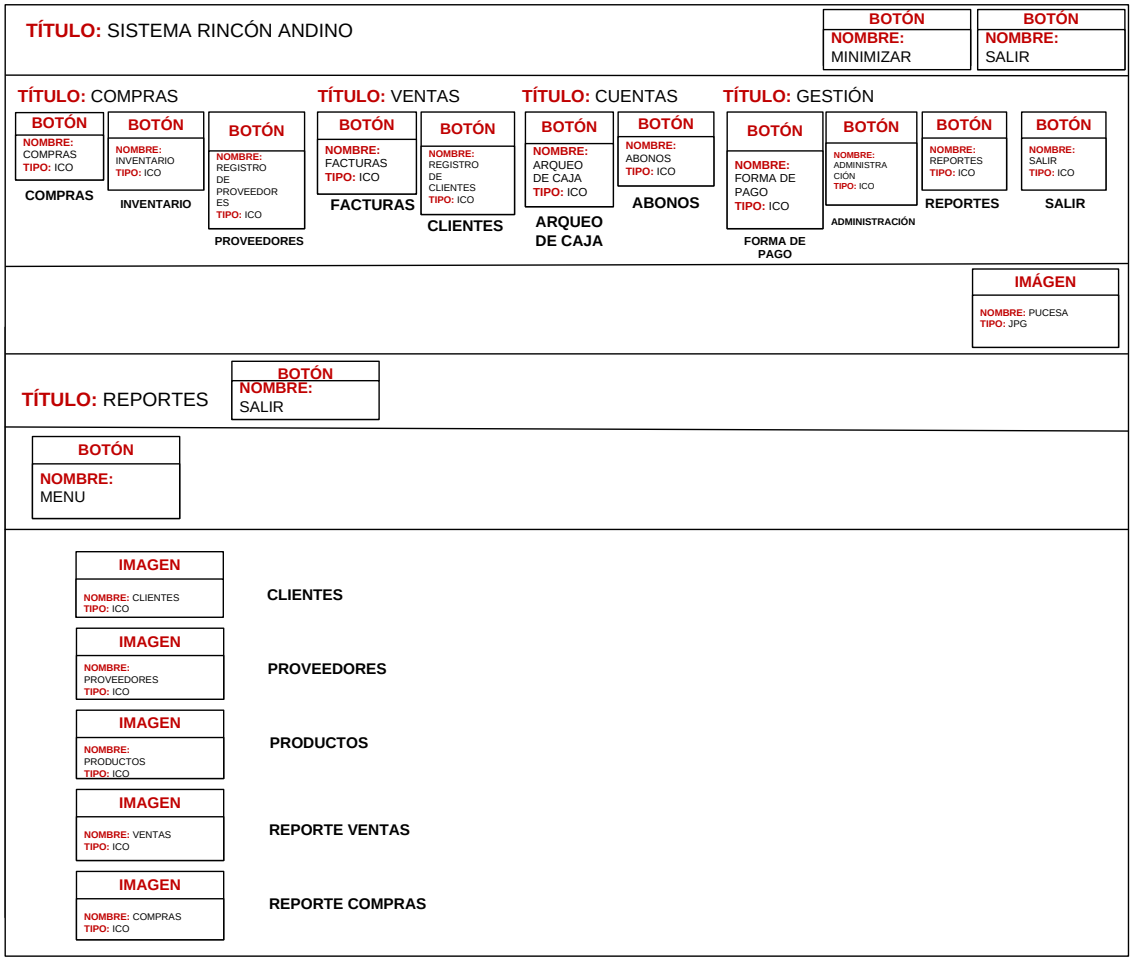


Gráfico 2.93 Diagrama ADV, Reportes

- **Reporte de Clientes**

En la ventana de Reportes, una vez dado clic en el ícono de Clientes, despliega la siguiente ventana:

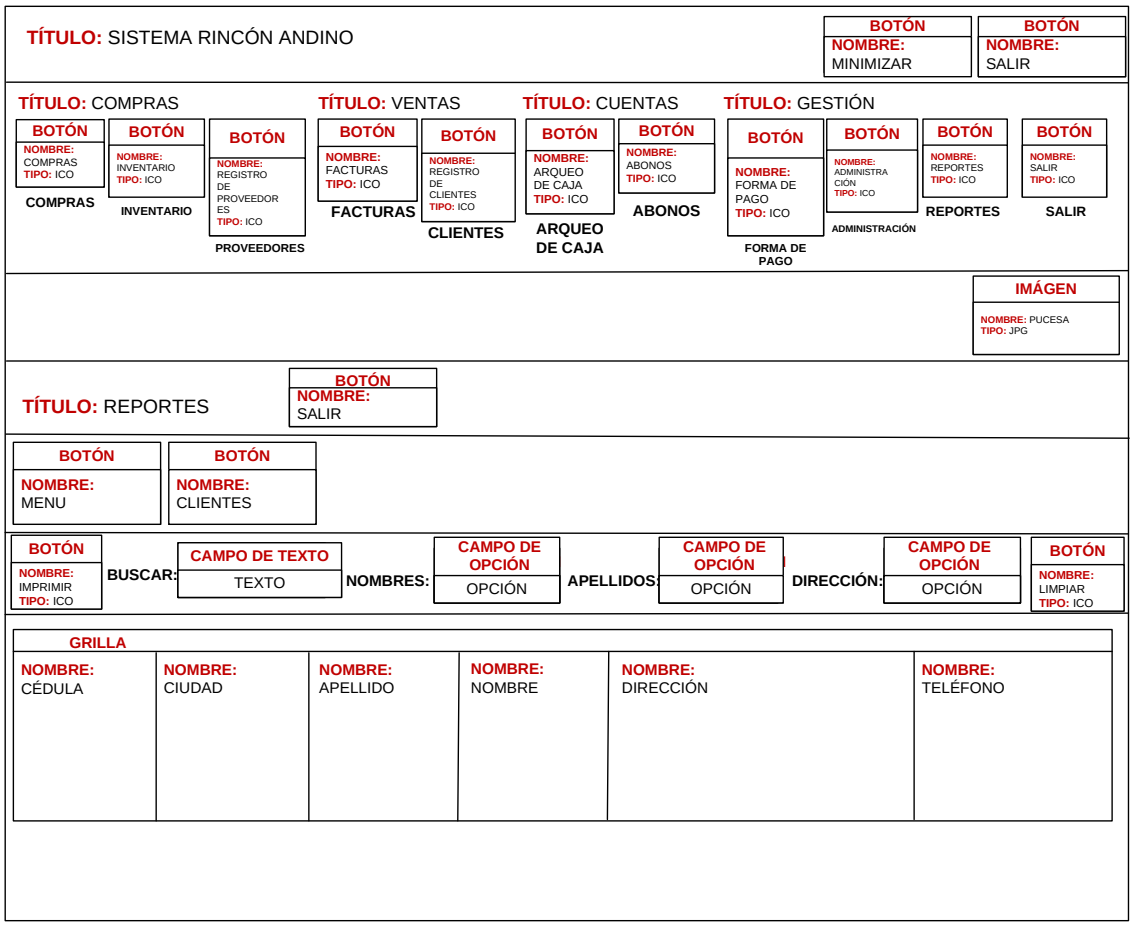


Gráfico 2.94 Diagrama ADV, Reporte de Clientes

- **Reporte de Proveedores**

En la ventana de Reportes, una vez dado clic en el ícono de Proveedores, despliega la siguiente ventana:

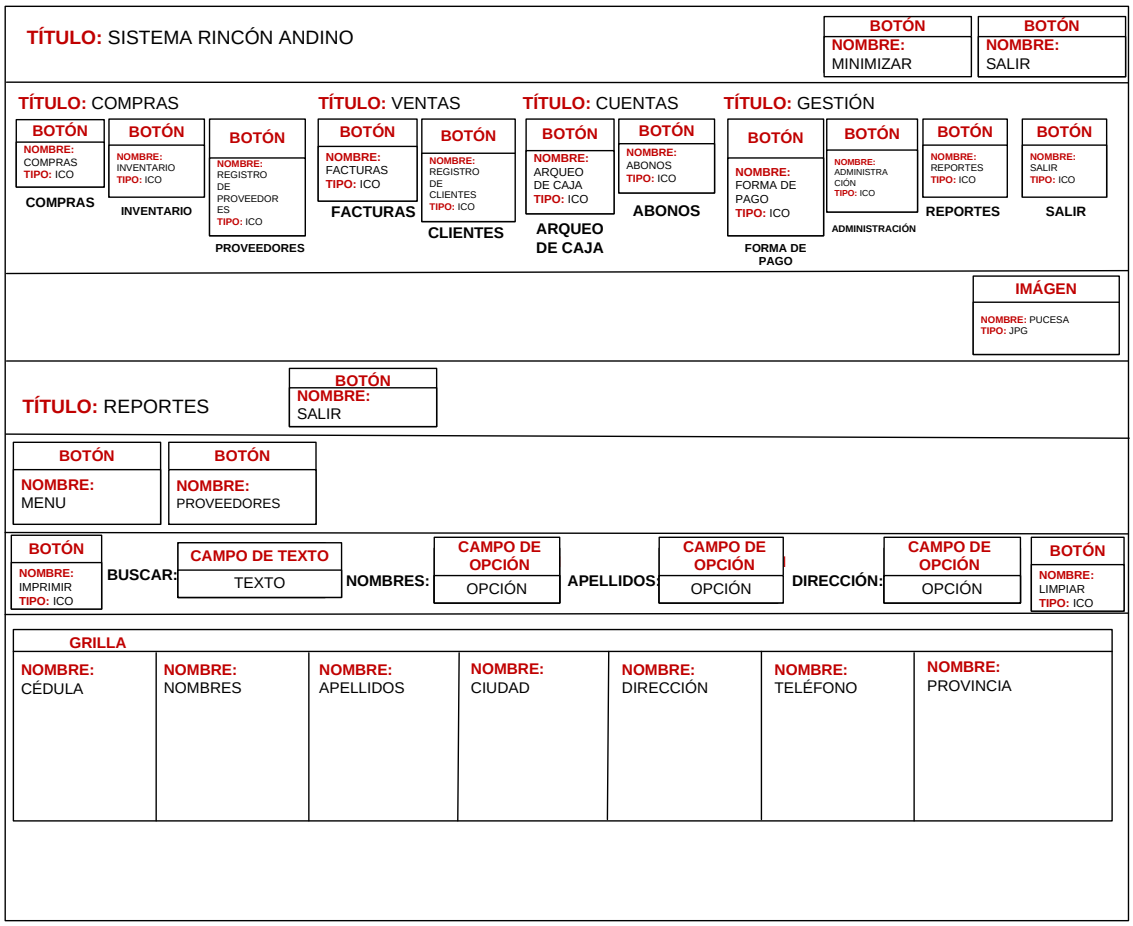


Gráfico 2.95 Diagrama ADV, Reporte de Proveedores

- **Reporte de Productos**

En la ventana de Reportes, una vez dado clic en el ícono de Productos, despliega la siguiente ventana:

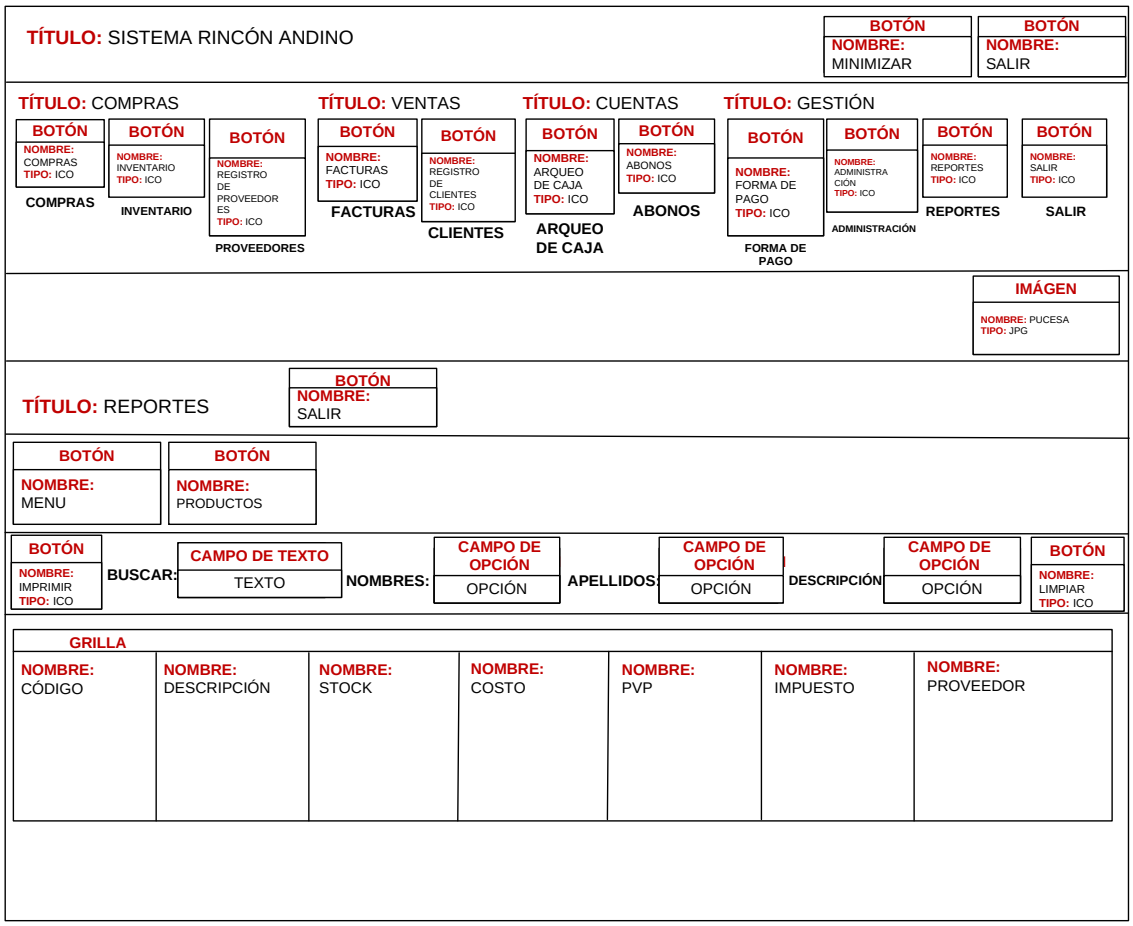


Gráfico 2.96 Diagrama ADV, Reporte de Productos

- **Reporte de Ventas**

En la ventana de Reportes, una vez dado clic en el ícono de Ventas, despliega la siguiente ventana:

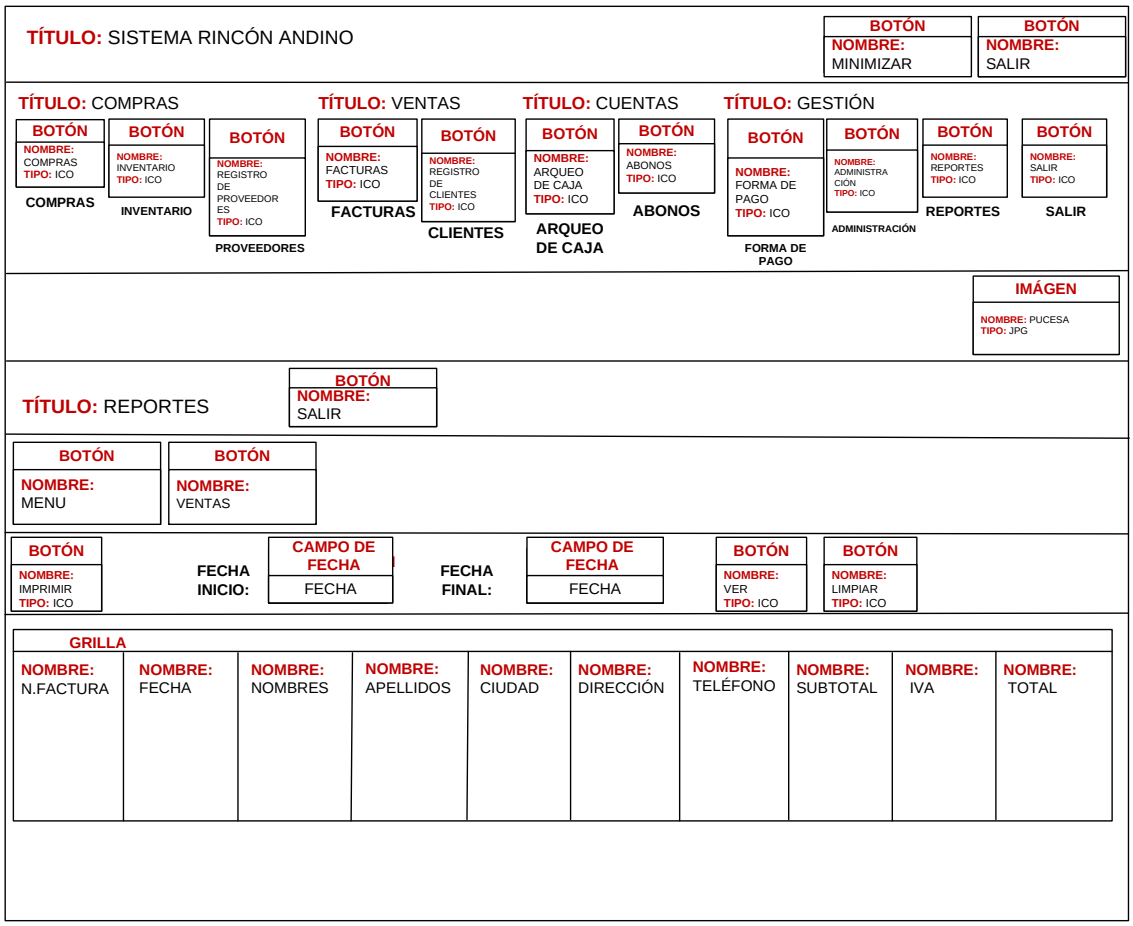


Gráfico 2.97 Diagrama ADV, Reporte de Ventas

- **Reporte de Compras**

En la ventana de Reportes, una vez dado clic en el ícono de Compras, despliega la siguiente ventana:

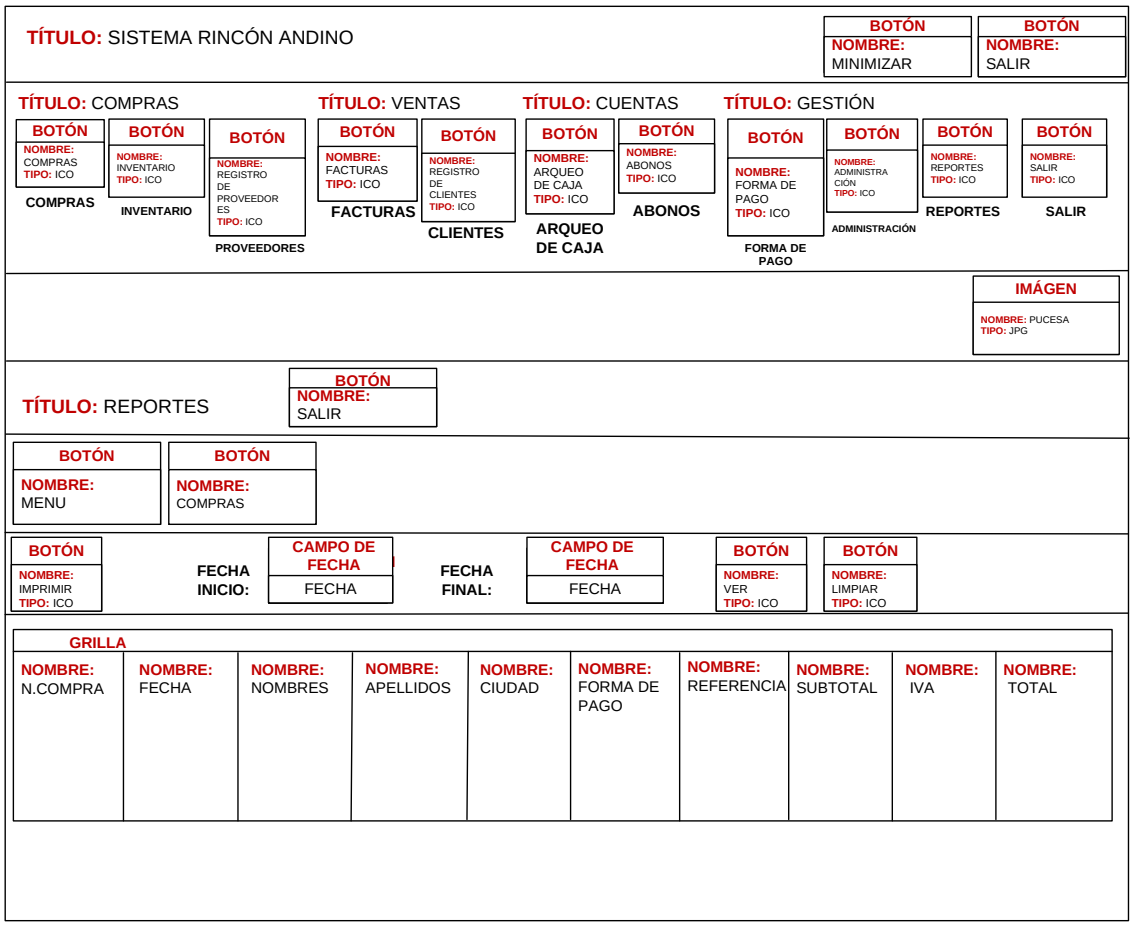


Gráfico 2.98 Diagrama ADV, Reporte de Compras

- **Cerrar Sesión**

En el inicio del sistema, una vez dado clic en la pestaña de Cerrar Sesión, despliega la siguiente ventana, y se sale del sistema:

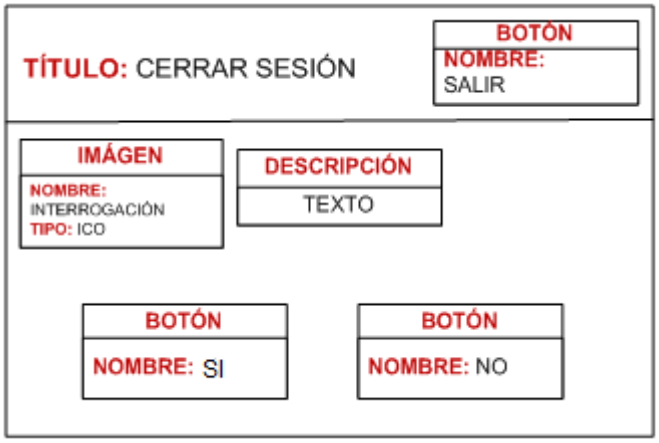


Gráfico 2.99 Diagrama ADV, Cerrar Sesión

2.1.5 Fase de Implementación

2.1.5.1 Desarrollo de la Base de Datos

Extracto del código MySql

- **Tabla Acciones:**

```
CREATE TABLE `acciones` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `modulo` varchar(45) default NULL,
  `opcion` varchar(45) default NULL,
  `accion` varchar(45) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=58 ;
```

- **Tabla Clientes:**

```
CREATE TABLE `clientes` (
  `cedula` varchar(10) NOT NULL,
  `nombres` varchar(50) NOT NULL,
  `apellidos` varchar(50) NOT NULL,
  `ciudad` varchar(50) NOT NULL,
  `direccion` varchar(250) NOT NULL,
  `telefono` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`cedula`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Compra:**

```
CREATE TABLE `compra` (
  `nroCompra` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `pCedula` varchar(10) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  `IdFormaPago` int(11) NOT NULL,
  `referencia` varchar(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nroCompra`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=21 ;
```

- **Tabla Cuentas por Pagar:**

```
CREATE TABLE `ctasporpagar` (
  `nroCompra` int(11) NOT NULL,
  `diasPlazo` int(11) NOT NULL,
  `fechaVenc` date NOT NULL,
  `detalle` varchar(250) NOT NULL,
  `valor` float NOT NULL,
  `abono` float NOT NULL,
  `estado` tinyint(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nroCompra`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Detalle Compra:**

```
CREATE TABLE `detcompra` (
  `nroCompra` int(11) NOT NULL,
  `codigo` varchar(15) NOT NULL,
  `cantidad` int(11) NOT NULL,
  `detalle` varchar(250) NOT NULL,
  `pCompra` float NOT NULL,
  `total` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nroCompra`,`codigo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Detalle Factura:**

```
CREATE TABLE `detfactura` (
  `nroFactura` int(11) NOT NULL,
  `codigo` varchar(15) NOT NULL,
  `cantidad` int(11) NOT NULL,
  `detalle` varchar(250) NOT NULL,
  `pUnitario` float NOT NULL,
  `total` float NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nroFactura`,`codigo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Factura:**

```
CREATE TABLE `factura` (
  `nroFactura` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `cCedula` varchar(10) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nroFactura`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=22 ;
```

- **Tabla Forma de Pago:**

```
CREATE TABLE `formadepago` (
  `IdFormaPago` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `detalle` varchar(250) NOT NULL,
  `plazoDias` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`IdFormaPago`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
```

- **Tabla Grupos:**

```
CREATE TABLE `grupos` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `grupo` varchar(20) default NULL,
  `descripcion` varchar(75) default NULL,
  `activo` tinyint(1) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  UNIQUE KEY `grupo_UNIQUE` (`grupo`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=3 ;
```

- **Tabla Grupos Acciones:**

```
CREATE TABLE `grupos_acciones` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idGrupos` int(11) default NULL,
  `idAcciones` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=58 ;
```

- **Tabla Grupos Módulos:**

```
CREATE TABLE `grupos_modulos` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idGrupos` int(11) default NULL,
  `idModulos` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `idgrupos` (`idGrupos`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=5 ;
```

- **Tabla Inventario:**

```
CREATE TABLE `inventario` (
  `codigo` varchar(15) NOT NULL,
  `nombre` varchar(50) NOT NULL,
  `stock` int(11) NOT NULL,
  `pCompra` float NOT NULL,
  `ganancia` float NOT NULL,
  `impuesto` float NOT NULL,
  `cedulapro` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`codigo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Kardex:**

```
CREATE TABLE `kardex` (
  `codigoArt` varchar(5) NOT NULL,
  `fecha` date NOT NULL,
  `detalle` varchar(250) NOT NULL,
  `cantidadIn` int(11) default NULL,
  `punitarioIn` float default NULL,
  `totalIn` float default NULL,
  `cantidadSa` int(11) default NULL,
  `punitarioSa` float default NULL,
  `totalSa` float default NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Módulos:**

```
CREATE TABLE `modulos` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nombre` varchar(45) default NULL,
  `descripcion` varchar(50) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=10 ;
```

- **Tabla Proveedores:**

```
CREATE TABLE `proveedores` (
  `cedula` varchar(10) NOT NULL,
  `nombres` varchar(50) NOT NULL,
  `apellidos` varchar(50) NOT NULL,
  `provincia` varchar(50) NOT NULL,
  `ciudad` varchar(50) NOT NULL,
  `direccion` varchar(250) NOT NULL,
  `telefono` varchar(20) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`cedula`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

- **Tabla Usuarios:**

```
CREATE TABLE `usuarios` (
  `P_Id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `usuario` varchar(200) NOT NULL,
  `contrasena` varchar(200) NOT NULL,
  `email` varchar(254) NOT NULL,
  `fechareg` varchar(200) NOT NULL,
  `ConSolFecha` varchar(200) NOT NULL,
  `cupon` varchar(200) NOT NULL,
  `fondo` varchar(45) default 'Desk',
  `tema` varchar(45) default 'blue',
  `extenderwp` tinyint(1) default NULL,
  `infoextra1` varchar(45) default NULL,
  `infoextra2` varchar(45) default NULL,
  `infoextra3` varchar(45) default NULL,
  `activo` tinyint(1) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`P_Id`),
  UNIQUE KEY `id` (`P_Id`),
  UNIQUE KEY `usuario` (`usuario`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=6 ;
```

- **Tabla Usuario Grupos:**

```
CREATE TABLE `usuario_grupos` (
  `id` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `idUsuario` int(11) default NULL,
  `idGrupo` int(11) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=11 ;
```

2.1.5.2 Codificación de php y Aptana

El EscritorioRinconAndino.js carga el login para ingresar al sistema, al dar clic en ingresar, envía una solicitud a Rincon.php, para acceder a os.php (por seguridad) el cual se encarga de verificar los permisos y cargar la ventana principal del sistema, en el que se encuentran todos los módulos de la aplicación (EscritorioRincon.js), y así obtener las funcionalidades de cada módulo, es decir, si se ingresa al módulo de clientes (Arqueo.js) éste debe poseer un archivo php (Arqueo.php), el cual debe contener todas las acciones o métodos a usar dentro del módulo como son las funciones de guardar, listar, eliminar,etc.

Extracción del código php y aptana utilizando framework ExtJS

- **Rincon.php**

Permite arrancar el sistema mediante la carga de os.php.

```
<?php
session_start();
require_once('servidor/os.php');
if (!class_exists('os')) {
   die('La clase os falta!');
}
$myOs = new os();
$myOs->start();
$myOs->process();
?>
```

- **os.php**

La clase os.php permite tener un control de todo el sistema y manipular las clases que maneja la seguridad, el acceso y demás funcionalidades.

```
<?php
class os {
   public function load($path, $class = "", $check = true) {
      require_once($path);
      if ($check) {
         if (!class_exists($class)) {
            die(" La clase $class falta!");
         }
      }
   }
   public function start() {
      /*Direcciones del sistema*/
      $this->libPath = 'servidor/lib/';
      $this->incPath = 'servidor/archivos/';

      /*Cargando Librerías*/
      $this->load($this->incPath . 'class.configFile.php', 'configFile', true);
      $this->load($this->incPath . 'class.utils.php', 'utils', true);
      $this->load($this->incPath . 'class.security.php', 'Settings', true);
      $this->load($this->incPath . 'class.user.php', 'security', true);
      $this->load($this->incPath . 'class.modules.php', 'security', true);

      /*Cargar en SESSION var */
      $this->iniConfig = new configFile();
      /*Carga el archivo config.ini en el lenguaje definido*/
      $this->utils = new utils;

      /*Si debug es 1, entonces carga el firePHP*/
      if (_DEBUG == '1') {
         $this->load($this->libPath . "FirePHPCore/FirePHP.class.php", 'FirePHP',
true);
      }
      $this->load($this->incPath . "class.debug.php", 'debug', true);
      $this->debug = new debug;
   }
   public function process() {

      //Carga la clase security
      $sec = new security;

      // Sí los datos de usuario y password son enviados por post!!
```

```
if(!empty($_POST)&&!empty($_POST["user"])&&!empty($_POST["password"]))
      {
       //Nosotros intentamos entrar...!!
          $res = $sec->login($_POST["user"], $_POST["password"]);
       }
       // Verifica si nosotros estamos adentro de la sesión, comprueba ésta sesión.
       $res = $sec->loged();

       if ($res["success"]) {
          //Comprueba la acción que nosotros necesitamos
          //$this->debug->log($_GET);

          $Module = null;
          $option = null;
          $action = null;
         if (isset($_GET["Module"])) {
             $Module = $_GET["Module"];
          }
          if (isset($_GET["option"])) {
             $option = $_GET["option"];
          }
          if (isset($_GET["action"])) {
             $action = $_GET["action"];
          }
          if (isset($_POST["Module"])) {
             $Module = $_POST["Module"];
          }
          if (isset($_POST["option"])) {
             $option = $_POST["option"];
          }
          if (isset($_POST["action"])) {
             $action = $_POST["action"];
          }

          switch ($Module) {

             case "Main" :
                switch ($action) {
                   case "load_user":


                      // Envía la señal de ok.
                      $json = '{"success" : true, "login": true,';

                      // Imprimir los datos del usuario.
                      $json = $json . '"user" : [{' . $sec->print_user();
                      // $json = $json . '"strings":' . $languaje . ",";
                      $modules = new modules;
```

```
        $moduleStr = $modules->getUserModules();
        $json = $json . '"modules": ' . $moduleStr . ' }  ]}';
        echo $json;
        break;
}//<--Fin del caso de acción.

break;
default:
//Primero comprobamos el permiso de usuario.
//Ésta es una función local
$modules = new modules;
$permision = $modules->checkPermision();

//Eliminamos esto para probar.
//$permision=1;
//$this->debug->log(var_dump($permision));
if ($permision == 1) {

// Si tenemos acceso,
// 1 -. Cargue la clase, vamos a crear el camino para ti
// 2 -. Nosotros inicializamos la clase para ti
  // 3 -. Llamamos al método para ti ...

//$Module = $Module;
//$option = $option;
//$action = $action;
          $lower = strtolower($Module);
          $Path = "modulos/$Module/Servidor/$Module.php";

          $initClass = "$" . $lower . "= new $Module;";
          $Function = "$" . "$lower->$option" . "_$action();";
          $this->load($Path, 'configFile', true);
          if (class_exists($Module)) {
             eval($initClass);
             $variable = $lower;
             $method = $option . "_$action";
             if (method_exists(($lower), $method)) {
                eval($Function);
             } else {
                die('{"success" : false,msg:"El metodo no existe."}');
             }
          } else {
             die('{"success" : true,msg:"Guardado"}');
          }
          break;
    }//<--fin del caso del módulo
} else {
    //Tu puedes entrar
    echo '{success:false, msg:"No tienes los permisos
```

```
                    necesarios<br/><br/>Por favor consulta con tu administrador"}';
                }// end if permision
                break;
            }//Fin del caso del módulo
        } else {
            // Nosotros no estamos adentro
            $json = '{"success" : false, "login": false,';
            $json = $json . '"user" : [{';
            $json = $json .  "}]}";

            //Mandamos el Json
            echo $json;
        }//<-- fin si ($res["success"])
    }
//<-- fin la function de procesos
}
```

- **Arqueo.js**

```
// Creación del formulario compras


Ext.define('Ext.cobit.Arqueo', {
        extend: 'Ext.form.Panel',
        alias : 'widget.arqueo',
        id:'arqueo',
        title: 'Arqueo de Caja',
        closable:true,
        //layout:'absolute',
        bodyPadding: '5 5 0',
        initComponent: function() {
                // Grupos de Modelos
                var form=false;
                var me = this;
    if (! Ext.ClassManager.isCreated('RinconArqueo')) {
      Ext.define('RinconArqueo', {
        extend: 'Ext.data.Model',
        fields: [
        {
          name : 'FnumFac',
          type: 'string'
        },

        {
          name : 'FcliCed',
          type: 'string'
        },

        {
          name : 'Ffecha',
          type: 'string'
        },
```

```
            {
                name : 'DetCodi',
                type: 'string'
            },

            {
                name : 'CliFa',
                type: 'string'
            },

            {
                name : 'totalfactura',
                type: 'float'
            }
            ]
        });
    }

//Store del Arqueo de Caja

  this.storeArqueo = Ext.create('Ext.data.Store',{
        id : 'RinconArqueo',
        model : 'RinconArqueo',
        autoLoad: false,
        proxy : {
            type: 'ajax',
            url: 'Rincon.php',
            method:'GET',
            extraParams: {
                Module: 'Arqueo',
                option: 'Arqueo',
                action:'Listar'
            },
            reader: {
                type : 'json',
                root : 'data',
                successProperty : 'success'
            }
        }
    })

//Creación de la grilla para el arqueo de caja

            var showSummary = true;
            var gridarq = Ext.create('Ext.grid.Panel', {
                                        id: 'detentrefech',
                                        store: this.storeArqueo,
                                        height: 400,
                                        maxheigth:400,
                                        width: '60%',
                                        title: '',
                                        autoScroll: true,
                                        features: [{
                                                ftype: 'summary'
                                                }],
                    columns: [
                            {
                            xtype: 'numbercolumn',
                            align: 'right',
                            dataIndex: 'FnumFac',
```

```
                format: '00',
                header: 'NRO. FACTURA',
                sortable: true,
                flex:1
              },
              {
                xtype: 'datecolumn',
                dataIndex: 'Ffecha',
                header: 'FECHA',
                sortable: true,
                flex:1
              },
              {
                xtype: 'gridcolumn',
                dataIndex: 'CliFa',
                header: 'CLIENTE',
                sortable: true,
                flex:2
              },
              {
                xtype: 'numbercolumn',
                align: 'right',
                dataIndex: 'totalfactura',
                header: 'TOTAL',
                sortable: true,
                flex:1,
                                summaryType: function(records){
                                        var i = 0,
                                        length = records.length,
                                        total=0;
                                        for (; i < length; ++i) {
                                        record = records[i];
                                        total += record.get('totalfactura');
                                        }
    Ext.getCmp("totalarqueocaja").setValue(total);                                  }
                }
              ]
            });

//Creación de los datefield para escoger la fechas del arqueo de caja

    this.items = [


                {
        xtype: 'container',
        anchor: '100%',
        layout: 'hbox',
        padding:'5',
        items:[{
              xtype: 'datefield',
              fieldLabel: 'Fecha Inicio',
              allowBlank: false,
              padding:'5',
              format: 'm/d/Y',
              altFormats: 'm/d/Y',
              id:'arqueofechini',
              name: 'fechainicio'
```

```
                    },{
                        xtype: 'datefield',
                        fieldLabel: 'Fecha Final',
                        allowBlank: false,
                        padding:'5',
                        format: 'm/d/Y',
                        altFormats: 'm/d/Y',
                        id:'arqueofechfin',
                        name: 'fechafin'
            },{

//Creación del botón Mostrar

                    xtype: 'button',
                    text  : 'Mostrar',
                    iconCls: 'icon-agregar',
                    padding:'5',
                    iconAlign: 'top',
                    handler: this.mostrar,
                    scope: this
        }

//Total del arqueo de caja

                    ]
        },gridarq,
                    {
                        xtype: 'numberfield',
                        fieldLabel:'TOTAL',
                        name:'totalarqueo',
                        id:'totalarqueocaja',
                        readOnly:true,
                        hideTrigger: true,
                        keyNavEnabled: false,
                        mouseWheelEnabled: false
                    }
        ];
//Creación del botón Limpiar y Imprimir

this.tbar=[
                        {
                            text: 'Limpiar',
                            iconCls: 'icon-cancelar',
                            handler: function(){
                                me.getForm().reset();
                                me.storeArqueo.removeAll();
                                }
                        },
                        {
                            text: 'Imprimir',
                            iconCls: 'icon-imprimir',
                            handler : function(){
Ext.ux.grid.Printer.printAutomatically = false;
Ext.ux.grid.Printer.finalpagina='<table width="100%" border="0" align="right">'+
'<tr>'+
'<td width="70%" align="right">Total</td>'+
'<td width="30%" align="right">'+Ext.getCmp("totalarqueocaja").getValue()+'</td>'+
'</tr>'+
```

```
'<tr>'+
'<td align="right"> </td>'+
'<td align="right"> </td>'+
'</tr>'+
'</table>';
Ext.ux.grid.Printer.mainTitle= '<table width="100%" border="0">'+
'<tr>'+
'<td colspan="2" align="center" class="mytable" border="0"><font size="5"><b>Sistema Rincón
Andino</b></font></td>'+
'</tr>'+
' <tr>'+
'<td colspan="2" align="center" class="texto10"><b>ARQUEO DE CAJA</b></td>'+
    '</tr>'+
    '<tr>'+
        '<td><b>Desde:</b></td>'+
 '<td>'+Ext.util.Format.date(Ext.getCmp("arqueofechini").getValue())+ '</td>'+
 '</tr>'+
     '<td><b>Hasta:</b></td>'+
 '<td>'+Ext.util.Format.date(Ext.getCmp("arqueofechfin").getValue())+ '</td>'+
 '</tr>'+
 '</table>';
                                    Ext.ux.grid.Printer.print(gridarq);
                                                                }
                                                }
                                                ];

       this.callParent(arguments);

       this.addEvents(

          'selected'
       );
   },
   mostrar : function(){

           this.storeArqueo.load({
           params:{
                   "fechainicioar": Ext.getCmp('arqueofechini').getValue(),
                   "fechafinar": Ext.getCmp('arqueofechfin').getValue()
                                   }});

   },

fireImageSelected: function() {
var selectedImage =     this.down('iconbrowser').selModel.getSelection()[0];

  if (selectedImage) {
      this.fireEvent('selected', selectedImage);
       }
   }
});
```

- **Arqueo.php**

```
<?php

class Arqueo {

/*Conexión simple con la base de datos*/

   function __construct() {
      $server   = _DB_HOST;
      $driver   = _DB_DRIVER;
      $user     = _DB_USER;
      $password = _DB_PASSWORD;
      $dbname   = _DB_NAME;
      $dsn = "$driver:dbname=$dbname;host=$server";

      try {
         $this->dbh = new PDO($dsn, $user, $password);
      } catch (PDOException $e) {
         $result = array('success' => false, 'error' => '0', 'msg' => $e->getMessage());
         die(json_encode($result));
      }
   }

   /*Regresar a la lista de usuarios*/

   function Arqueo_Listar() {
$fechainicioar = (!empty($_GET['fechainicioar']) ? $_GET['fechainicioar'] : NULL);
$fechafinar = (!empty($_GET['fechafinar']) ? $_GET['fechafinar'] : NULL);

      $sql = "SELECT Factura.`nroFactura` AS FnumFac, Factura.`cCedula` AS FcliCed, Factura.`fecha` AS Ffecha, CONCAT(Clientes.`nombres`, ' ', Clientes.`apellidos`) AS CliFa, Clientes.`nombres` AS Clinom, Clientes.`apellidos` AS Cliape, Clientes.`ciudad` AS Cliciu, Clientes.`direccion` AS Clidir, Clientes.`telefono` AS Clitel, (

SELECT Sum( det.`total` )
FROM `detfactura` det
WHERE det.`nroFactura` = Factura.`nroFactura`
) AS subtotal, (

SELECT Sum( det.`total` * ( ivent.`impuesto` /100 ) )
FROM `inventario` ivent, `detfactura` det
WHERE det.`nroFactura` = Factura.`nroFactura`
AND det.`codigo` = ivent.`codigo`
) AS ivafactura,

(
```

```
(SELECT Sum( det.`total` )
FROM `detfactura` det
WHERE det.`nroFactura` = Factura.`nroFactura`) +
(SELECT Sum( det.`total` * ( ivent.`impuesto` /100 ) )
FROM `inventario` ivent, `detfactura` det
WHERE det.`nroFactura` = Factura.`nroFactura`
AND det.`codigo` = ivent.`codigo`)) AS totalfactura
FROM `factura` Factura, `clientes` Clientes
WHERE Factura.`cCedula` = Clientes.`cedula`
AND
        Factura.`fecha` BETWEEN (SELECT STR_TO_DATE('$fechainicioar','%Y-
%m-%d')) AND (SELECT STR_TO_DATE('$fechafinar','%Y-%m-%d'))
ORDER BY Factura.`nroFactura` ASC";

      $stmt = $this->dbh->prepare($sql);
      $stmt->execute();
      $result = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
      $data = json_encode($result);
      $result = '{"success" : true,"data":' . $data . '}';
      echo $result;
   }

}

?>
```

- **EscritorioRincon.js**

```
//Carga Librerías necesarias
Ext.Loader.setConfig({enabled: true});
Ext.Loader.setPath('Ext.cobit', 'cliente/RinconA/cliente/lib');
Ext.Loader.setPath('Ext.ux', 'extjs/ux');
//Carga los modulos q se van a utilizar
Ext.require([
   'Ext.tree.*',
   'Ext.data.*',
   'Ext.ux.grid.Printer',
   'Ext.window.MessageBox',
   'Ext.button.Button',
   'Ext.data.proxy.Ajax',
   'Ext.cobit.Proveedores',
   'Ext.cobit.CVencidasPro',
   'Ext.cobit.Factura',
   'Ext.cobit.Clientes',
   'Ext.cobit.Compras',
   'Ext.cobit.FormPago',
   'Ext.cobit.Arqueo',
```

```
    'Ext.cobit.CuenXpagar',
    'Ext.cobit.Inventario',
    'Ext.cobit.Reportes',
    'Ext.cobit.Admin',
    'Ext.ux.DataView.Animated',
    'Ext.toolbar.Spacer'
]);


//Crea el escritorio
Ext.define('Escritorio.EscriRincon', {
    extend: 'Ext.window.Window',
        height: 600,
        width: 904,
        title : 'Sistema Rincon Andino',
        layout: 'fit',
        maximizable: true,
        maximized:true,
        border: false,
        bodyBorder: false,


        initComponent: function() {


//Crea la barra de herramientas de forma agrupada

                this.tbar= [{
            xtype: 'buttongroup',
            columns: 3,
            title: 'Compras',
            items: [{
                text: 'Compras',
                scale: 'large',
                rowspan: 3, iconCls: 'compras-icon',
                iconAlign: 'top',
                                    handler:
                                this.verCompras,
                cls: 'x-btn-as-arrow'
            },{
                text: 'Proveedores',
                scale: 'large',
                rowspan: 3, iconCls: 'proveedores-icon',
                iconAlign: 'top',
                handler:
                    this.verProveedores,

                cls: 'x-btn-as-arrow'
            },
```

```
            {
        text: 'Kardex',
        scale: 'large',
        rowspan: 3, iconCls: 'inventario-icon',
        iconAlign: 'top',
        handler: this.verInventario,
        cls: 'x-btn-as-arrow'
    }]
},{
    xtype: 'buttongroup',
    columns: 3,
    title: 'Ventas',
    items: [{
        text: 'Facturas',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'factura-icon',
        iconAlign: 'top',
        cls: 'x-btn-as-arrow',
         handler: this.verFacturas,
    },{
        text: 'Clientes',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'cliente-icon',
        iconAlign: 'top',
        handler: this.verClientes,
        cls: 'x-btn-as-arrow'
    }]
},{
    xtype: 'buttongroup',
    columns: 3,
    title: 'Cuentas',
    items: [{
        text: 'Arqueo',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'arqueo-icon',
        iconAlign: 'top',
        cls: 'x-btn-as-arrow',
        handler: this.verArqueo,
    },{
        text: 'Abonos',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'abonos-icon',
        iconAlign: 'top',
        handler: this.verAbono,
        cls: 'x-btn-as-arrow'
```

```
    }]
},{
    xtype: 'buttongroup',
    columns: 3,
    title: 'Gestion',
    items: [{
        text: 'F. Pago',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'fpagos-icon',
        iconAlign: 'top',
        cls: 'x-btn-as-arrow',
        handler: this.verFormasP,
    },{
        text: 'Administracion',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'administracion-icon',
        iconAlign: 'top',
        handler: this.verAdmin,
        cls: 'x-btn-as-arrow'
    },{
        text: 'Reportes',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'reportes-icon',
        iconAlign: 'top',
        handler: this.verReport,
        cls: 'x-btn-as-arrow'
    }]
},{
    xtype: 'buttongroup',
    columns: 3,
    title: 'Sesion',
    items: [{
        text: 'Salir',
        scale: 'large',
        rowspan: 3,
        iconCls: 'salir-icon',
        iconAlign: 'top',
        cls: 'x-btn-as-arrow',
        handler: this.onLogout,
    }]
},
                '->',
                {
    html: "<img src='recursos/logo.jpg'  style='height: 77px'>"
                        }
                ];
```

```
//Crea el tab de cuentas vencidas
      var cueprin = new Ext.cobit.CVencidasPro();
           this.items= [
              tabPanel = new Ext.TabPanel({
           activeTab:0,
           border: false,
           layout: 'fit',
           items: [{
           id:'app-ver-menu',
           title: 'Cuentas por Pagar Vencidas Y Proximas',
           layout: 'fit',
           iconCls: 'tabs',
           items: cueprin,
           closable: true
           }],
         })
           ];


//Agrega pestañas al tabpanel

abrirTab = function (tabs){

     if(tabs){

       tabPanel.add(tabs);
     }
     tabPanel.setActiveTab(tabs);
   };

                    this.callParent(arguments);
    },

//Funciones para agregar pestañas

   verFacturas: function (){
   var me = this;
     var tab = tabPanel.getComponent('factura');
     if(!tab){

       tab = new Ext.cobit.Factura();
       abrirTab(tab);
     }else{
       tabPanel.setActiveTab(tab);
     }
   },

   verClientes: function (){
     var tab = tabPanel.getComponent('clientes');
```

```
    if(!tab){

      tab = new Ext.cobit.Clientes();
      abrirTab(tab);
    }else{
      tabPanel.setActiveTab(tab);
    }
  },

  verProveedores: function (){
    var tab = tabPanel.getComponent('proveedores');
    if(!tab){

      tab = new Ext.cobit.Proveedores();
      abrirTab(tab);
    }else{
      tabPanel.setActiveTab(tab);
    }
  },

  verInventario: function (){
    var tab = tabPanel.getComponent('inventario');
    if(!tab){

      tab = new Ext.cobit.Inventario();
      abrirTab(tab);
    }else{
      tabPanel.setActiveTab(tab);
    }
  },

 verCompras: function (){
    var tab = tabPanel.getComponent('compras');
    if(!tab){

      tab = new Ext.cobit.Compras();
      abrirTab(tab);
    }else{
      tabPanel.setActiveTab(tab);
    }
  },

 verFormasP: function (){
    var tab = tabPanel.getComponent('formpago');
    if(!tab){

      tab = new Ext.cobit.FormPago();
      abrirTab(tab);
    }else{
```

```
        tabPanel.setActiveTab(tab);
      }
    },
    verArqueo: function (){
      var tab = tabPanel.getComponent('arqueo');
      if(!tab){

        tab = new Ext.cobit.Arqueo();
        abrirTab(tab);
      }else{
        tabPanel.setActiveTab(tab);
      }
    },
    verAbono: function (){
      var tab = tabPanel.getComponent('cuenxpagar');
      if(!tab){

        tab = new Ext.cobit.CuenXpagar();
        abrirTab(tab);
      }else{
        tabPanel.setActiveTab(tab);
      }
    },
    verAdmin: function (){
      var tab = tabPanel.getComponent('admin');
      if(!tab){

        tab = new Ext.cobit.Admin();
        abrirTab(tab);
      }else{
        tabPanel.setActiveTab(tab);
      }
    },
    verReport: function (){
      var tab = tabPanel.getComponent('reportes');
      if(!tab){

        tab = new Ext.cobit.Reportes();
        abrirTab(tab);
      }else{
        tabPanel.setActiveTab(tab);
      }
    },
  onLogout: function(){
  Ext.Msg.confirm("Cerrar Sesion", "Ésta seguro q desea salir?", function(btn, text){
                        if (btn == 'yes') {
```

```
// Proceso de cerrar...
                        Ext.Ajax.request({
                                url: 'logout.php?action=exit',
                                success: function(response){
                                        window.location.href = window.location.href
                                        }
                                });

                        }


                });
        }
});
```

- **EscritorioRinconAndino.js**

```
//Modelos de datos
// modelo de datos de usuario
Ext.define('User', {
                        extend: 'Ext.data.Model',
                        autoLoad: true,
                        fields: [
                                {name: 'id', type: 'int'},
                                {name: 'nombre', type: 'string'},
                                {name: 'fondo', type: 'string'},
                                {name: 'extenderwp', type: 'boolean'},
                                {name: 'tema', type: 'string'}
                        ],
                        proxy: {
                                type: 'rest',
                                url: 'Rincon.php?Module=Main&action=load_user',
                                reader: {
                                        type: 'json',
                                        root: 'user',
                                        successProperty: 'success'
                                }
                        },
                        hasMany: ['Strings','Modules']
                });
//Modelo de datos grupo en base al usuario
Ext.define('Strings', {
                        extend: 'Ext.data.Model',
                        fields: ['id', 'grupo', 'alias', 'string'],
```

```
                proxy: {
                        type: 'rest',
                        url : 'Rincon.php?Module=Main&action=load_user',
                        reader: {
                                type: 'json',
                                root: 'strings'
                        }
                },
                belongsTo: 'User'

        });
//Modelo de datos de acceso y preferencias
        Ext.define('Modules', {
                extend: 'Ext.data.Model',
                fields:
['id','js','nombre','iconoAcc','modulo','accesosD','iniRapido','iconoPrin'],

                proxy: {
                        type: 'rest',
                        url : 'Rincon.php?Module=Main&action=load_user',
                        reader: {
                                type: 'json',
                                root: 'modules'
                        }
                },
                belongsTo: 'User'

        });



//Verifica si el sistema está disponioble
Ext.define('Escritorio.EscriRinconA', {

        user : 'User',

        load : function(){
        User.load(', {
                success : function(user,options) {
                        userStore = user;
                        this.user=user;
        var                             getPath                         =
location.href.substring(0,location.href.lastIndexOf("/")+1);


        var prueba;
        prueba = new Escritorio.EscriRincon();
        prueba.show();
```

```
        },
        failure : this.login

        });
},

login : function(e,c){

        var jsonData=c.request.scope.reader.jsonData;

         if (jsonData.success==false &&jsonData.error==1){
                window.location ="install/install.html";
        }else{

                var win=Ext.getCmp('idWinLogin');
                if(win==undefined){
                        var strings=jsonData.user[0].strings;


//Crea el formulario que se va a utilizar dentro de la ventana de login

            var form = Ext.create('Ext.form.Panel', {
                url: 'Rincon.php?Module=Main&action=load_user',
                defaultType: 'textfield',
                border: false,
                layout:'auto',
                bodyPadding: 10,
                defaults:{
                    fieldWidth: 60,
                    enableKeyEvents:true,
                    listeners:{
                        specialKey: function(field, el)
                        {
                            if(el.getKey() == Ext.EventObject.ENTER)
                            {
Ext.getCmp('btnEnter').handler.call(Ext.getCmp('btnEnter').scope);
                            }
                        }
                    }
                },
                items: [
                {
                    id:"idLoginUser",
                    fieldLabel: 'Usuario',
                    msgTarget: 'side',
                    allowBlank: false,
                    name: 'user'
                },
                {
```

```
                id:"idLoginPswd",
                inputType: 'password',
                fieldLabel: 'Contrasena',
                name: 'password'
            },
            {
                id: 'idRememberUser',
                xtype: 'checkboxfield',
                name: 'recordarUsuario',
                boxLabel: 'Recordar Usuario',
                hideLabel: true,
                style: 'margin-left:105px;margin-top:8px;'
            },
            {
                id: 'idRememberPswd',
                xtype: 'checkboxfield',
                name: 'recordarUsuario',
                boxLabel: 'Recordar Contrasena',
                hideLabel: true,
                style: 'margin-left:105px;margin-top:8px;'
            }

                                                    ]
                                                });
//Crea la ventana de login

var win = Ext.create('Ext.window.Window', {
        id : 'idWinLogin',
        title: 'Ingreso',
        width: 400,
        height: 220,
        minWidth: 350,
        minHeight:200,
        layout: {
                        type: 'hbox',
                        padding:'5',
                        pack:'center',
                        align:'middle'
                    },
            plain:true,
            closable:false,
            items:[ {
          xtype: 'image',
          src : 'recursos/candado.png',
          width: 100,
         },{
            xtype: 'container',
```

```
                items: form}],

                        buttons: [{
                                id: 'btnEnter',
                                text: 'Ingresar',
                                handler: function() {
                                        form.submit({
                                        success: function(form,action){

        //Recordar Usuario

        if(Ext.getCmp('idRememberUser').getValue()){

        Ext.util.Cookies.set("rem_user",Ext.getCmp('idLoginUser').getValue(""));
                }else{
        Ext.util.Cookies.clear("rem_user");
                }

        //Recordar Password

        if(Ext.getCmp('idRememberPswd').getValue()){
        Ext.util.Cookies.set("rem_pswd",Ext.getCmp('idLoginPswd').getValue(""));
                }else{
        Ext.util.Cookies.clear("rem_pswd");
                }
        win.close();
        EscriRinconA.load();

},
failure: function(form, action,a,b,c) {


        if (action.result.error==0){
        error=action.result.msg;
        }else{
        error='Datos Incorrectos';
        }


        Ext.Msg.confirm('Error',error,
        function(btn, text){
        if (btn == 'yes'){
                Ext.getCmp('idLoginUser').setValue("");
                Ext.getCmp('idLoginPswd').setValue("");
                Ext.getCmp('idLoginUser').focus('', 200);
        } else {
                var url = window.location.href;
                var nohttp = url.split('//')[1];
```

```
                var hostPort = nohttp.split('/')[0]
                window.location = 'http://' + hostPort;

}


        },this);
                                                }
                                        })
                                        }
                                },{
                        text: 'Cancelar'
                        }]
                },this);
        }else{
        Ext.getCmp('idLoginUser').setValue("");
        Ext.getCmp('idLoginPswd').setValue("");

        }

        if (Ext.util.Cookies.get("rem_user")!=null){
            Ext.getCmp('idLoginUser').setValue(Ext.util.Cookies.get("rem_user"));
            Ext.getCmp('idRememberUser').setValue(true);
        }
        if (Ext.util.Cookies.get("rem_pswd")!=null){
            Ext.getCmp('idLoginPswd').setValue(Ext.util.Cookies.get("rem_pswd"));
            Ext.getCmp('idRememberPswd').setValue(true);
        }
        win.show();
                                        }
                                }
                });
```

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Pruebas del Sistema

Según (Pressman, 2005) Las pruebas de software permiten verificar y revelar la calidad de un producto software. Son utilizadas para identificar posibles fallos de implementación, calidad, o usabilidad.

- Las pruebas no tienen el objeto de prevenir errores sino de detectarlos.

3.1.1 Pruebas Unitarias

Verifica un componente o módulo del software. Se prueban caminos de control para detectar los errores.

Se realizaron pruebas de las funciones MySql y código javaScript a lo largo de todo el desarrollo de la aplicación.

A continuación se presenta un ejemplo de prueba que se realizó sobre la acción guardar una nueva factura en el sistema Rincón Andino; utilizando la herramienta Firebug que es open source y permite modificar el código en tiempo real y detener la ejecución para depurar mejor. También sirve para css y html.

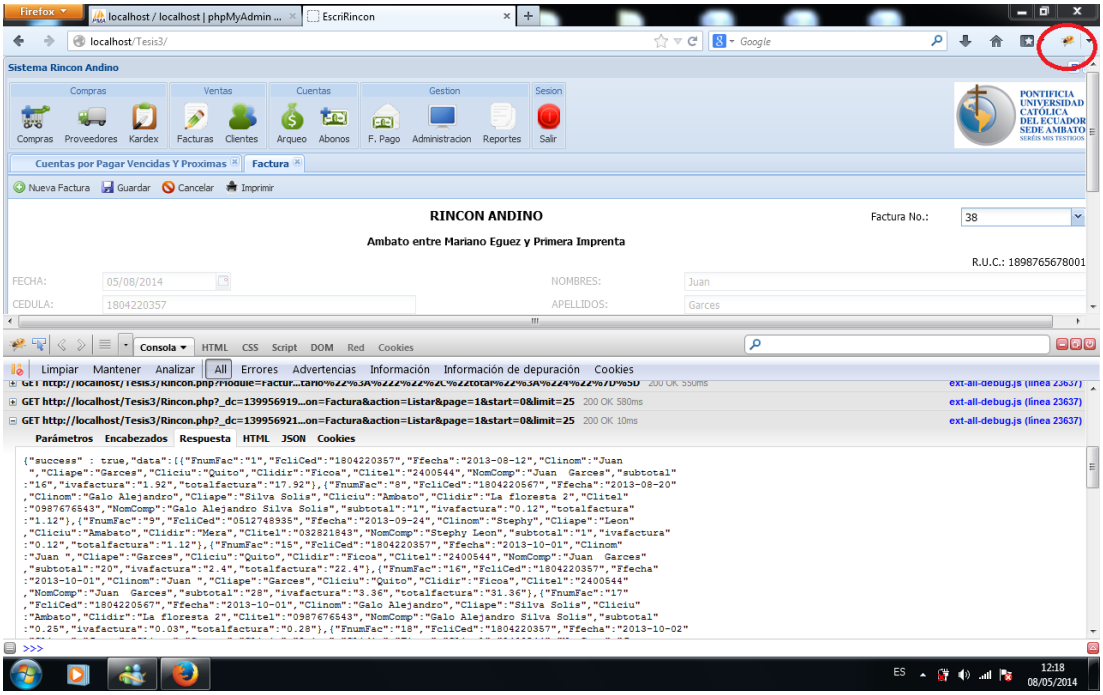


Gráfico 3.100 Herramienta FireBug

En el gráfico 3.107, se puede observar que la acción guardar en la herramienta Firebug todo sucedió correctamente y la factura fué guardada sin errores.

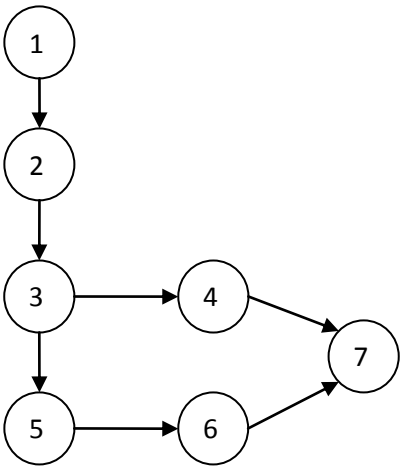
3.1.2 Pruebas de Caja Blanca

Según (Pressman, 2005) se basa en un minucioso exámen de los detalles procedimentales. Se procede ha realizar las pruebas en este caso el correcto funcionamiento interno de la aplicación revisando todas las líneas de código mediante diagramas de Grafo de Control de Flujo (CFG), los cuales se han realizado en el grupo de Ventas del Sistema Rincón Andino, que se vé a continuación:

Grupo de Ventas

- **Factura**

  - Conexión con la Base de Datos



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

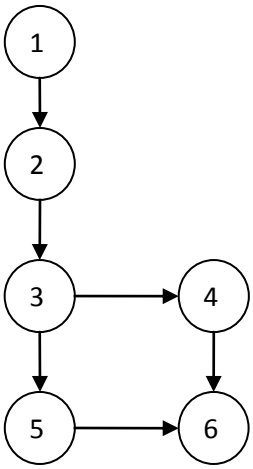
C1 = 1-2-3-4-7

C2 = 1-2-3-5-6-7

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.101 Diagrama (CFG), Conexión BD

  - Listar Cliente en la Factura



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

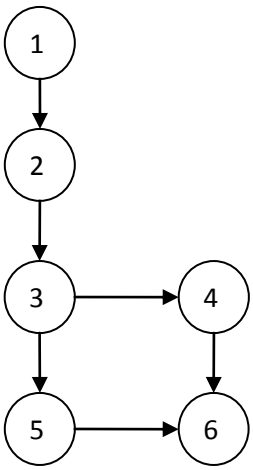
C1 = 1-2-3-4-6

C2 = 1-2-3-5-6

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.102 Diagrama (CFG), Listar Cliente F.

- Listar Factura



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

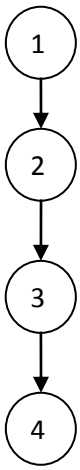
C1 = 1-2-3-4-6

C2 = 1-2-3-5-6

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.103 Diagrama (CFG), Listar Factura

- Listar un Producto en la Factura



Complejidad Ciclomática

V(G) = 1

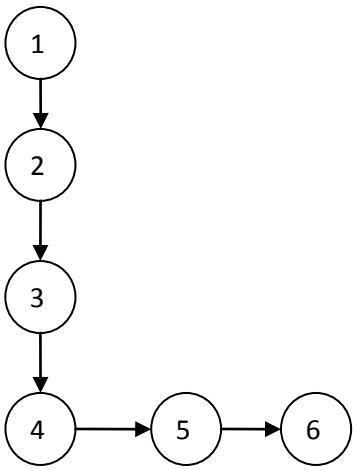
Prueba de condicionales:

C1 = 1-2-3-4

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.104 Diagrama (CFG), Listar Producto F.

- Eliminar un Producto de la Factura



Complejidad Ciclomática

V(G) = 1

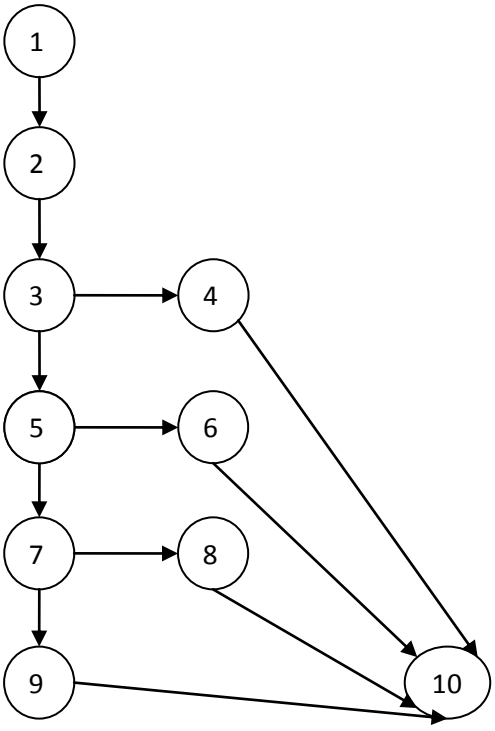
Prueba de condicionales:

C1 = 1-2-3-4-5-6

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.105 Diagrama (CFG), Borrar Producto F.

- Listar Productos en la Factura



Complejidad Ciclomática

V(G) = 4

Prueba de condicionales:

C1 = 1-2-3-4-10

C2 = 1-2-3-5-6-10

C3= 1-2-3-5-7-8-10

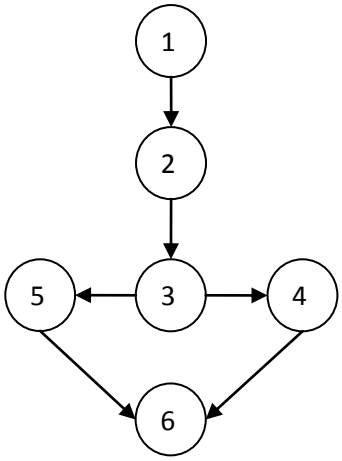
C4= 1-2-3-5-7-9-10

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.106 Diagrama (CFG), Listar Producto F.

- **Cliente**

➢ Listar Cliente



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

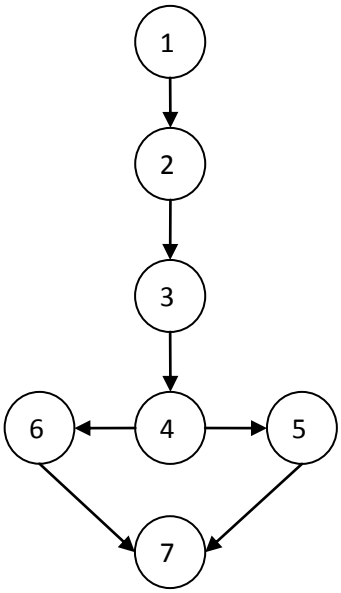
C1 = 1-2-3-4-6

C2 = 1-2-3-5-6

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.107 Diagrama (CFG), Listar Cliente.

➢ Guardar Cliente



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

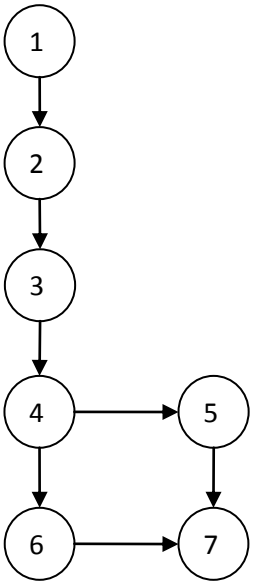
C1 = 1-2-3-4-5-7

C2 = 1-2-3-4-6-7

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.108 Diagrama (CFG), Guardar Cliente.

- Modificar Cliente



Complejidad Ciclomática

V(G) = 2

Prueba de condicionales:

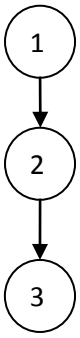
C1 = 1-2-3-4-5-7

C2 = 1-2-3-4-6-7

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.109 Diagrama (CFG), Modificar Cliente.

- Eliminar Cliente



Complejidad Ciclomática

V(G) = 1

Prueba de condicionales:

C1 = 1-2-3

Pasa y aprueba todos los condicionales

Gráfico 3.110 Diagrama (CFG), Borrar Cliente.

3.1.3 Pruebas de Caja Negra

Según (Pressman, 2005) las pruebas de caja negra se centran en los requisitos funcionales del software, es decir, la prueba de caja negra permite obtener conjuntos de condiciones de entrada que ejerciten completamente todos los requisitos funcionales de un programa. La prueba de caja negra intenta encontrar errores de las siguientesa categorías:

- Funciones incorrectas o ausentes
- Errores de interfaz
- Errores de estructuras de datos
- Errores de rendimiento
- Errores de inicialización y de terminación

Con éste tipo de prueba se hizo énfasis en la revisión de los puntos que se describen a continuación:

- Se verificó que la interfaz de usuario es amigable y de fácil uso.

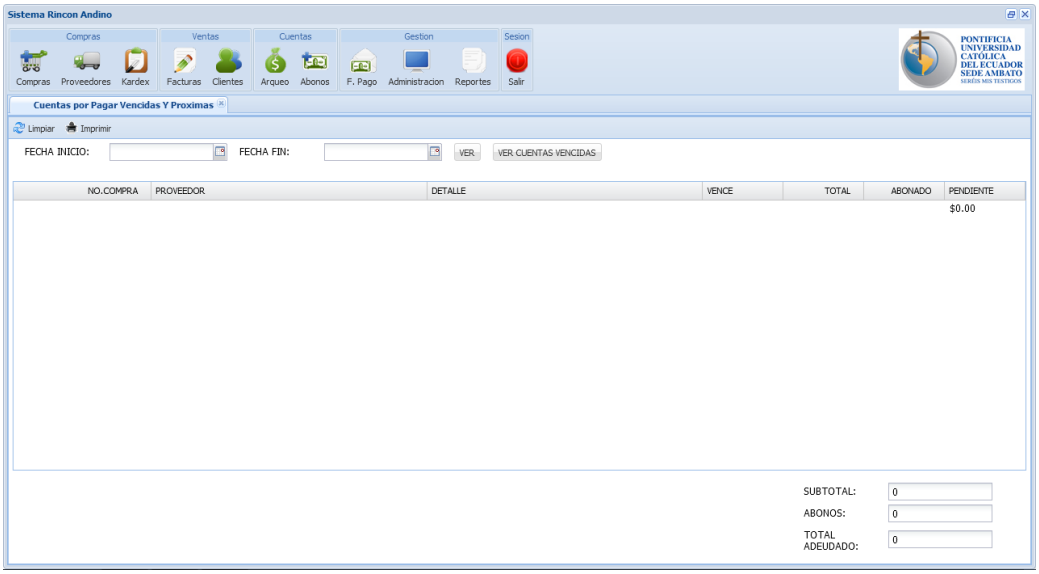


Gráfico 3.111 Interfaz del Sistema

- Se ha logrado comprobar que el ingreso al sistema realiza un proceso de validación de campos, el cual devuelve un valor verdadero si no hay problemas de conexión o falso si hay problemas de conexión de esta manera informa si hay o no problemas con la conexión del sistema. Si la conexión esta errónea la aplicación mostrará una ventaja de mensaje sobre problemas de conexión generada por el sistema.



Gráfico 3.112 Problemas de Ingreso al Sistema

- Por medio de un control detallado se ha logrado comprobar que la aplicación guarda cada campo de cada tabla de la base de datos en MySql la información correcta, completa y consistente, correspondiente a los registros.

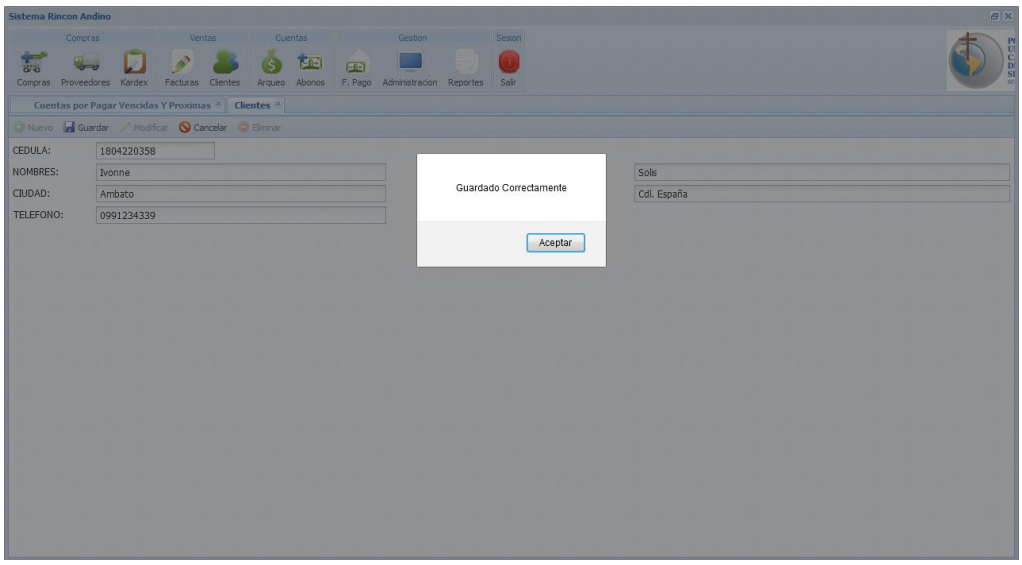


Gráfico 3.113 Verificación de Guardado

- Se determinó que la aplicación cumple con todos los procesos de los algoritmos establecidos, los cálculos y subprocesos realizados en el sistema, durante su ejecución cumplen con lo preestablecido.

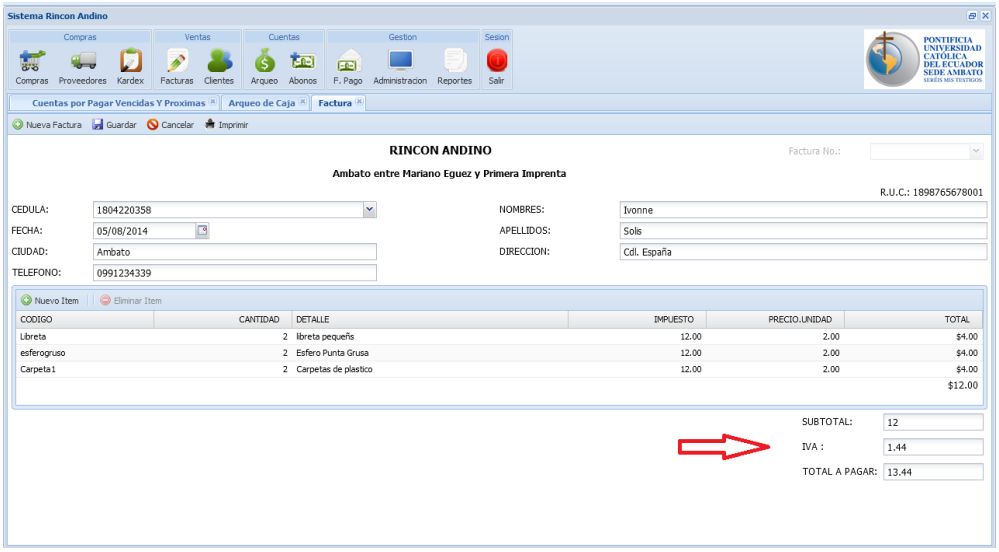


Gráfico 3.114 Verificación de Cálculos y Algoritmos

- Se controló si los datos están ingresados correctamente para las operaciones, con ésto se evitó escritura de registros con campos vacios o nulos en la base de datos, también los datos de campo de texto están validados en las propiedades de los textbox, con esto eludimos la incorrecta escritura de datos, como por ejemplo el mal ingreso del número de cédula.

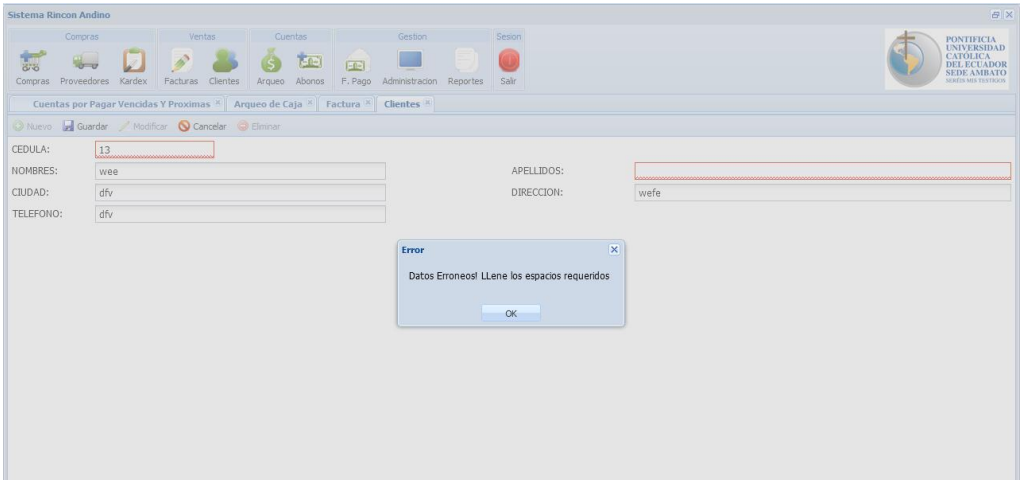


Gráfico 3.115 Control de Ingreso de Datos

- Se comprobó los campos de búsqueda de todos los formularios que tienen un filtro en la aplicación.

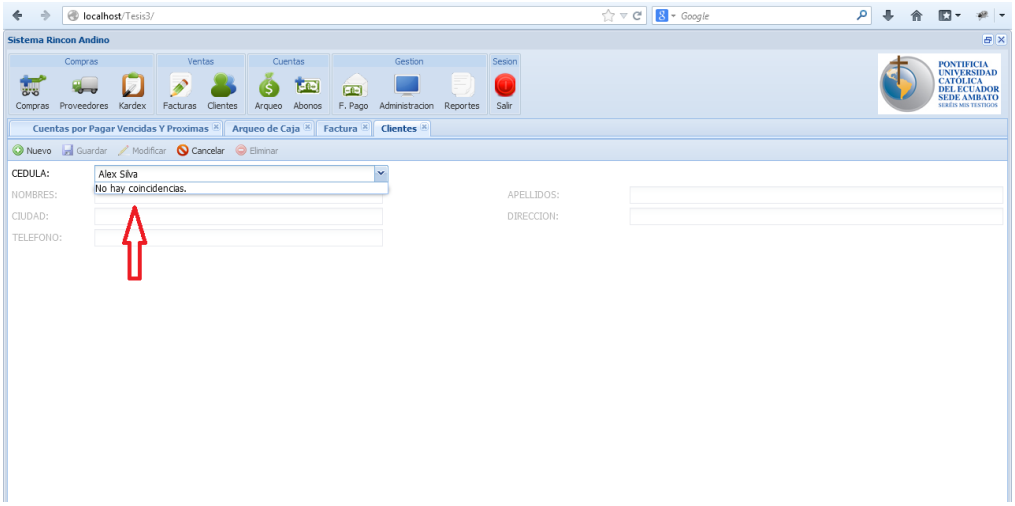


Gráfico 3.116 Comprobación de campos de Busqueda

- Se verificó el correcto funcionamiento y visualización de todos los reportes, comprobante de ventas e impresiones que genera el sistema.

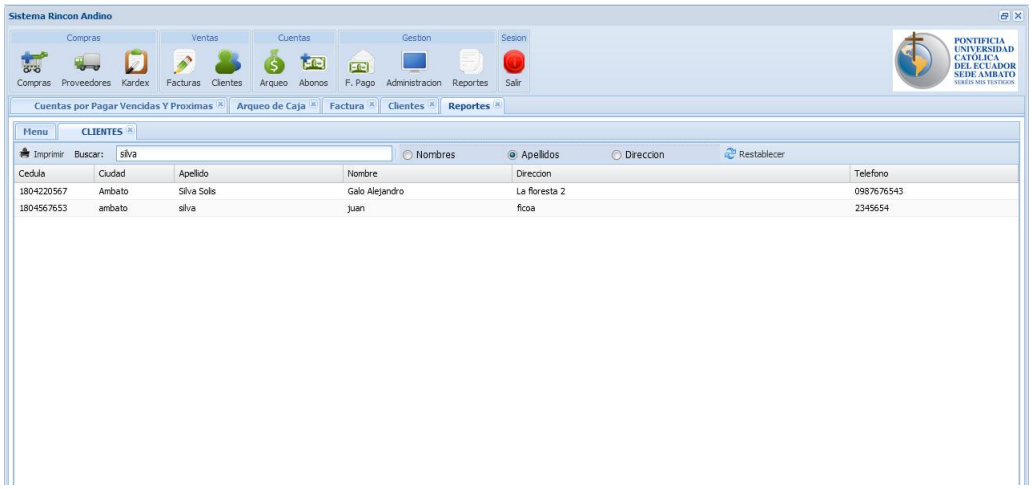


Gráfico 3.117 Verificación de Reportes e impresión

- Se ha logrado verificar que las entradas y salidas del Kardex que tiene el módulo de inventario funcionan a total plenitud.

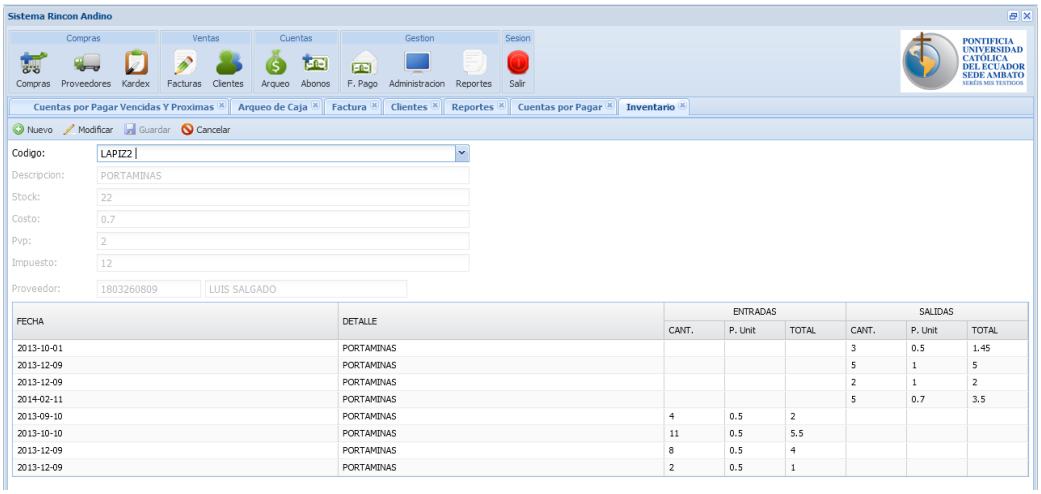


Gráfico 3.118 Verificación del Kardex

- Se verificó que el sistema finaliza correctamente la sesión, en el cual se muestra un mensaje de estar seguro de salir del sistema.

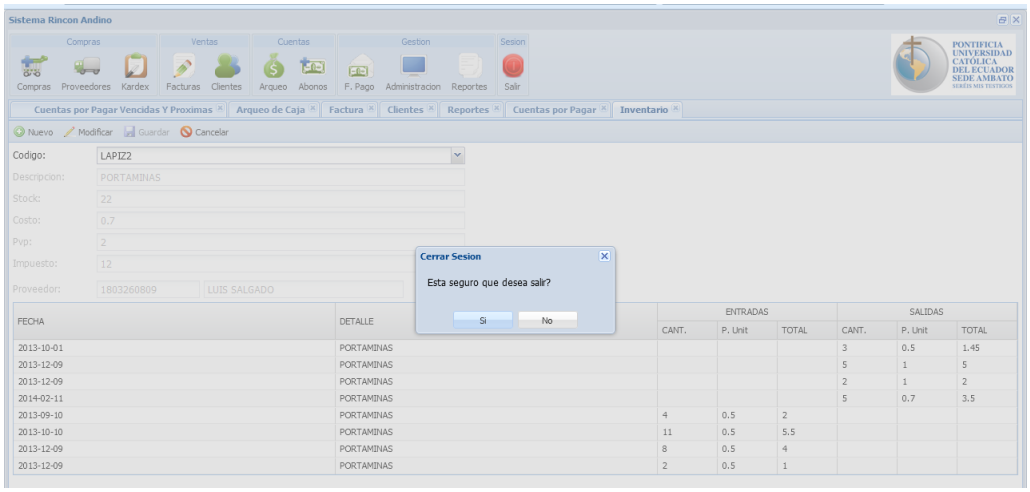


Gráfico 3.119 Verificación de Cerrar Sesión

Los resultados demuestran que todas las pruebas realizadas en el sistema determinan un nivel aceptable en relación a la interfaz y al manejo de la aplicación.

3.2 Pruebas de Instalación del Sistema

En el Gráfico 3.127, se puede observar la librería Rincón Andino ubicada en Ambato entre las calles Mariano Eguez y Primera Imprenta, respectivamente con la dueña Lucinda Dávalos y la cajera Carolina Garcia.



Gráfico 3.120 Foto, Librería Rincón Andino

En el Gráfico 3.128, se puede observar el punto de caja donde se va a utilizar e instalar el sistema Rincón Andino.

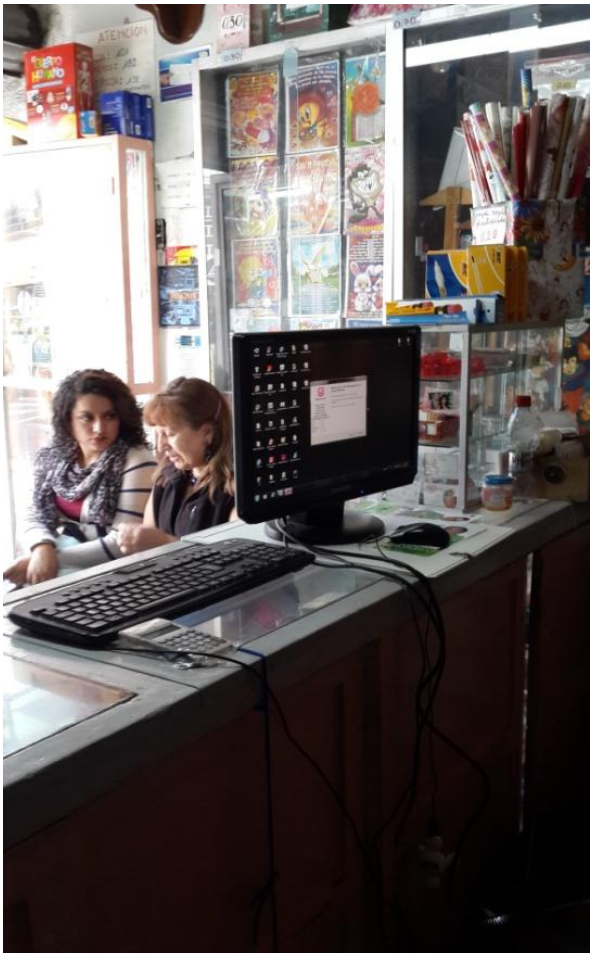


Gráfico 3.121 Foto, Iniciando la instalación del sistema

La Instalación del sistema Rincón Andino consistirá en los siguientes pasos:

a) Primero se debe instalar el programa WampServer, el mismo que será el local host de la aplicación, como se puede ver en el Gráfico 3.129.

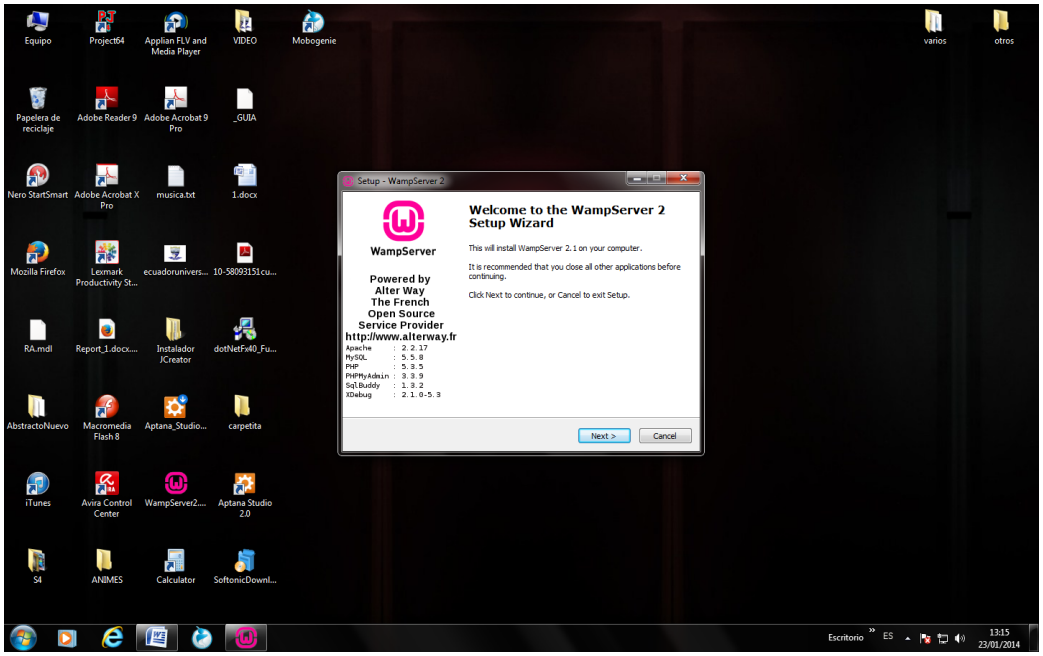


Gráfico 3.122 Instalación de WampServer

b) Segundo, se debe copiar la carpeta (wamp) en la raíz del equipo (Disco local C:\), en ésta se encuentra todo el código del sistema Rincón Andino, el cual se va enlazar con el programa WampServer para la visualización y manejo de la aplicación, como se puede ver en el Gráfico 3.130.

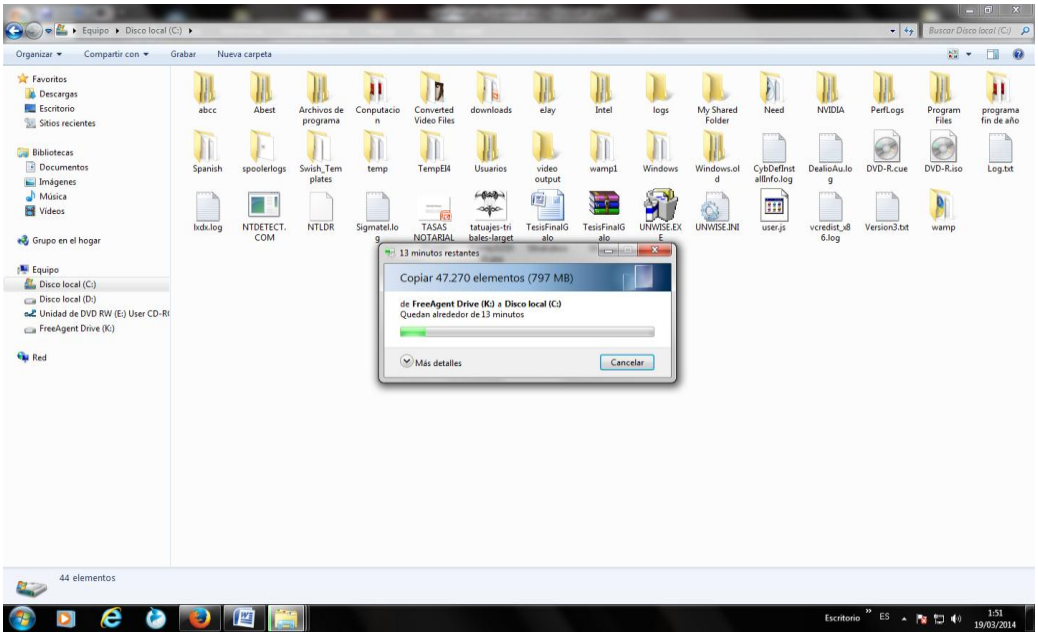


Gráfico 3.123 Copiando la carpeta (wamp) en el equipo

c) Tercero, se debe abrir PhpMyAdmin por medio del programa WampServer, para importar la base de datos del sistema Rincón Andino, como se puede ver en el Gráfico 3.131.

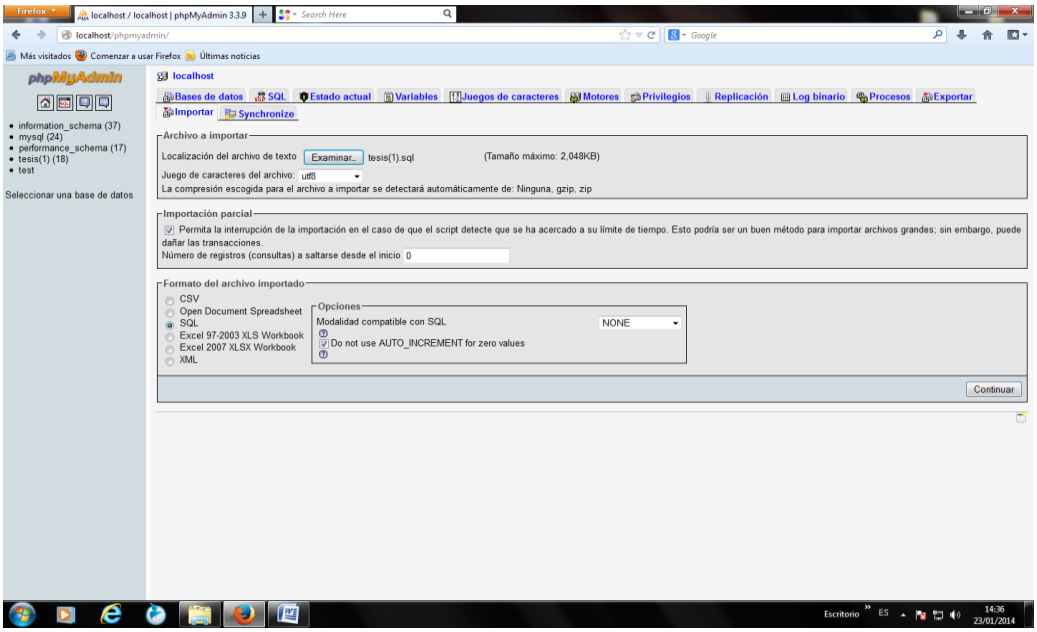


Gráfico 3.124 Copiando la base de datos al equipo

d) Por último, la instalación finalizo y para poder empezar a utilizar el sistema Rincón Andino, se debe abrir un explorador de internet y digitar en la barra de navegación: http://localhost/RinconAndino/, para que la aplicación se visualice y esté lista para ser manejada por el usuario, como se puede ver en el Gráfico 3.132.

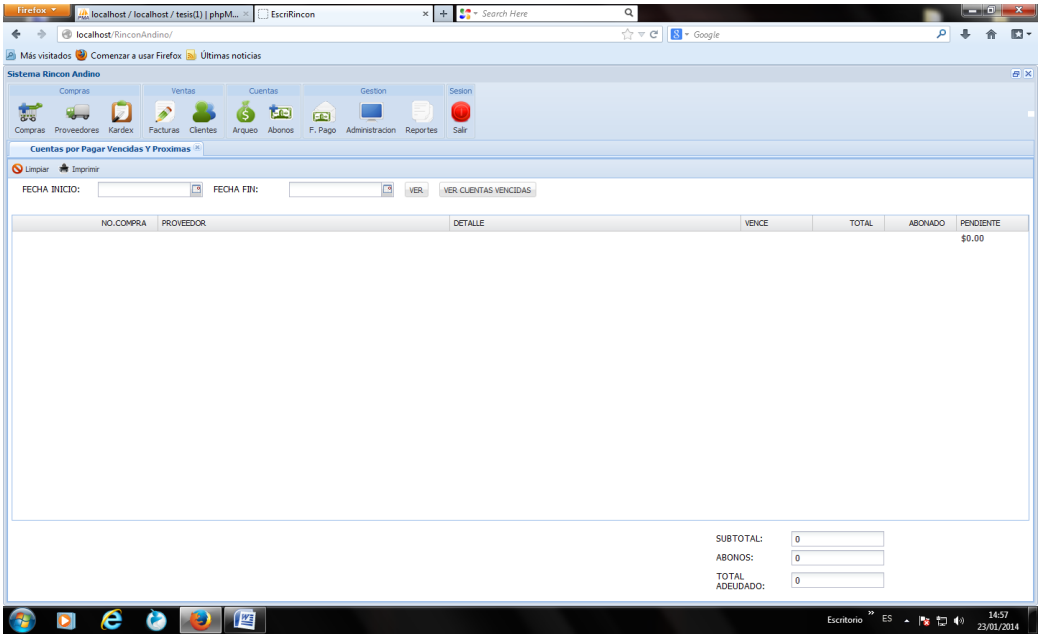


Gráfico 3.125 Visualización del sistema instalado

Entonces la administradora y la cajera del sistema comenzaron a utilizar el sistema Rincón Andino como lo pueden ver en los Gráficos 3.133.

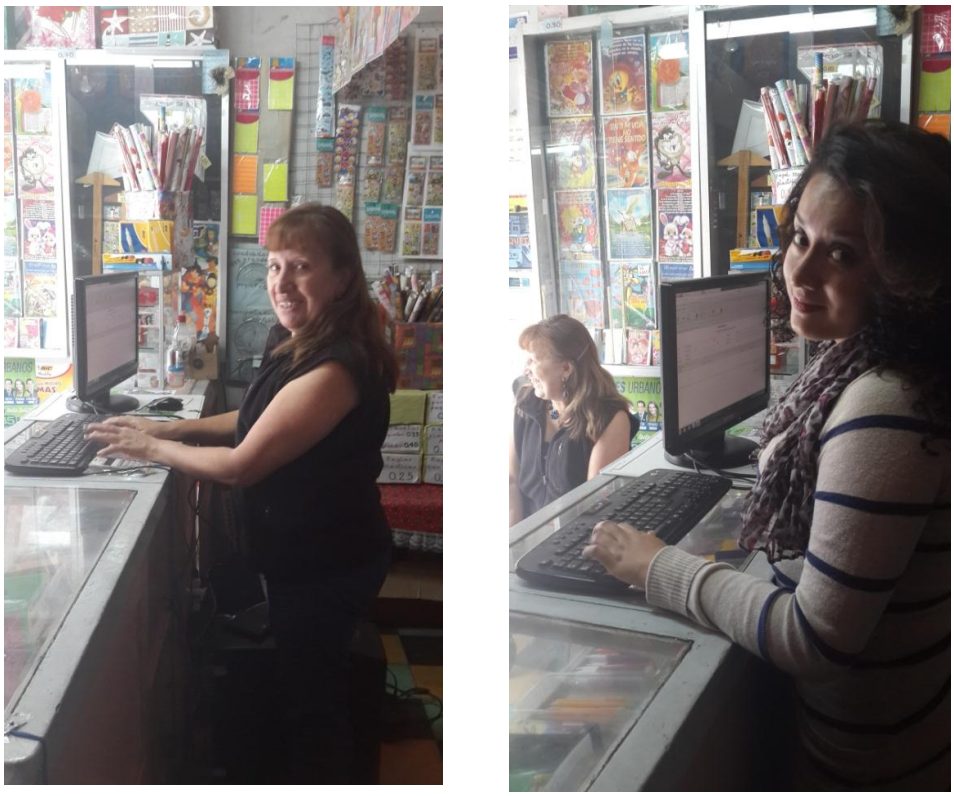
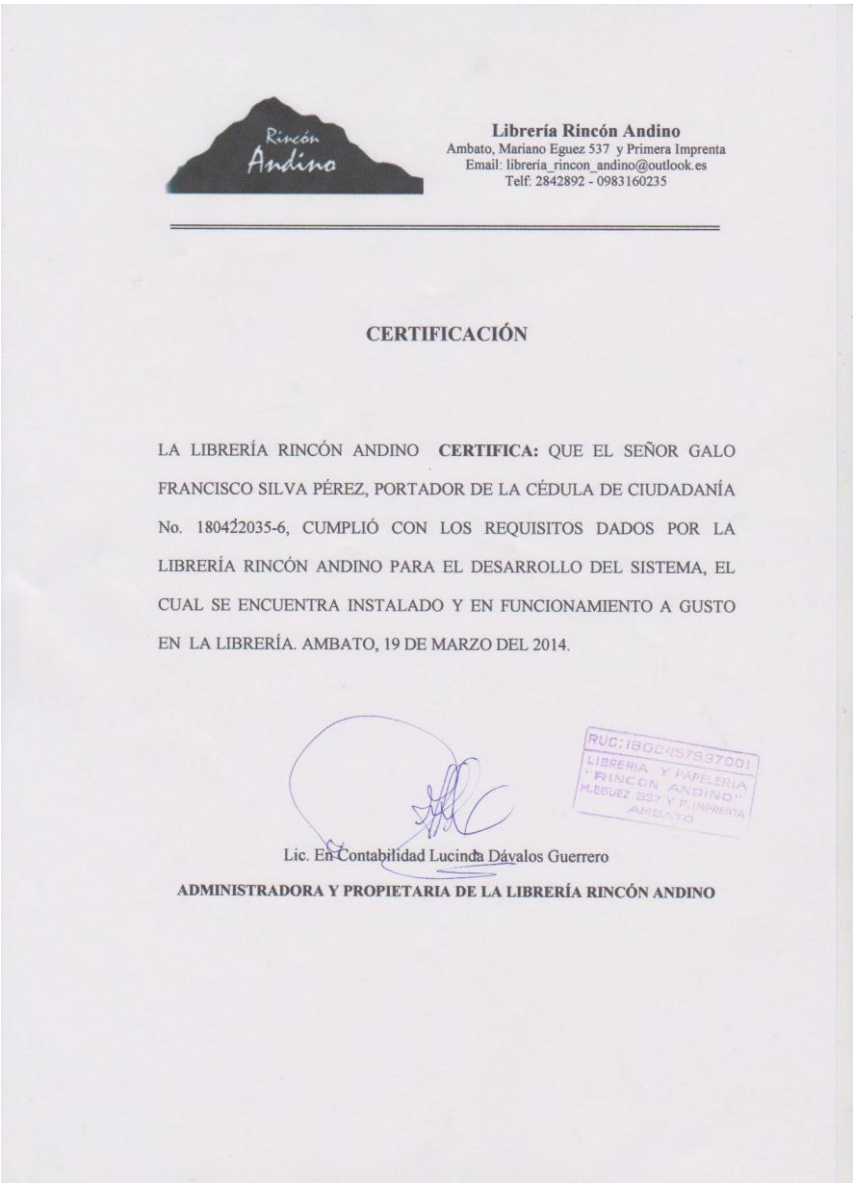


Gráfico 3.126 Fotos, Sistema instalado correctamente

Por consiguiente, tanto la administradora como la cajera deben estar preparadas para poder manejar el sistema Rincón Andino, para lograrlo, se les capacitó y si tenían alguna duda en el futuro, se les otorgó el manual de usuario, donde se encuentra explicada todas las funciones del sistema para su correcto funcionamiento.

La administradora y propietaria Lcda. Lucinda Dávalos, la misma señala que recibe el sistema de facturación y control de inventario a su entera satisfacción por lo que ha emitido el correspondiente certificado como se lo puede ver en el Gráfico 3.134.



Librería Rincón Andino
Ambato, Mariano Eguez 537 y Primera Imprenta
Email: libreria_rincon_andino@outlook.es
Telf: 2842892 - 0983160235

CERTIFICACIÓN

LA LIBRERÍA RINCÓN ANDINO **CERTIFICA:** QUE EL SEÑOR GALO FRANCISCO SILVA PÉREZ, PORTADOR DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA No. 180422035-6, CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS DADOS POR LA LIBRERÍA RINCÓN ANDINO PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA, EL CUAL SE ENCUENTRA INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO A GUSTO EN LA LIBRERÍA. AMBATO, 19 DE MARZO DEL 2014.

RUC:1800157937001
LIBRERIA Y PAPELERIA
"RINCON ANDINO"
M.EGUEZ 537 Y P.IMPRENTA
AMBATO

Lic. En Contabilidad Lucinda Dávalos Guerrero
ADMINISTRADORA Y PROPIETARIA DE LA LIBRERÍA RINCÓN ANDINO

Gráfico 3.127 Fotos, Certificado Librería Rincón Andino

CONCLUSIONES

- Se ha desarrollado e implementado una aplicación web que cumple con los requerimientos de la librería, en los procesos de compra, venta, facturación e inventarios, para eso se realizó un análisis y recolección de datos mediante técnicas de recolección de información como la observación, revisión documental y la entrevista. Posteriormente se diseño una interfaz gráfica de fácil uso para el usuario al momento de manejar el sistema, y se codificó.
- El sistema Rincón Andino sin embargo de ser una aplicación Web, ofrece una experiencia de usuario muy semejante o idéntico a lo que se tiene en las aplicaciones de escritorio, el cual se ha logrado mediante la implementación de la tecnología JavaScript con la librería ExtJS, ya que son de tecnología actual y que permiten realizar un buen diseño y desarrollo en aplicaciones ricas de Internet.
- El sistema de facturación y control de inventario en la librería Rincón Andino ayudó en la administración del negocio permitiendo: registrar ventas, registrar compras, controlar el inventario, recordar las cuentas vencidas y próximas por pagar, realizar arqueo de caja, realizar abonos a cuentas por pagar, escoger formas de pago y mostrar reportes, la cual está dirigida a mejorar el funcionamiento del negocio en pro de lograr mayor eficiencia en la prestación del servicio al cliente, lo que se traduce en mayor nivel de competitividad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los propietarios de la librería Rincón Andino adquirir equipos nuevos para mejorar el rendimiento del nuevo sistema de facturación y control de inventario.
- Leer el manual de usuarios antes de comenzar a manejar el sistema para el correcto y fácil funcionamiento de éste.
- Promover continuamente la confiabilidad de la información, de manera que los usuarios no compartan sus claves de acceso con los usuarios autorizados y no autorizados del sistema.
- Instalar un buen antivirus para proteger el equipo, y que la computadora no se vuelva lenta para el buen manejo de la aplicación.
- Poner atención en el módulo de Cuentas por pagar Vencidas y Próximas que se abre por defecto cuando inicia el sistema Rincón Andino, para que las deudas con los proveedores no se caduquen, y asís estar al día con los pagos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aptana. (2011). *Aptana*. Obtenido de http://www.aptana.com/

- Boggs, W., & Boggs, M. (2003). *Mastering UML whit Rational Rose.* Londres: SIBEX .

- Cedeño Mendoza, S. (2010). *Base de Datos II.* Madrid: Hispanoamerica.

- CETTICO, C. d. (1998). *Base de Datos.* España: Hispanoamericana.

- Conallen, J. (1999). *Modeling Web Applications with UML*. Londres: INC.

- Cordera, M. J. (1994). *Administración de Financiera.* Madrid: Pirámides.

- Dictionaries Ltd. (2013). *The free Dictionary*. Obtenido de http://es.thefreedictionary.com/facturaci%C3%B3n

- García Moreno, E. (2001). *Automatización de Procesos Industriales.* Valencia: AlfaOmega.

- Garcia, J. (2010). *ExtJS en Acción.* EEUU: Manning-MEAP.

- GRALLA. (1996). *Como Funcionan las Intranets.* Londres: SIBEX.

- Gutiérrez, A., & Bravo, G. (2005). *PHP5 a través de ejemplos.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Holmes, & Arthur, W. (1990). *Principios y Procedimientos Contables.* España: Hispanoamerica.

- LEXUS. (2010). *Manual de Contabilidad y Costos.* Barcelona: Departamento de creación Editorial de Lexus Editores.

- Orós, J. C. (2004). *Diseño de páginas Web interactivas con JavaScript y CSS.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Pérez, C. (2008). *MySQL para Windows y Linux.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Pressman, R. (2005). *Ingeniería de Software Un enfoque práctico.* México: McGraw-Hill Interamericana.

- PhpGroup. (2013). *Obtenido de Qué es Php?*: http:/www.php.net/manual/es/intro-whatis.php

- Priale. (2009). *Utilidad de Automatización e ingeniería. Londres: SIBEX*

- Puertas, J. P. (2007). *Creación de un portal con PHP y MySQL.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Quijado, J. L. (2010). *Domine PHP y MySQL.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Raya Cabrera, J., & Raya González, L. (2008). *Cómo construir una Intranet con Windows.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Romero López, J. (2004). *Contabilidad Intermedia.* México: Interamericana.

- Ruiz, I., Gómez, M., & López, E. (2005). *Bases de Datos desde Chen hasta Codd con Oracle.* Madrid: RA-MA Editorial.

- Sencha. (2011). *Ext JS 4.0 Samples*. Obtenido de http://dev.sencha.com/deploy/ext-4.0.0/examples/

- Villar, J. d. (2004). *PHP y MySQL.* Lima: Megabyte S.A.C.

GLOSARIO

A

Análisis, El efecto de separar un todo en los elementos que lo componen con el objeto de estudiar su naturaleza, función o significado

Atributo, Es una especificación que define una propiedad de un Objeto, elemento o archivo.

Avaluó, Determinación del valor de una cosa, fijando un precio determinado.

B

BD, Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

C

Cuenta, Es el elemento básico y central en la contabilidad y en los servicios de pagos.

Compilar, Convertir en instrucciones del ordenador.

Compra venta, Es un contrato en el cual una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero.

Conector, Palabra que une partes de un mensaje y establece una relación lógica entre oraciones.

Contable, Es la persona encargada de llevar los libros de contabilidad de una empresa, registrando los movimientos de bienes y derechos.

E

Enlaces, Los enlaces reflejan la relación de navegación que puede explorar el usuario.

Escalabilidad, Es la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida.

Estructuras de Acceso, Las estructuras de acceso actúan como índices o diccionarios que permiten al usuario encontrar de forma rápida y eficiente la información deseada.

Estímulo, Es una señal externa o interna capaz de provocar una reacción en una célula u organismo.

F

Fluido, Que marcha o se desarrolla de forma ordenada y sin interrupciones.

H

HTML, Siglas de HyperText Markup Language (lenguaje de marcado de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web que se utiliza para describir y traducir la estructura y la información en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.

I

IP, (Protocolo Internet).

Internet, Es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

L

Lógica computacional, Se basa en la lógica matemática, en el algebra booleana. Básicamente se tienen dos estados, encendido y apagado, que se representa numéricamente con 1 y 0.

M

Mercancía, Es todo "aquello que se puede vender o comprar", usualmente el término se aplica a bienes económicos.

Motor Renderizado, es software que toma contenido marcado (como HTML, XML, archivos de imágenes, etc.) e información de formateo (como CSS, XSL, etc.) y luego muestra el contenido ya formateado en la pantalla de aplicaciones. El motor "pinta" en el área de contenido de una ventana, la cual es mostrada en un monitor o una impresora.

N

Nodos, Los nodos son contenedores básicos de información de las aplicaciones hipermedia.

P

Pixel, Es la menor unidad homogénea en color que forma parte de una imagen digital, ya sea esta una fotografía, un fotograma de vídeo o un gráfico.

PLC, (Controlador lógico programable).

Protocolo, Es un conjunto de reglas usadas por computadoras para comunicarse unas con otras a través de una red. Es una convención o estándar que controla o permite la conexión, comunicación, y tranferencia de datos entre dos puntos finales.

R

Red, Sistema de elementos interrelacionados que se conectan mediante un vínculo dedicado o conmutado para proporcionar una comunicación y facilitar el intercambio de información entre usuarios con intereses comunes.

S

Servidor, Es un nodo que, formando parte de una red, prové servicios a otros denominados clientes.

Script, Son códigos del núcleo de la aplicación que permite realizar varias tareas especificas.

T

TCP, Protocolo de Control de Transmisión.

U

URL, Un localizador de recursos uniforme, más comúnmente denominado URL (sigla en inglés de uniform resource locator), es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, vídeos, presentaciones digitales, etc.

W

Widgets, Es una pequeña aplicación o programa, usualmente presentado en archivos o ficheros pequeños que son ejecutados por un motor widgets o Widget Engine.

Widgets Engine, Es un gestor de widgets o pequeñas aplicaciones concebido para Macintosh pero que posteriormente se trasladó a Windows.

ANEXOS

Manual de Usuario del Sistema Rincón Andino

Primero que todo, el presente sistema es muy fácil de manejar, tiene una interfaz divertida que no cansa a los ojos del usuario y es muy interactiva, que es lo primordial para el viable control de ésta aplicación.

A continuación, el manejo del sistema:

- **Ingreso al sistema**

Para comenzar a utilizar el sistema, el usuario tiene que digitar en la barra de navegación del navegador: http://localhost/RinconAndino/, y el navegador presenta la pantalla de ingreso a la aplicación, en el cual el usuario tiene que ingresar login y password para que la aplicación lo valide. (Si se trata del primer ingreso al sistema, el login y password es admin, admin respectivamente).



Gráfico. Inicio del Sistema (Login y Password)

Una vez ya ingresado y validado login y password del usuario, el sistema mostrará la pantalla de inicio la cual por defecto el sistema exhibe la ventana, Cuentas por pagar vencidas y próximas (Ver explicación de ésta ventana al final), que solo el administrador lo puede usar para ver las deudas vencidas y próximas que tiene la librería Rincón Andino.

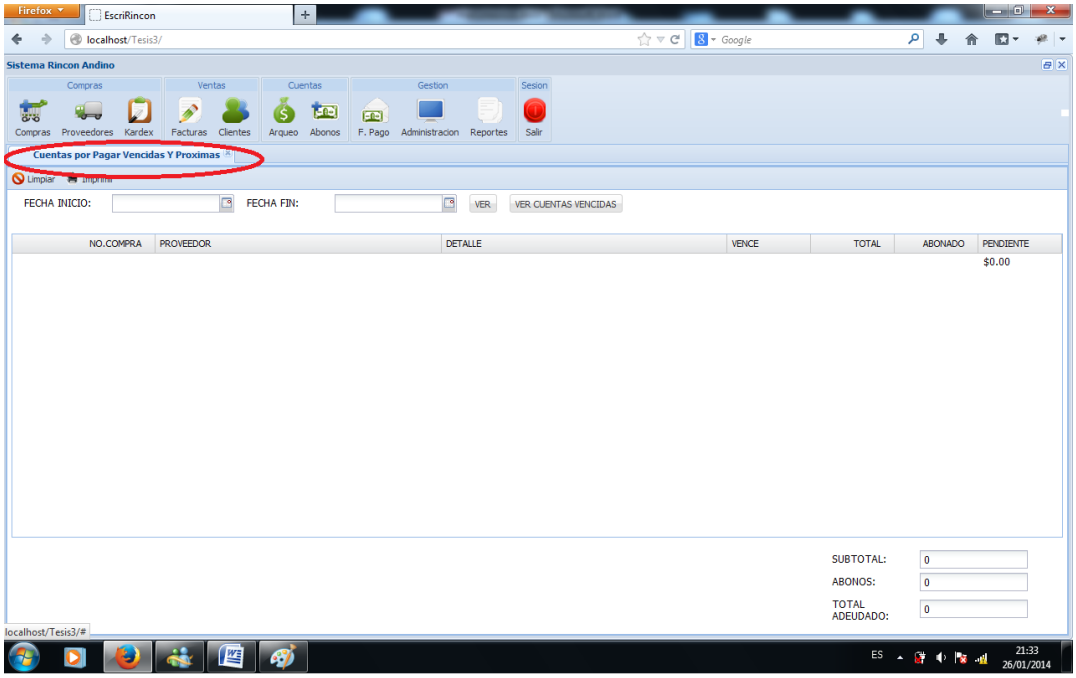


Gráfico. Inicio del Sistema (Pantalla principal)

El sistema Rincón Andino se divide en cinco grupos los cuales son: Gestión, Ventas, Compras, Cuentas y Sesión; los cuales seran explicados respectivamente.

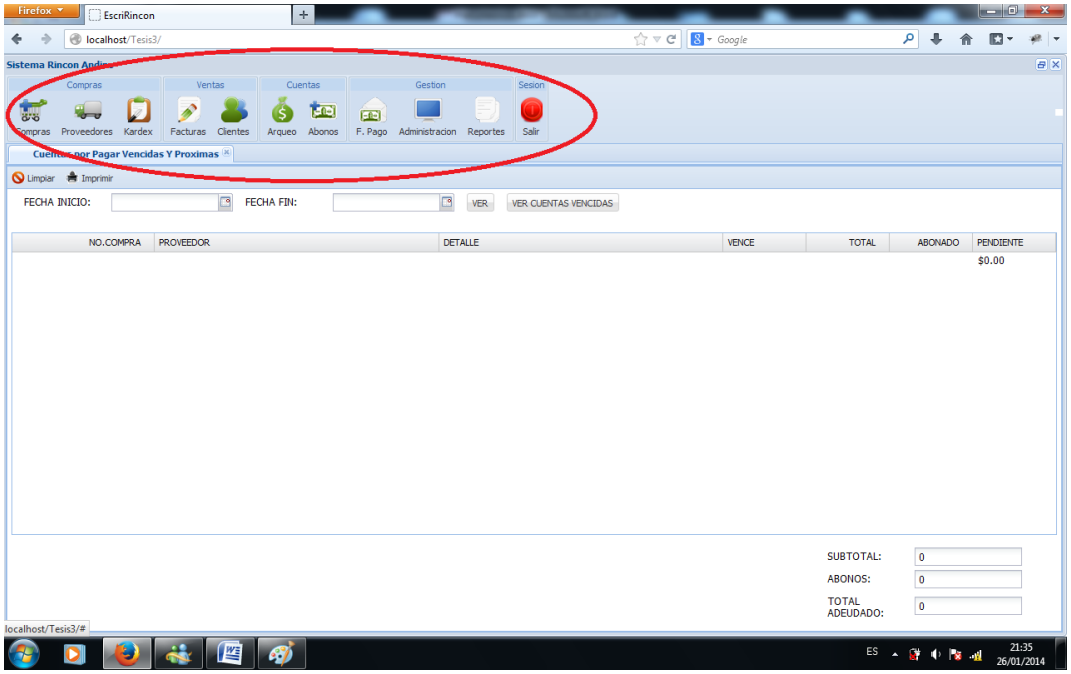


Gráfico. Inicio del Sistema (Grupos del sistema)

Grupo de Gestión

El grupo de gestión se divide en: Administración, Formas de pago y Reportes.

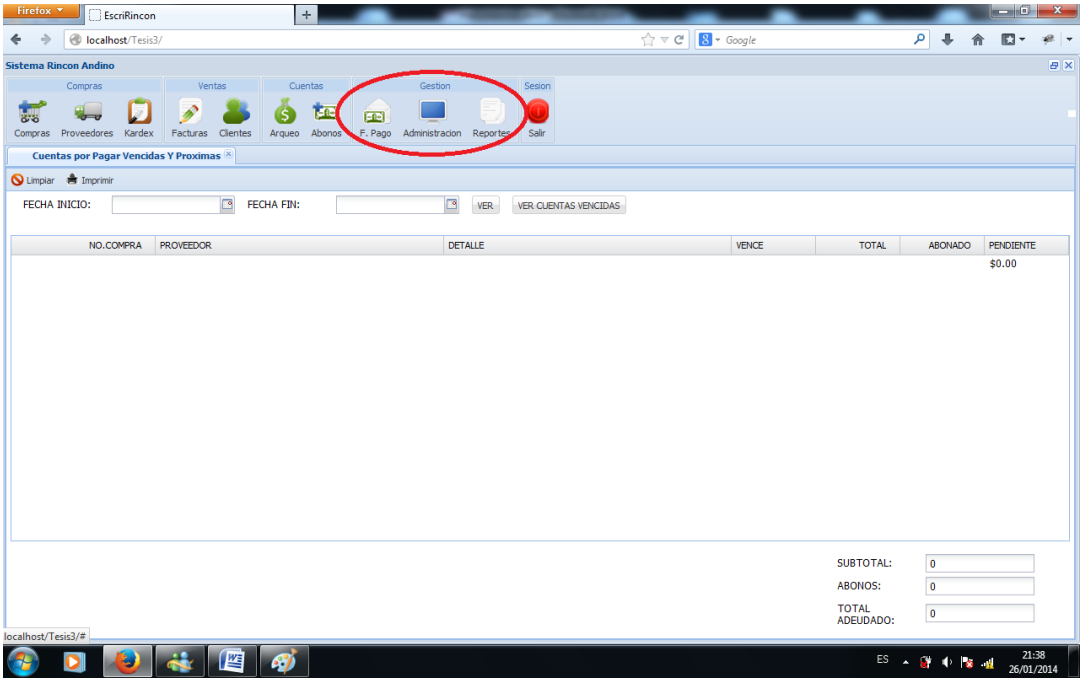


Gráfico. Inicio del Sistema (Grupo de Gestión)

Administración.- Se debe abrir la ventana de administración, en el cual se encuentran los siguientes links: Usuarios, Módulos y Grupos; como se ve a continuación.

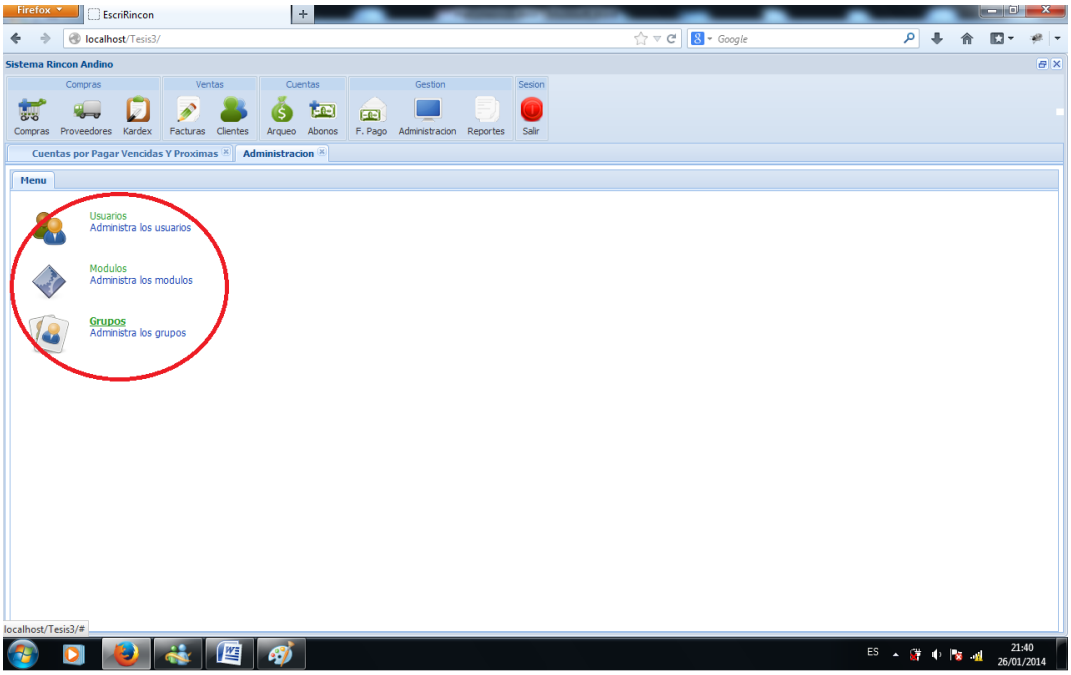


Gráfico. Sistema (Ventana Administración)

- **Usuarios**

En la ventana de usuarios el administrador puede crear, modificar, eliminar y dar permisos a todos los usuarios que van a manejar el sistema.

- Para crear un nuevo usuario, el administrador debe seleccionar la opción de agregar un usuario, en la ventana de usuarios, entonces el sistema otorga espacios en blanco para llenar la información del nuevo usuario, una vez llenado la información el administrador debe otorgar permisos y se tiene que guardar los datos.

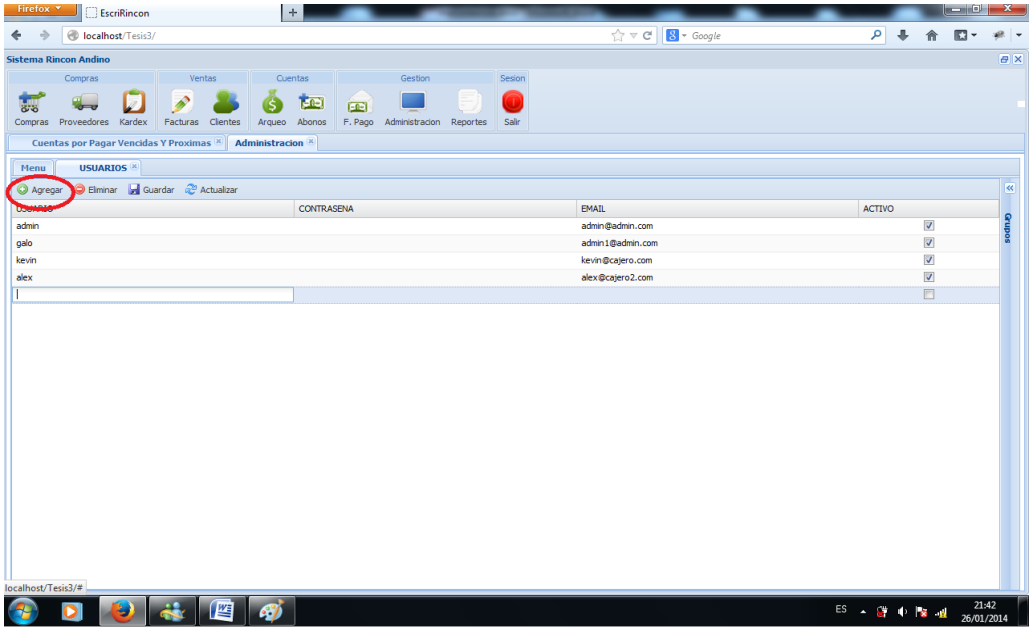


Gráfico. Sistema (Ventana Usuarios)

- Para modificar un usuario, el administrador debe seleccionar el campo dando doble clic para cambiar los datos del formulario, y lo modifica, una vez cambiada ésta información, el administrador tiene que guardar y el sistema valida los datos.

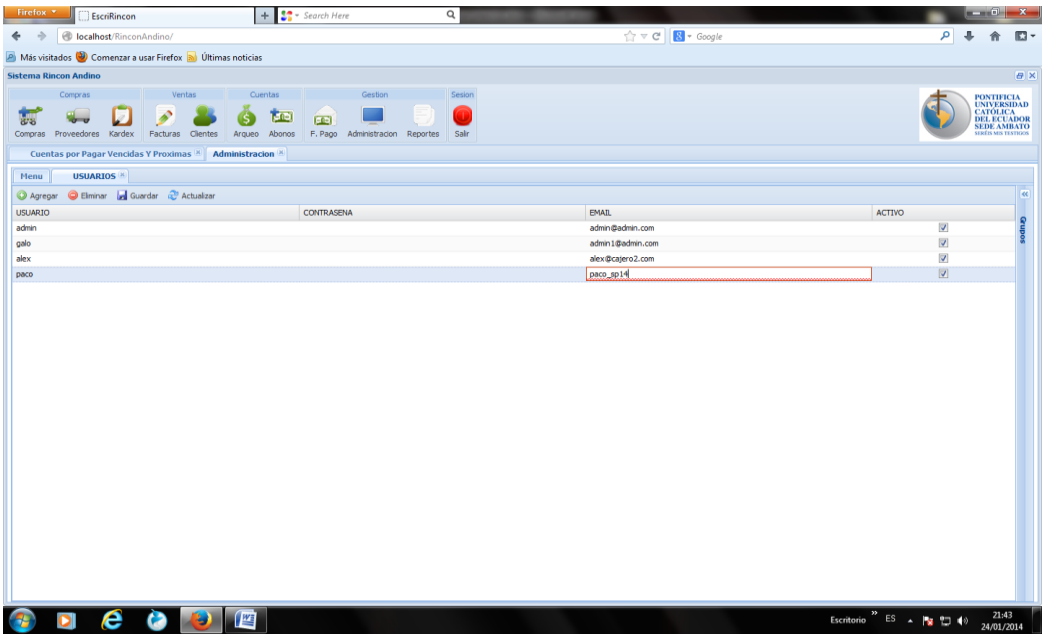


Gráfico. Sistema (Ventana Usuarios)

- Para eliminar un usuario, el administrador debe buscar y seleccionar el usuario que desea eliminar, entonces el administrador tiene que dar clic en la pestaña eliminar y el sistema borra los datos.

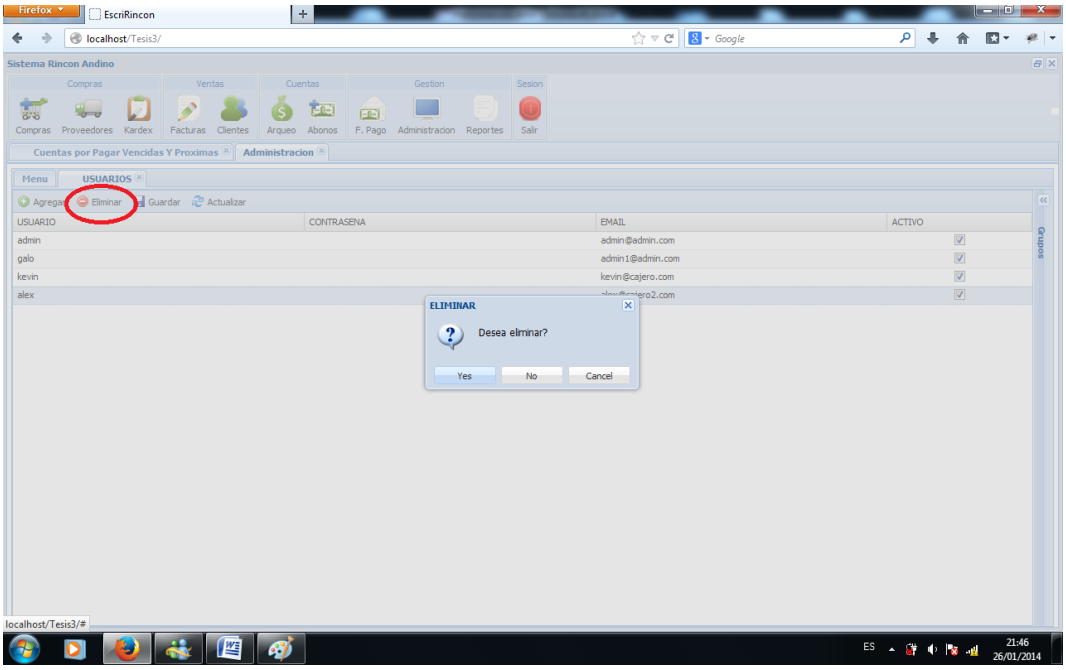


Gráfico. Sistema (Ventana Usuarios)

- Para conceder permisos; cuando el administrador ya haya creado un usuario nuevo, entonces en la misma pestaña de usuarios, en la parte superior derecha de la ventana, se debe desplegar la pestaña que dice: Grupos, y se procede a dar permisos de Administrador o Cajero.

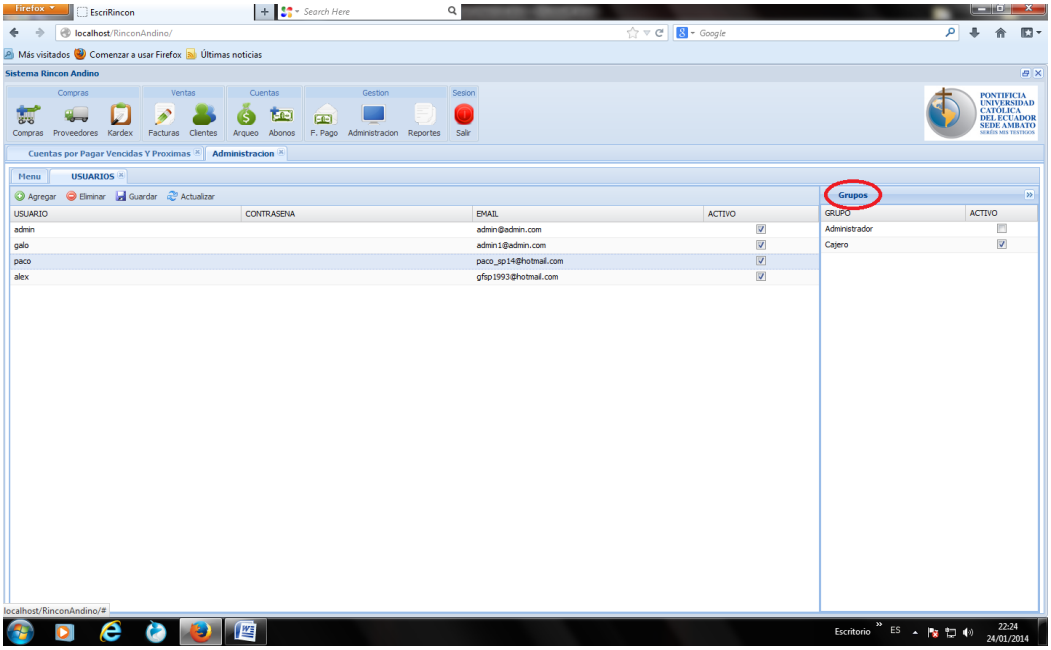


Gráfico. Sistema (Ventana Usuarios)

- **Grupos**

En la ventana grupos, el administrador puede crear y eliminar el tipo de usuarios que van a manejar el sistema como en éste caso sería: Administrador y Cajero.

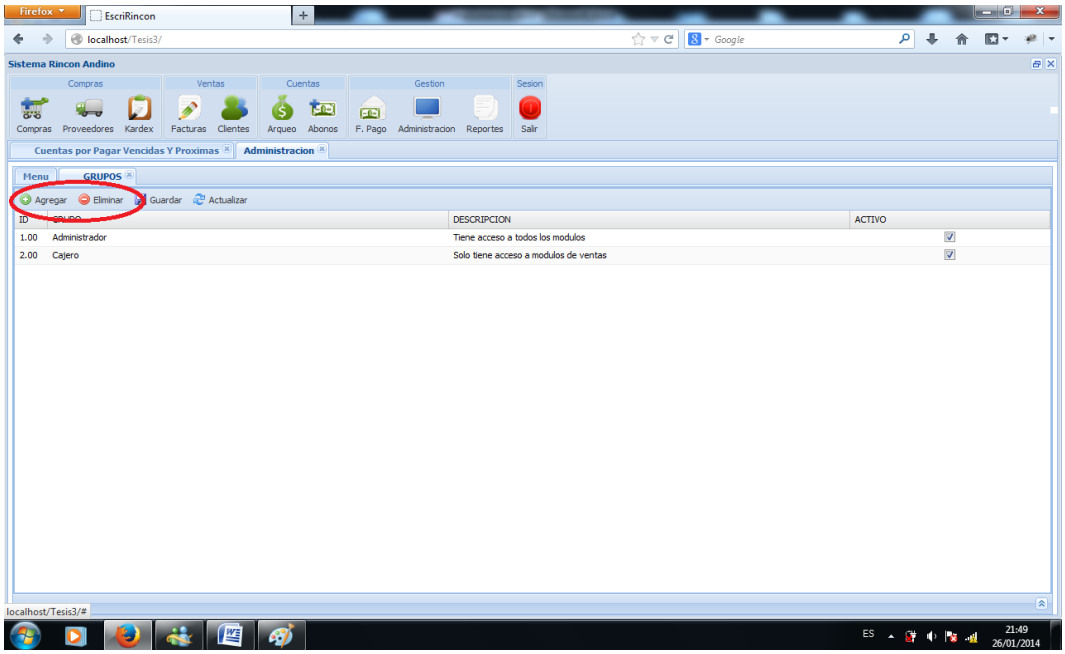


Gráfico. Sistema (Ventana Grupos)

- **Módulos**

En la ventana módulos, se encuentran todos los módulos que tiene el sistema Rincón Andino, y en la pestaña desplegable de la parte superior derecha de la ventana de módulos, se encuentran las acciones que realizan cada uno de estos módulos.

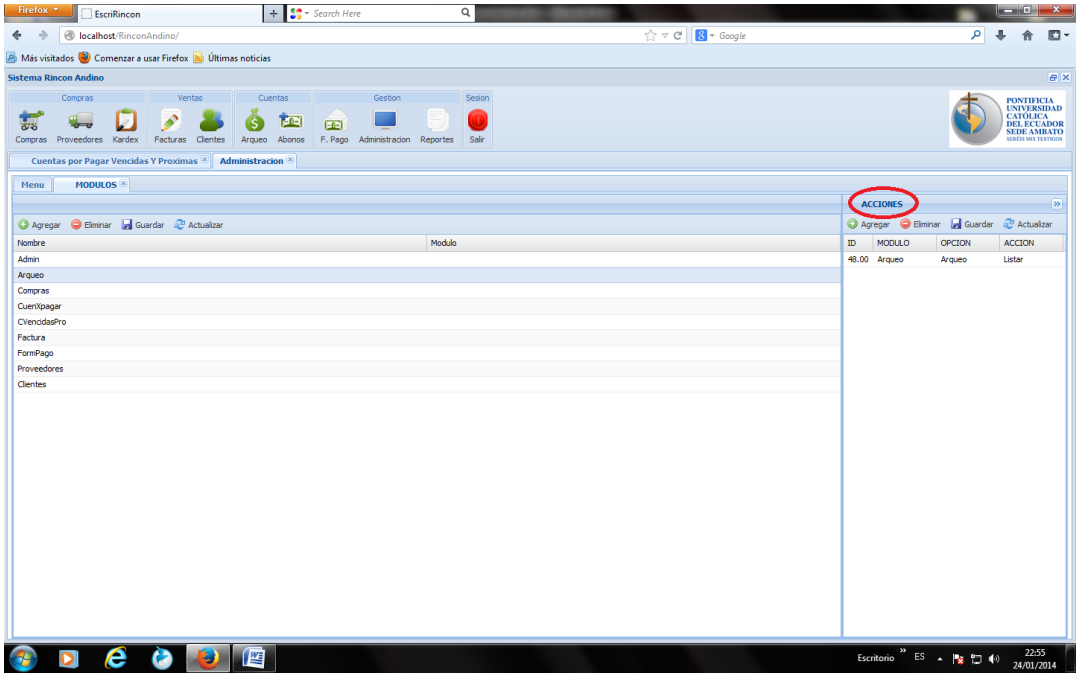


Gráfico. Sistema (Ventana Módulos)

Reportes.- Se debe abrir la ventana de reportes que se encuentra en el grupo de Gestión en el cual se encuentra los siguientes links: Reporte de Clientes, Reporte de Proveedores, Reporte de Productos, Reporte de Ventas y Reporte de Compras; como se ve a continuación.

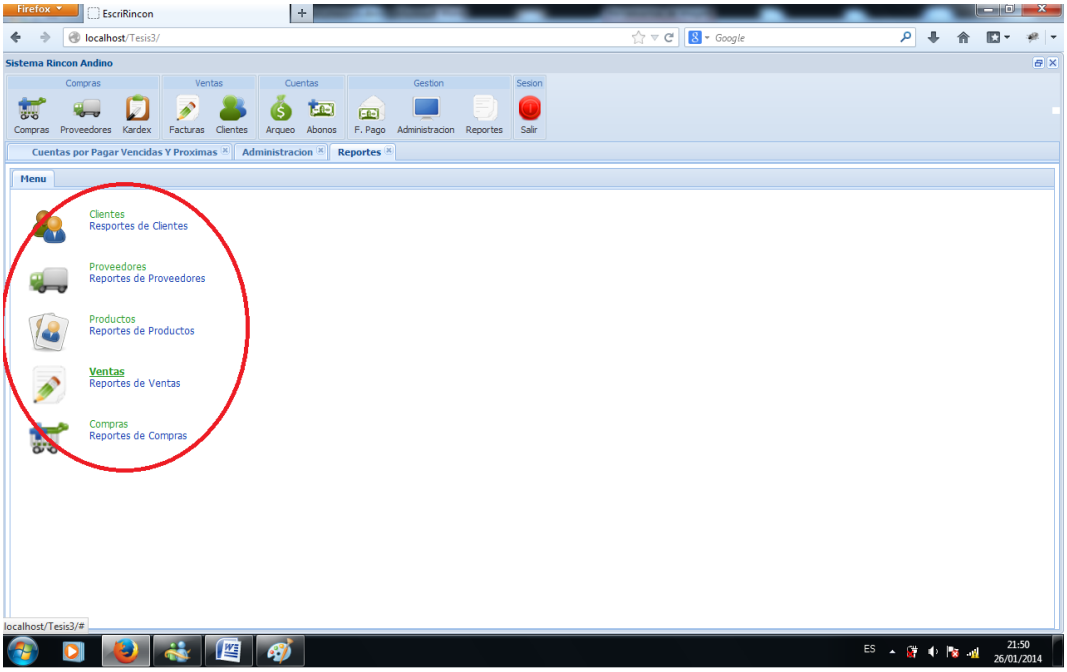


Gráfico. Sistema (Ventana Reportes)

- **Reporte de Clientes**

En la ventana reporte de clientes, el administrador tiene que ingresar el nombre o apellido o dirección para buscar determinados clientes, entonces el sistema busca y otorga información sobre los clientes y si se lo desea se imprime ciertos datos.

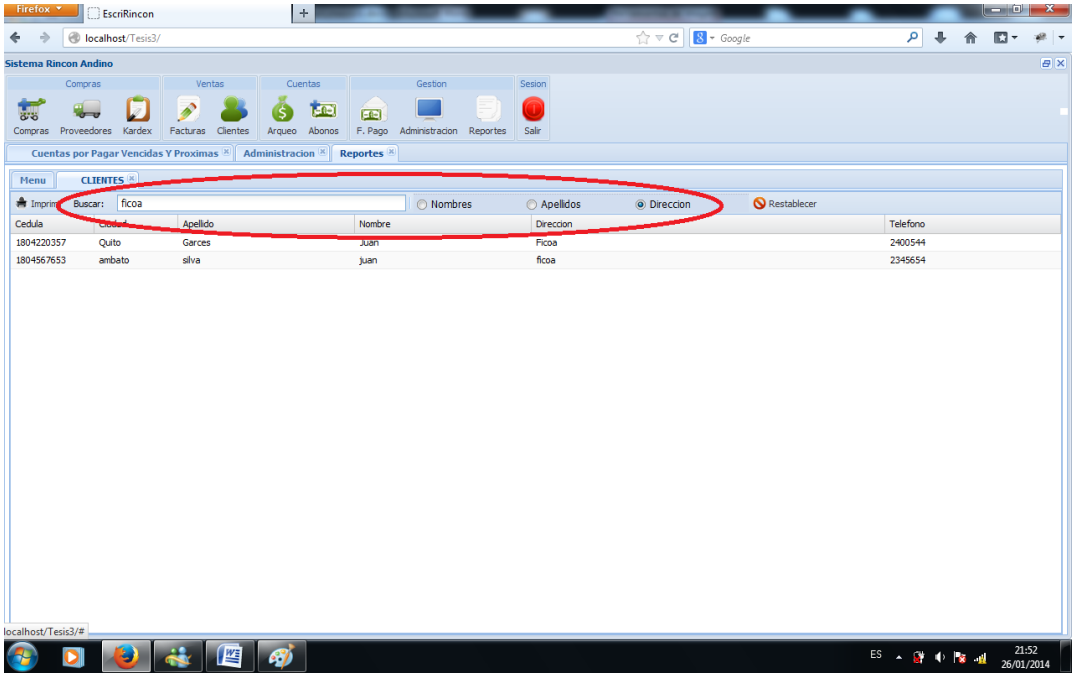


Gráfico. Sistema (Ventana Reporte Clientes)

- **Reporte de Proveedores**

En la ventana reporte de proveedores, el administrador tiene que ingresar el nombre o apellido o dirección para buscar determinados proveedores, entonces el sistema busca y otorga información sobre los proveedores y si se lo desea se imprime ciertos datos.

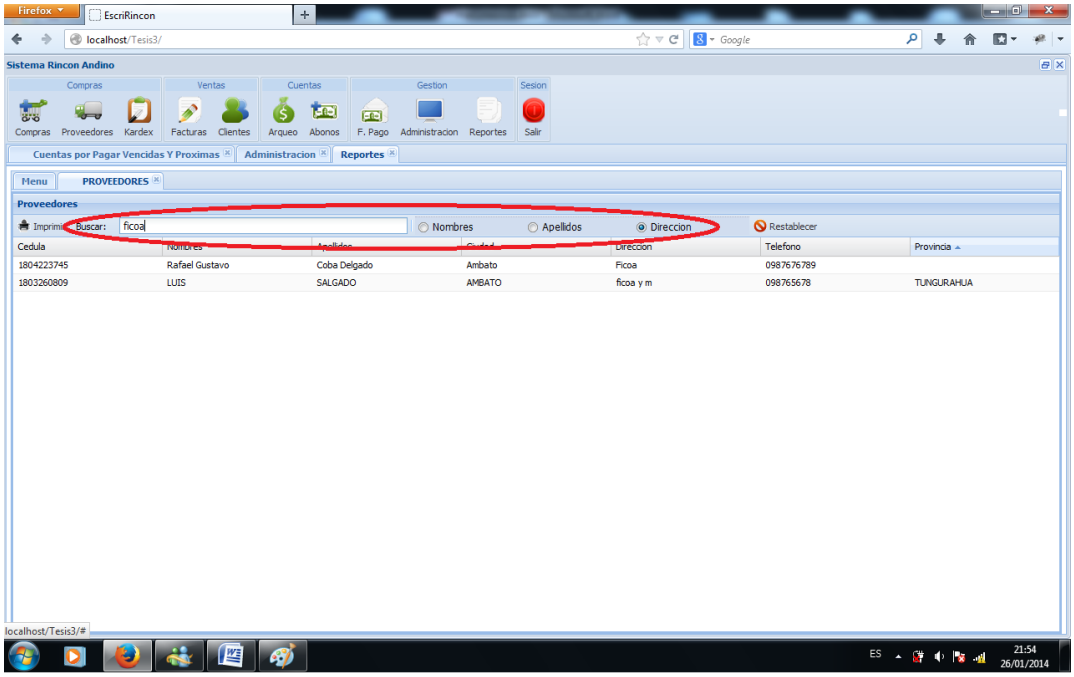


Gráfico. Sistema (Ventana Reporte Proveedores)

- **Reporte de Productos**

En la ventana reporte de productos, el administrador tiene que ingresar el nombre o apellido del proveedor, o la descripción del producto para buscar determinados productos, entonces el sistema busca y otorga información sobre los productos y si se lo desea se imprime ciertos datos.

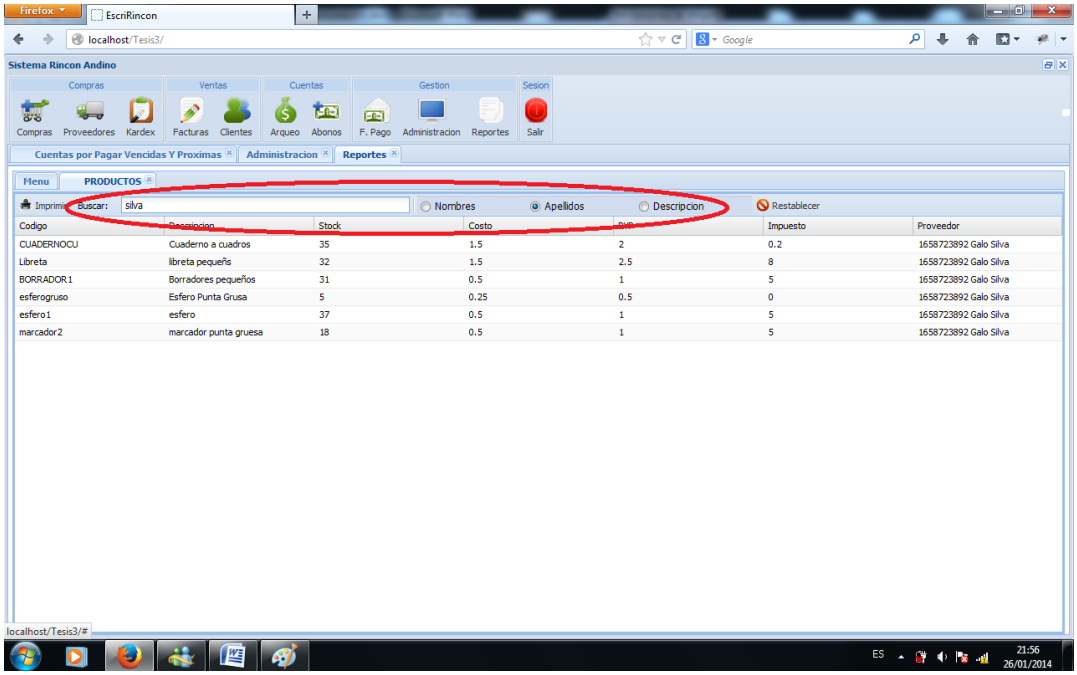


Gráfico. Sistema (Ventana Reporte Productos)

- **Reporte de Ventas**

En la ventana reporte de ventas, el administrado tiene que ingresar un intervalo de fechas y dar clic en la pestaña, Ver, para buscar determinadas facturas, entonces el sistema busca y otorga información sobre las facturas y si se lo desea se imprime ciertos datos.

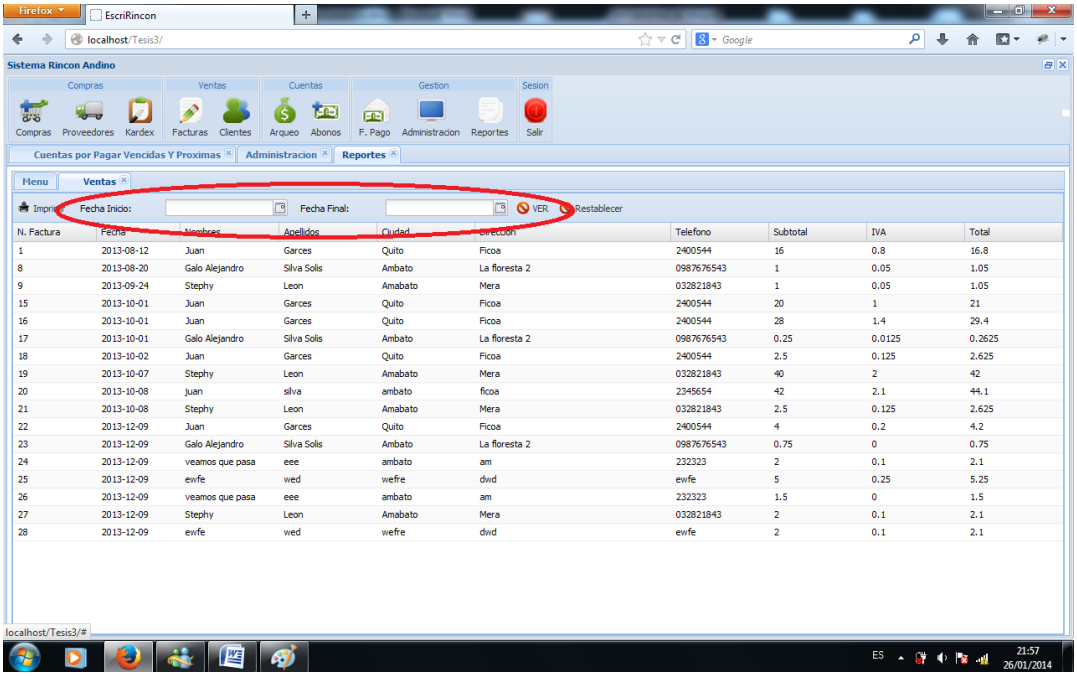


Gráfico. Sistema (Ventana Reporte Ventas)

- **Reporte de Compras**

En la ventana reporte de compras, el administrador tiene que ingresar un intervalo de fechas y dar clic en la pestaña, Ver, para buscar determinadas compras, entonces el sistema busca y otorga información sobre las compras y si se lo desea se imprime ciertos datos.

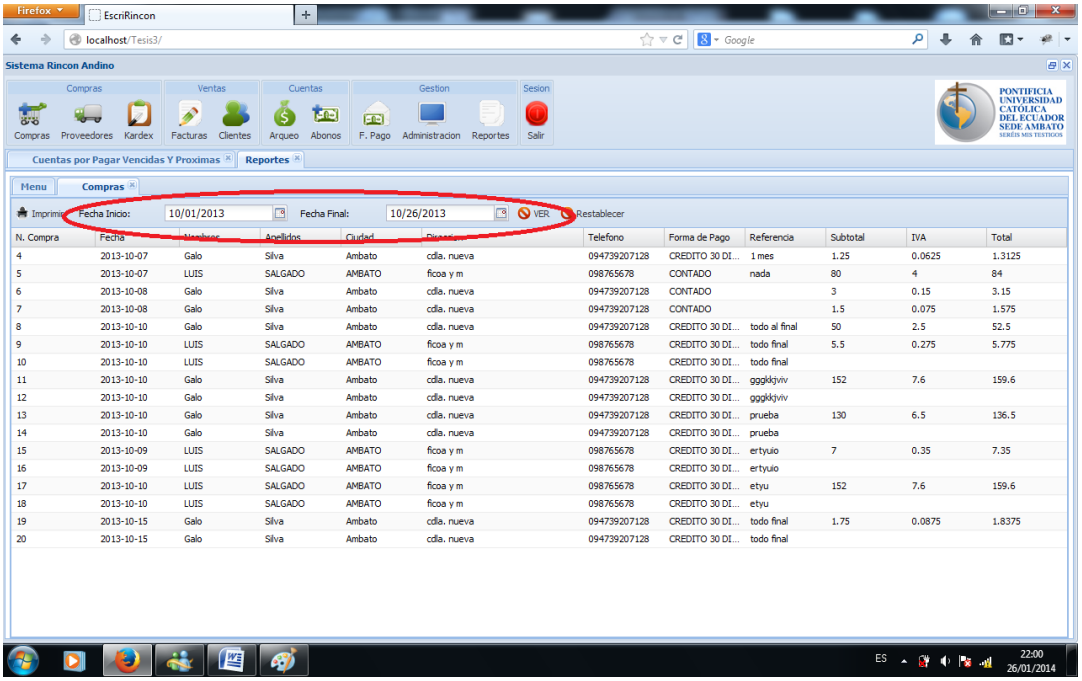


Gráfico. Sistema (Ventana Reporte Compras)

Formas de Pago.- Se debe abrir la ventana de formas de pago que se encuentra en el grupo de Gestión, el administrador puede buscar, crear, modificar y eliminar formas de pago.

- Para buscar una forma de pago, el administrador debe dar clic, en el combo box llamado (ID), que se encuentra en la parte superior de la ventana de formas de pago.

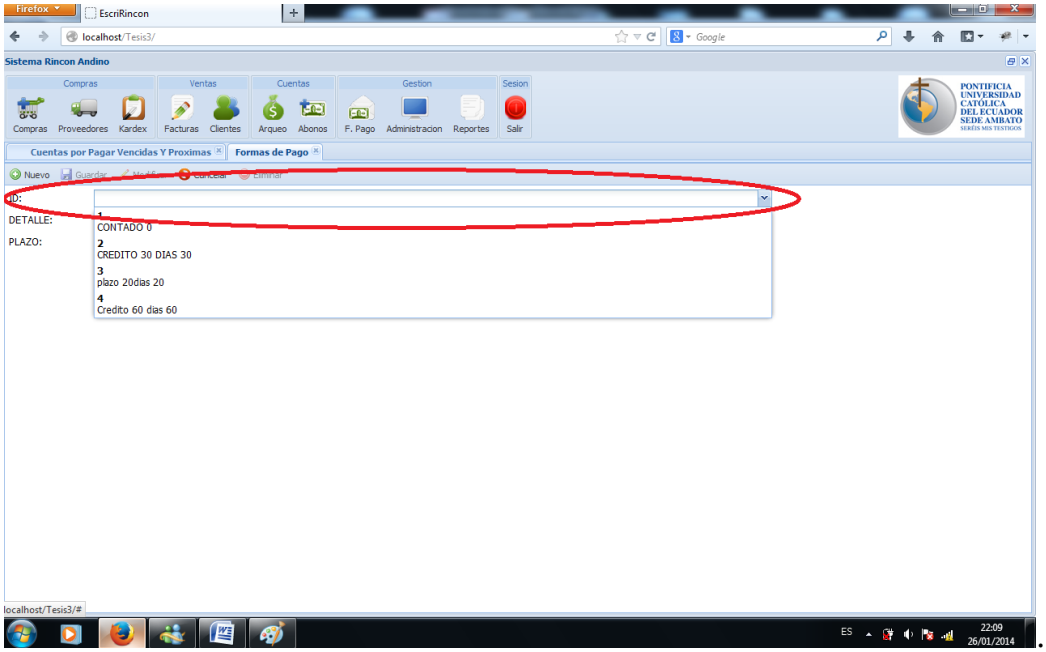


Gráfico. Sistema (Ventana Formas de Pago)

- Para crear una nueva forma de pago, primero el sistema otorga el id de pago secuencialmente al anterior, entonces el administrador debe ingresar el detalle, el plazo de los días sólo en números y guardar la forma de pago.

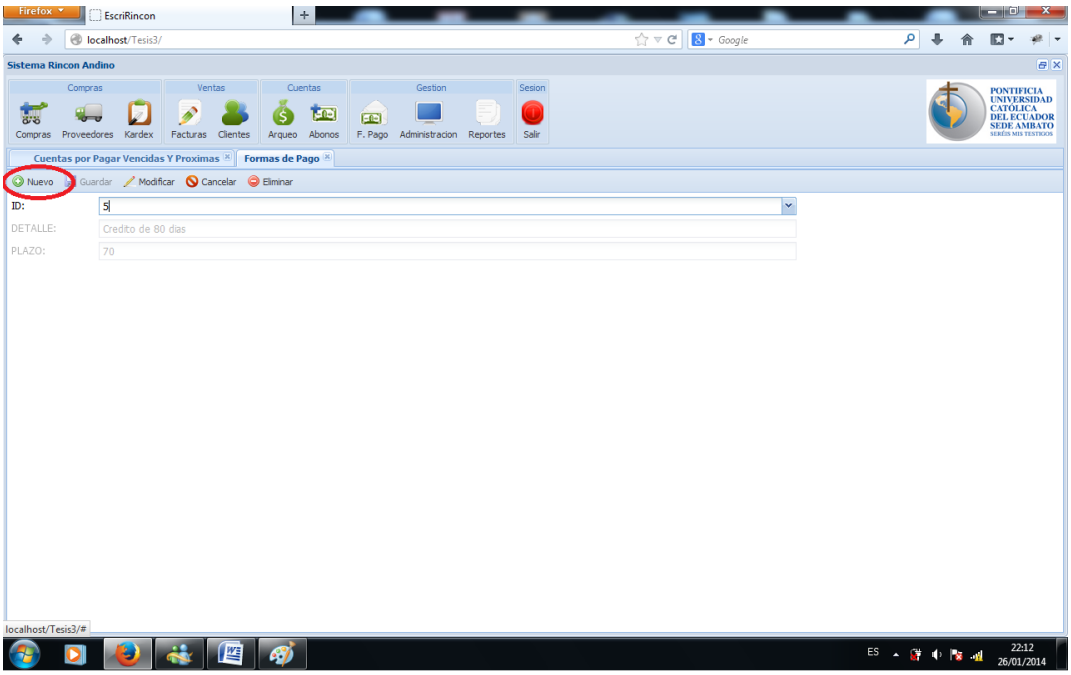


Gráfico. Sistema (Ventana Formas de Pago)

- Para modificar una forma de pago, el administrador debe buscar una forma de pago cualquiera para modificarla, por consiguiente el sistema busca y despliega la información, entonces el administrador debe dar clic en la pestaña, modificar, y por último tiene que guardar.

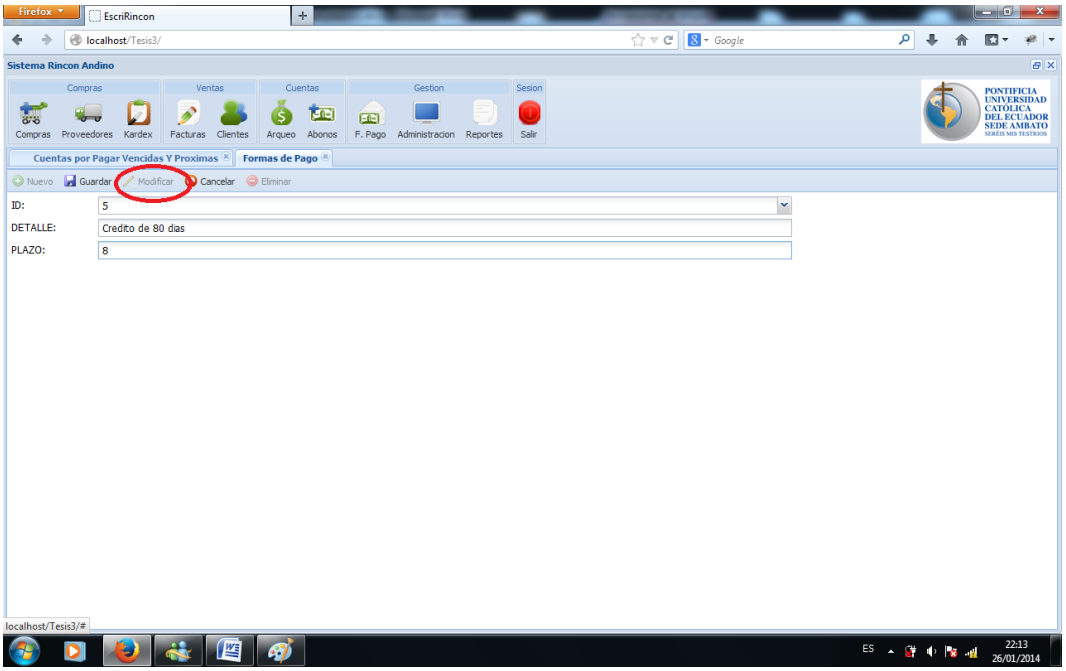


Gráfico. Sistema (Ventana Formas de Pago)

- Para eliminar una forma de pago, el administrador debe buscar los datos de la forma de pago que desea eliminar, por consiguiente el sistema busca y otorga la información, entonces el administrador debe dar clic en la pestaña, eliminar, y por último tiene que guardar.

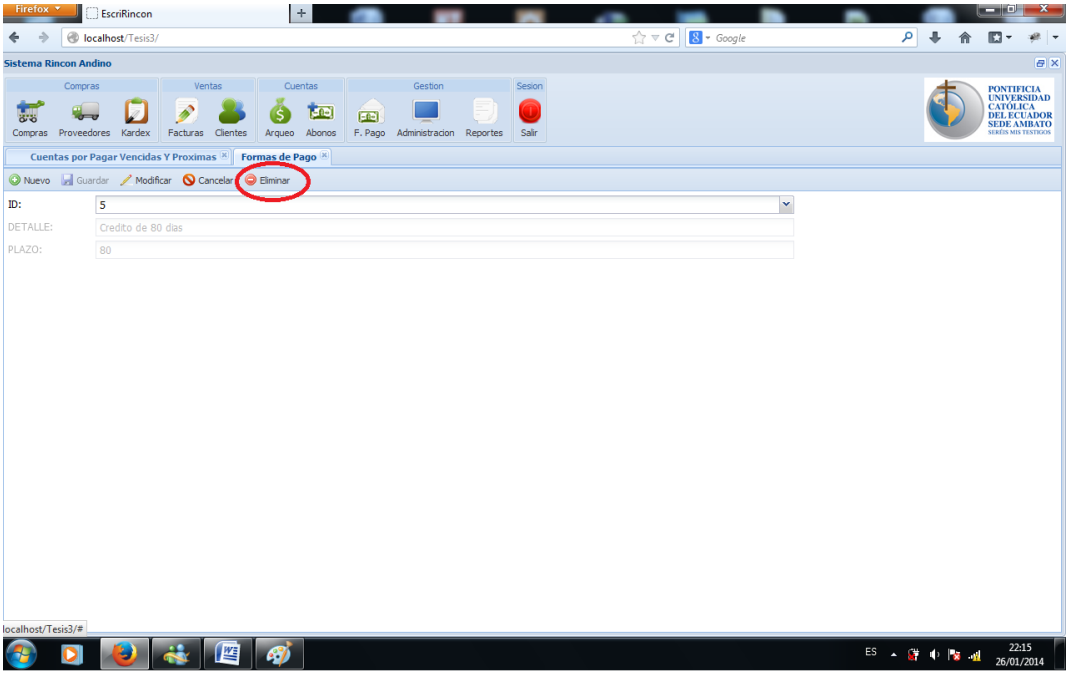


Gráfico. Sistema (Ventana Formas de Pago)

Grupo de Ventas

El grupo de ventas se divide en: Clientes y Facturas (El cajero no puede manejar ningún grupo más, solo el Grupo de Ventas).

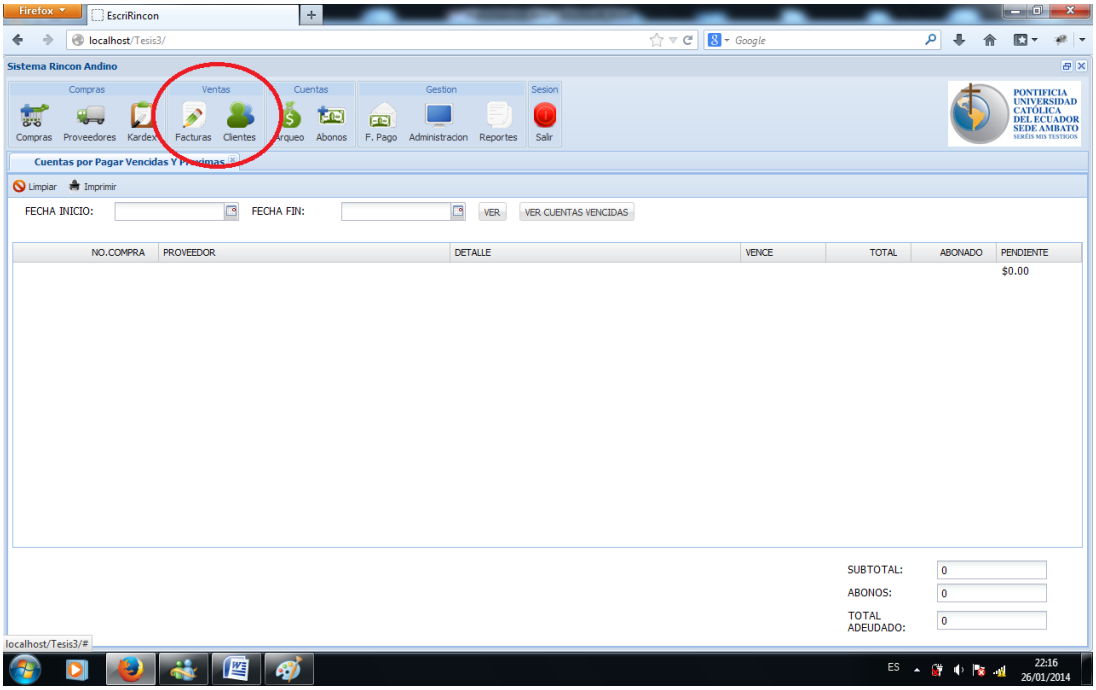


Gráfico. Sistema (Grupo de Ventas)

Clientes.- Se debe abrir la ventana de clientes que se encuentra en el grupo de Ventas, el cajero puede buscar un cliente, registrar un nuevo cliente, modificar el registro del cliente y eliminar un registro de clientes.

- Para buscar un cliente, el cajero debe dar clic, en el combo box llamado (Cédula), que se encuentra en la parte superior izquierda de la ventana de clientes.

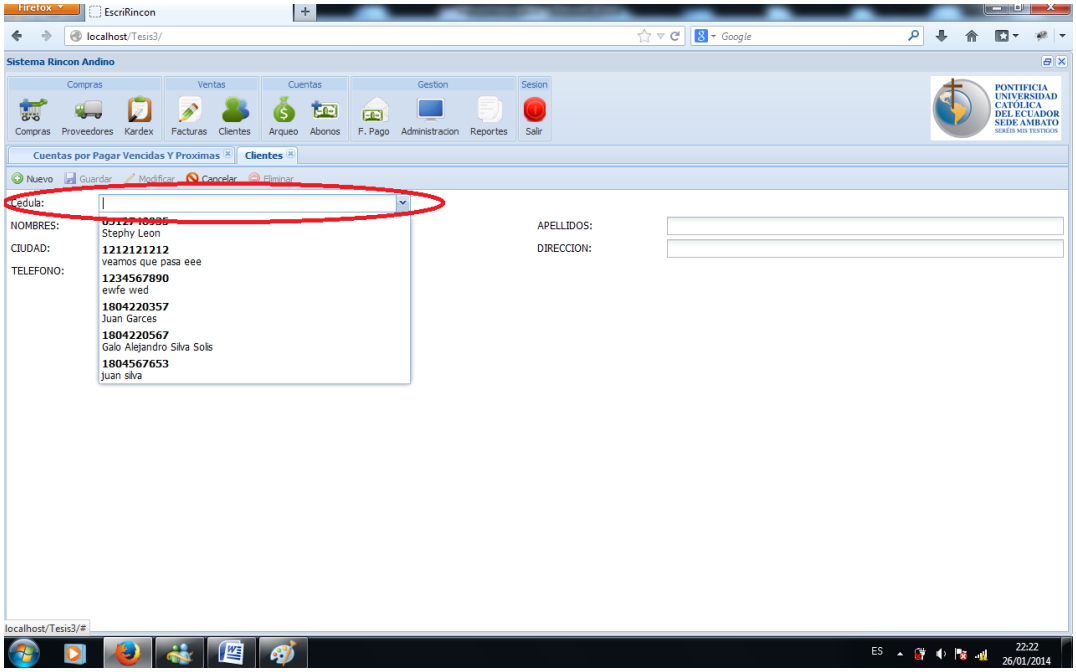


Gráfico. Sistema (Ventana Registro de Clientes)

- Para registrar un cliente, el cajero debe dar clic en la pestaña, Nuevo, por consiguiente, el cajero primero debe pedir la información al cliente para realizar el registro, segundo el cajero debe ingresar los datos del cliente sin olvidar que debe llenar todos los campos del registro, y en el campo de, Cédula, debe ir los diez números de la cédula de identidad sin guión, y por último el cajero tiene que guardar la información.

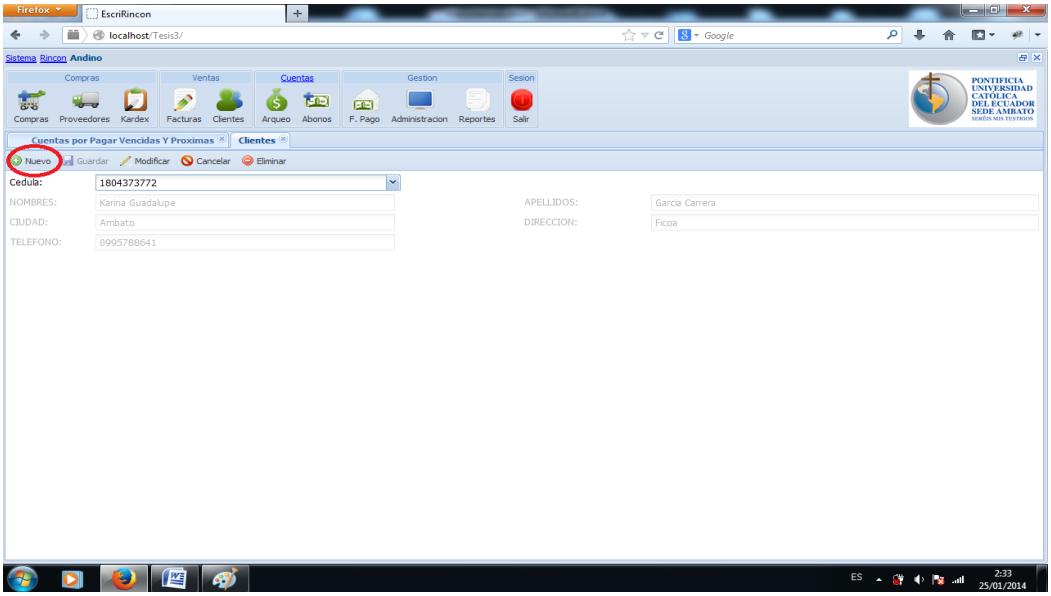


Gráfico. Sistema (Ventana Registro de Clientes)

- Para modificar el registro del cliente, el cajero primero debe buscar la información de un cliente para cambiarlo, segundo el cajero debe dar clic en la pestaña, Modificar, tercero el cajero tiene que pedir los nuevos datos del cliente para poder modificarlo y por último el cajero tiene que modificar la información y guardar.

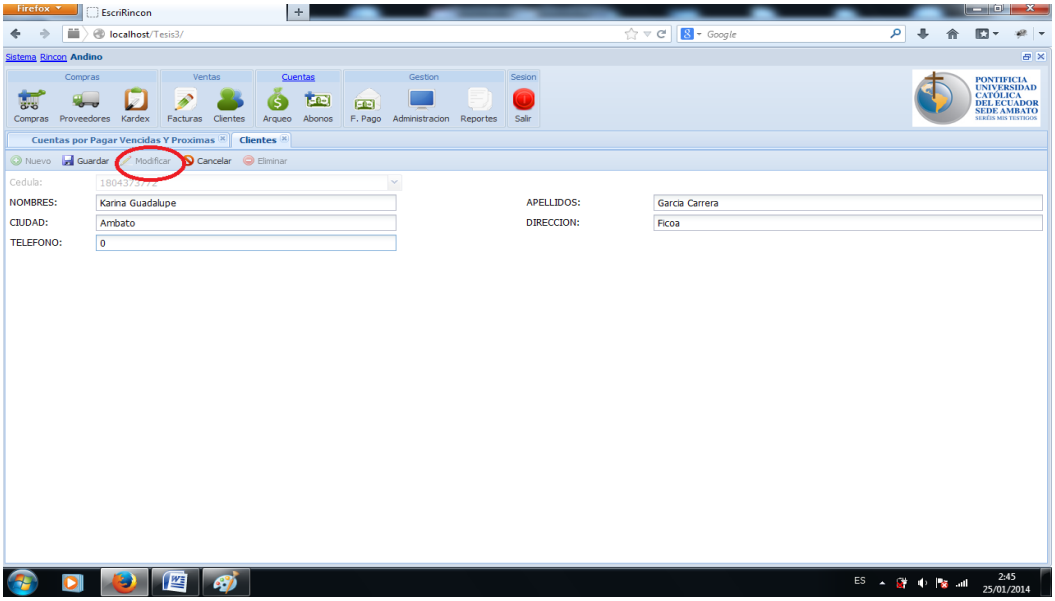


Gráfico. Sistema (Ventana Registro de Clientes)

- Para eliminar un registro de clientes, el cajero primero debe buscar la información de un cliente para borrar, segundo el cajero debe dar clic en la pestaña, Eliminar, y por último el cajero tiene que confirmar la eliminación del cliente.

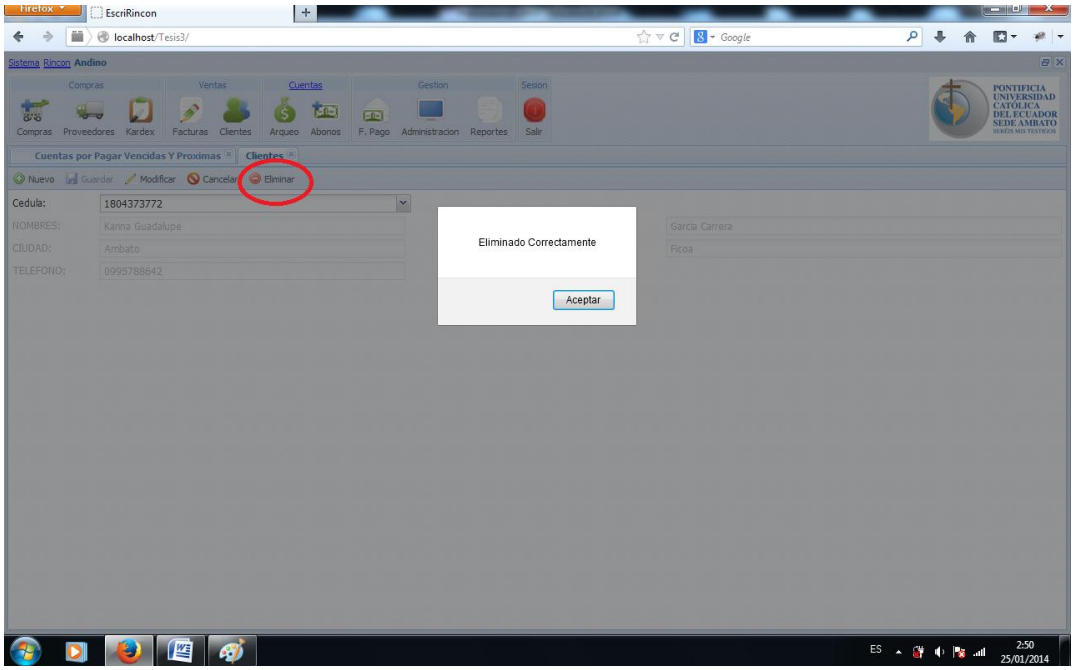


Gráfico. Sistema (Ventana Registro de Clientes)

Facturas.- Se debe abrir la ventana de facturas que se encuentra en el grupo de Ventas, el cajero puede buscar una factura, crear una factura, imprimir factura, agregar información del producto a la factura y eliminar producto(s) de la factura.

- Para buscar una factura, el cajero debe dar clic, en el combo box llamado (Factura Nro.), que se encuentra en la parte superior derecha de la ventana de Facturas.

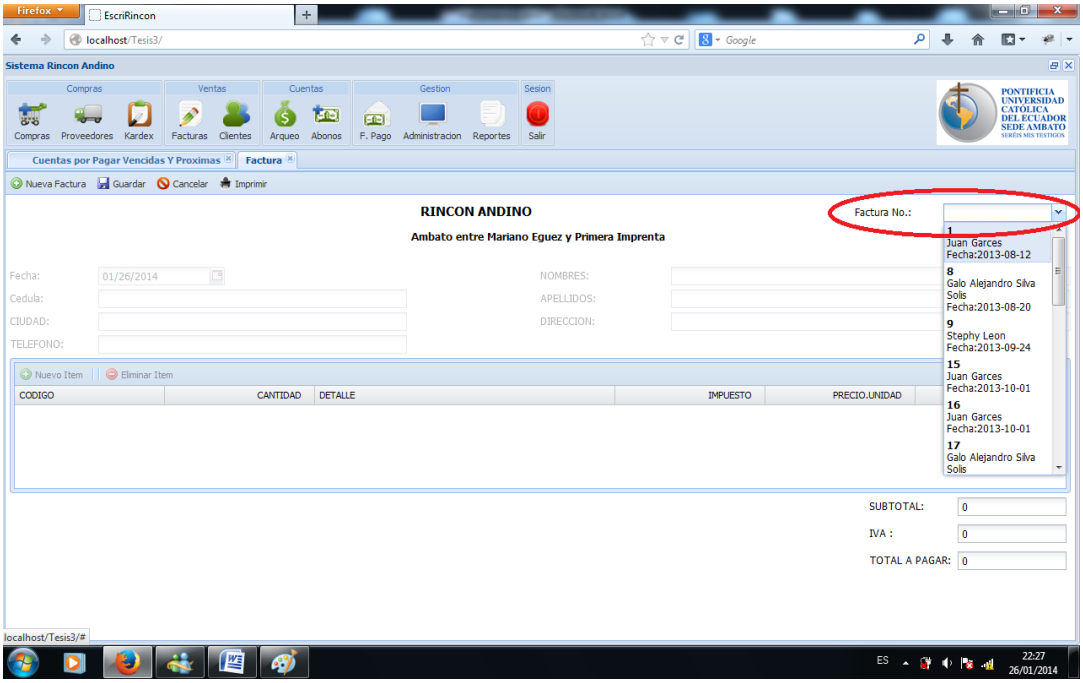


Gráfico. Sistema (Ventana Factura)

- Para crear una factura nueva, el cajero debe dar clic en la pestaña, Nueva Factura, por consiguiente, el cajero primero debe ingresar la fecha del día de venta, segundo el cajero debe buscar información sobre el cliente, tercero el cajero tiene que escoger la información sobre el cliente buscado, cuarto el cajero debe agregar la información del producto en la factura (Ver explicación de cómo agregar la información del producto en la factura), quinto el cajero debe exigir la forma de pago al contado, y por último tiene que guardar e imprimir (Ver explicación de cómo imprimir una factura) la factura para entregar al cliente.

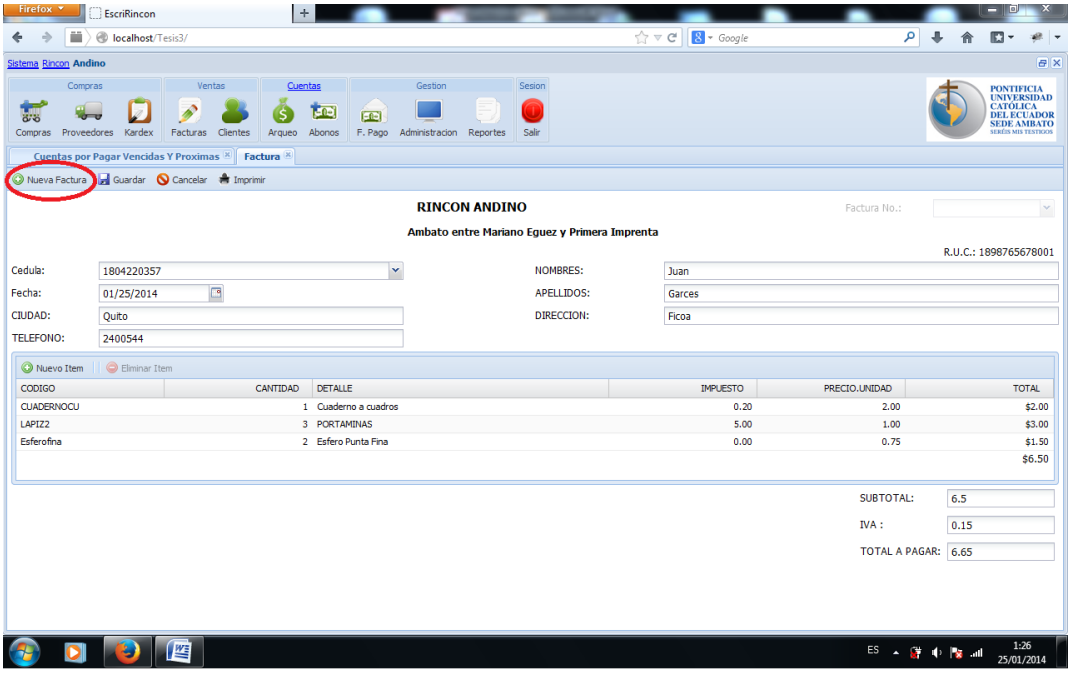


Gráfico. Sistema (Ventana Factura)

- Para agregar información del producto a la factura, el cajero debe dar clic en la pestaña, Nuevo Ítem, por consiguiente el sistema muestra una ventana para seleccionar el producto, una vez en esta ventana primero el cajero tiene que ingresar el detalle del producto para buscar el producto deseado, segundo el cajero debe escoger el producto buscado, tercero el cajero debe ingresar el número de producto(s) que va a comprar el cliente y por último el cajero tiene que dar clic en, Seleccionar producto.

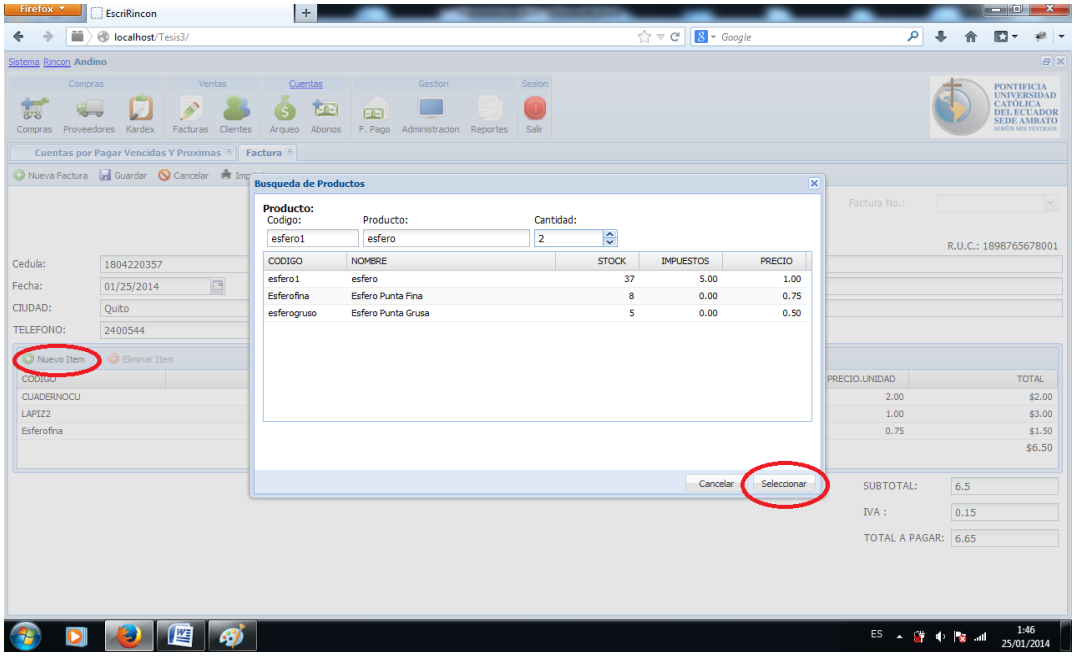


Gráfico. Sistema (Ventana Factura)

- Para eliminar producto(s) de la factura, primero el cajero debe seleccionar el producto a eliminar de la venta en curso, segundo el cajero tiene que dar clic en la pestaña, Eliminar Ítem, para quitar un producto de la venta en curso.

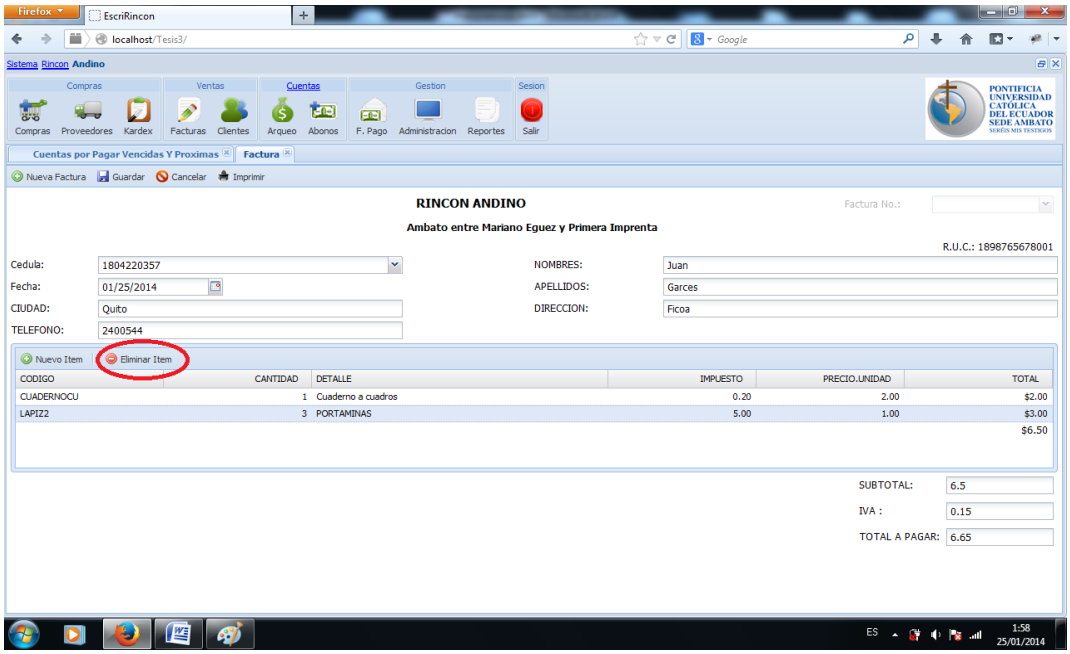


Gráfico. Sistema (Ventana Factura)

- Para imprimir factura, primero el cajero debe dar clic en la pestaña, Imprimir Documento en la ventana de la factura, entonces el sistema muestra una ventana donde sale toda la información de la impresión, y por último el cajero tiene que imprimir el documento.



Gráfico. Sistema (Imprimir Factura)

Grupo de Compras

El grupo de compras se divide en: Compras, Proveedores y Kardex.

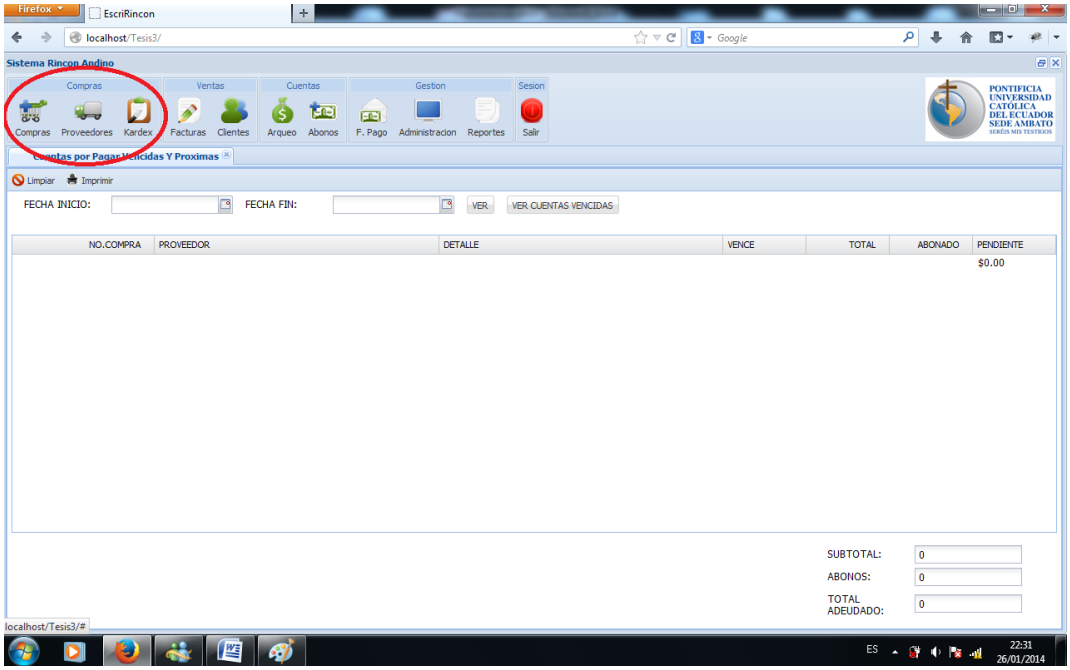


Gráfico. Sistema (Grupo de Compras)

Proveedores.- Se debe abrir la ventana de proveedores que se encuentra en el grupo de Compras, entonces el administrador puede buscar un proveedor, registrar un nuevo proveedor, modificar el registro del proveedor y eliminar un registro de proveedores.

- Para buscar un proveedor, el administrador debe dar clic, en el combo box llamado (Cédula), que se encuentra en la parte superior izquierda de la ventana de Proveedores.

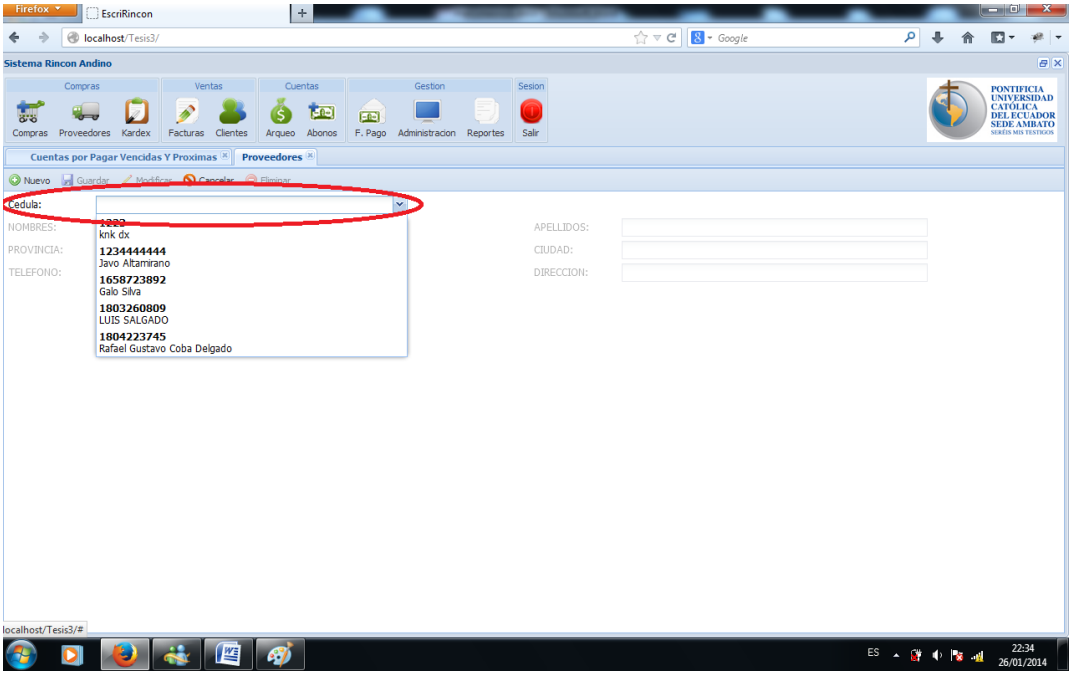


Gráfico. Sistema (Ventana Proveedores)

- Para registrar un proveedor, el administrador debe dar clic en la pestaña, Nuevo, por consiguiente, el administrador primero debe pedir la información al proveedor para realizar el registro, segundo el administrador debe ingresar los datos del proveedor, sin olvidar que debe llenar todos los campos del registro y en el campo de, Cédula, debe ir los diez números de la cédula de identidad sin guión y por último el administrador tiene que guardar la información.

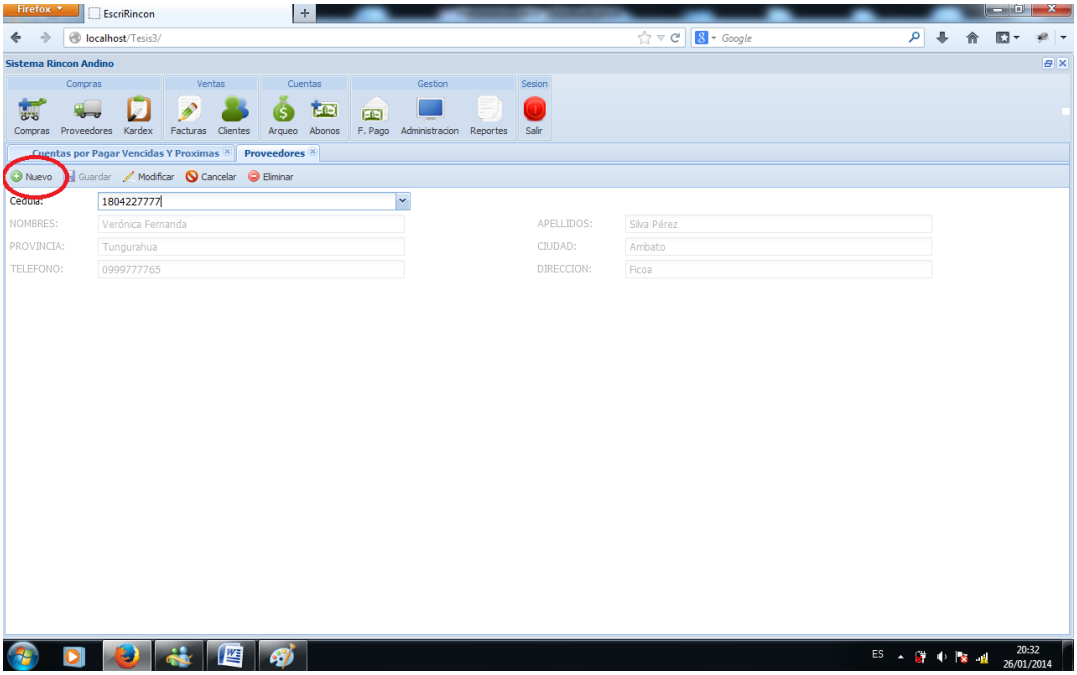


Gráfico. Sistema (Ventana Proveedores)

- Para modificar el registro del proveedor, el administrador primero debe buscar la información de un proveedor para cambiar, segundo el administrador debe dar clic en la pestaña, Modificar, tercero el administrador tiene que pedir los nuevos datos del proveedor para poder modificar y por último el administrador tiene que modificar la información y guardar.

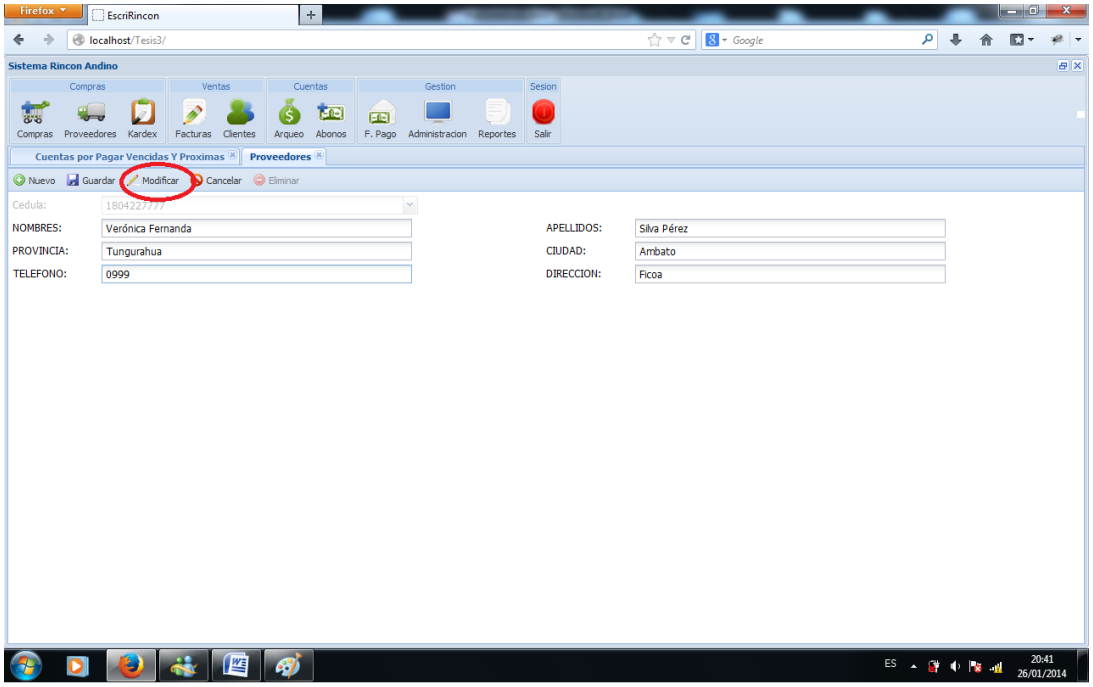


Gráfico. Sistema (Ventana Proveedores)

- Para eliminar un registro de proveedores, el administrador primero debe buscar la información de un proveedor para borrar, segundo el administrador debe dar clic en la pestaña, Eliminar, y por último el administrador tiene que confirmar la eliminación del proveedor.

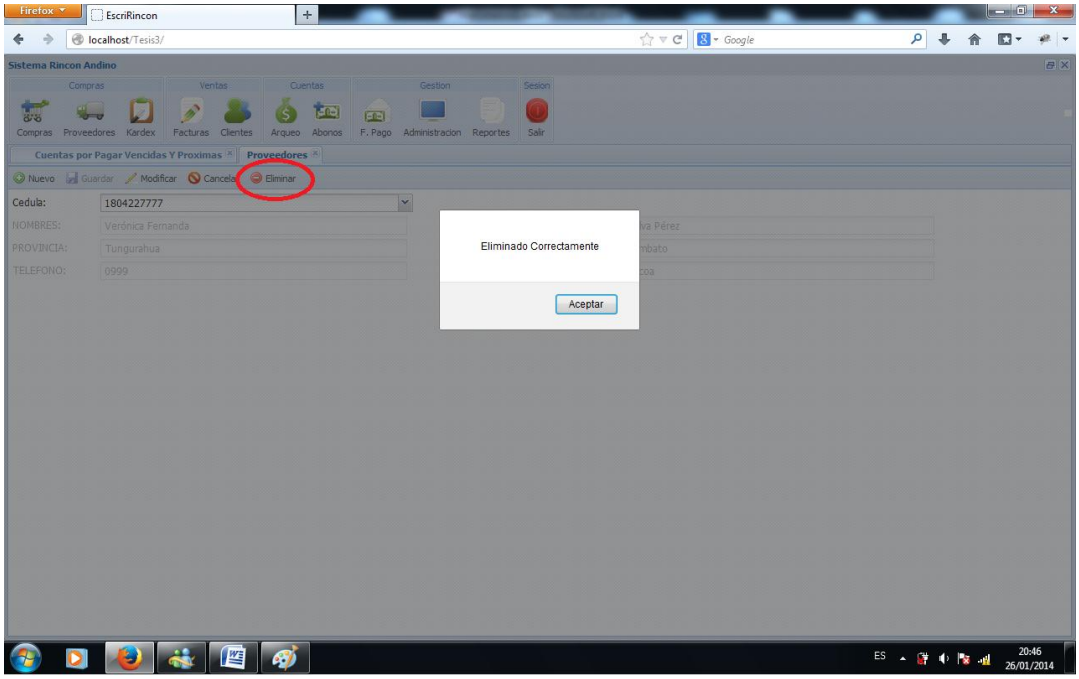


Gráfico. Sistema (Ventana Proveedores)

Compras.- Se debe abrir la ventana de compras que se encuentra en el grupo de Compras, el administrador puede buscar una compra, crear una compra, buscar producto(s), modificar productos, agregar información del producto a la compra, registro de productos y eliminar producto(s) de la compra.

- Para buscar una compra, el administrador debe dar clic, en el combo box llamado (Compra Nro.), que se encuentra en la parte superior derecha de la ventana de compras.

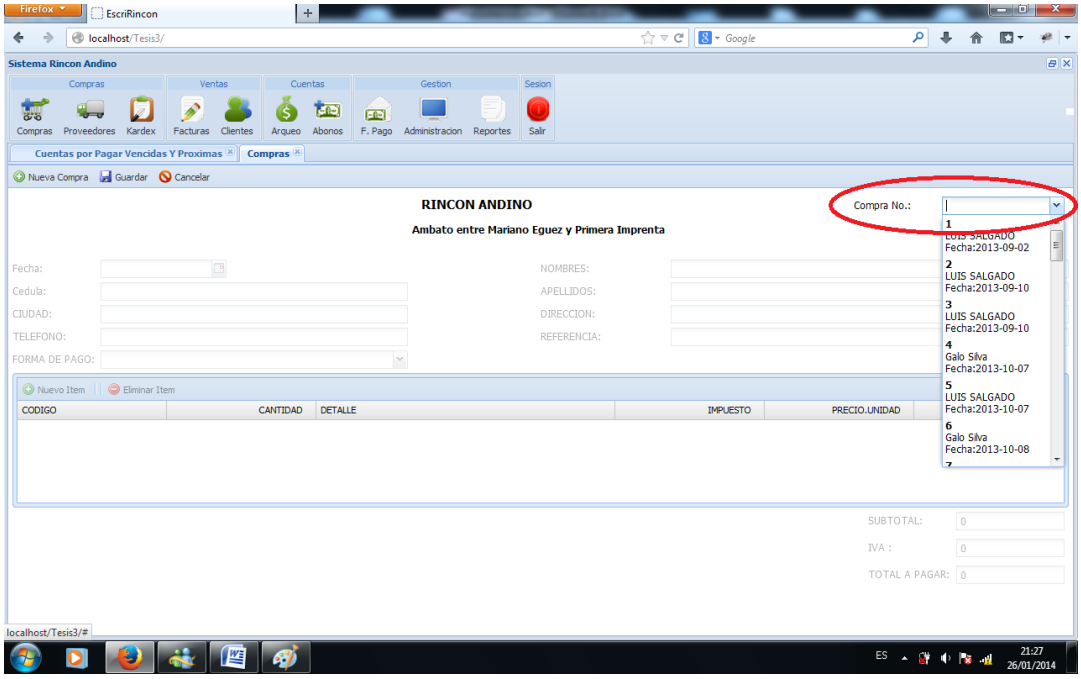


Gráfico. Sistema (Ventana Compras)

- Para crear una compra nueva, el administrador debe dar clic en la pestaña, Nueva Compra, por consiguiente, el administrador primero debe ingresar la fecha del día de compra, segundo el administrador debe buscar información sobre el proveedor, tercero el administrador tiene que escoger la información sobre el proveedor ha buscar, cuarto el administrador tiene que buscar y escoger una forma de pago, quinto el administrador debe escribir una referencia para la forma de pago, sexto el administrador debe agregar la información del producto en la compra (Ver explicación de cómo agregar la información del producto en la compra) y si es nuevo producto (Ver explicación de cómo registrar un producto), y por último debe guardar la compra y el sistema tiene que aumentar el inventario.

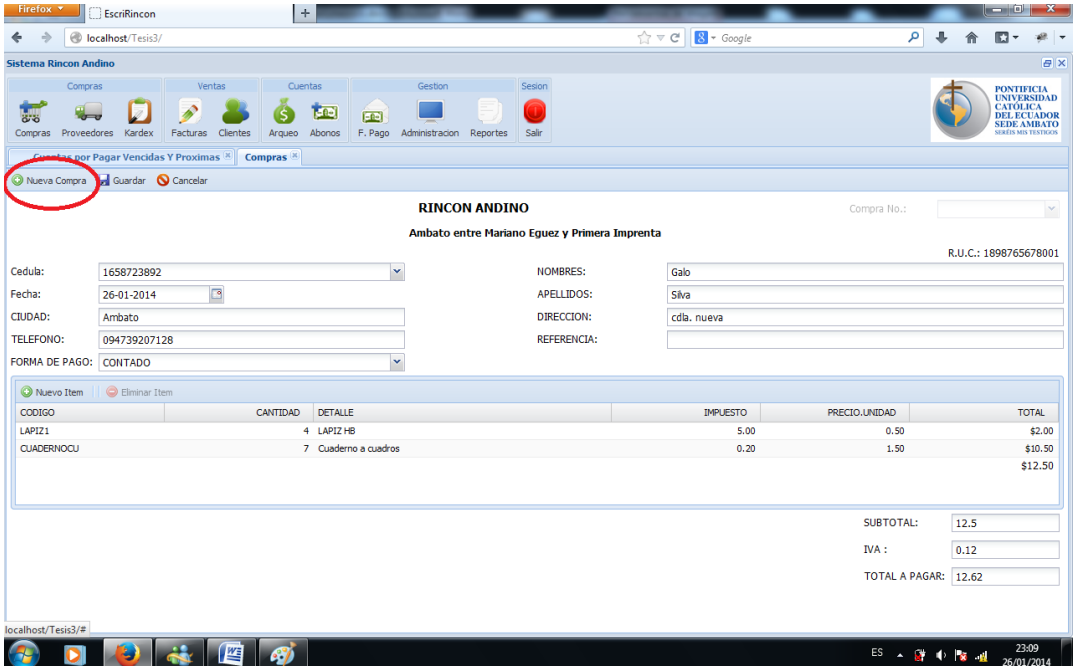


Gráfico. Sistema (Ventana Compras)

- Para agregar información del producto a la compra, el administrador debe dar clic en la pestaña, Nuevo Ítem, por consiguiente, el sistema muestra una ventana para seleccionar el producto, una vez en ésta ventana, primero el administrador debe ingresar el detalle del producto para buscar el producto deseado y si no lo encuentra (Ver explicación de cómo ingresar un producto), segundo el administrador debe escoger el producto ha buscar, tercero el administrador tiene que ingresar el número de producto(s) que se va ha comprar y por último el administrador tiene que dar clic en, Seleccionar producto.

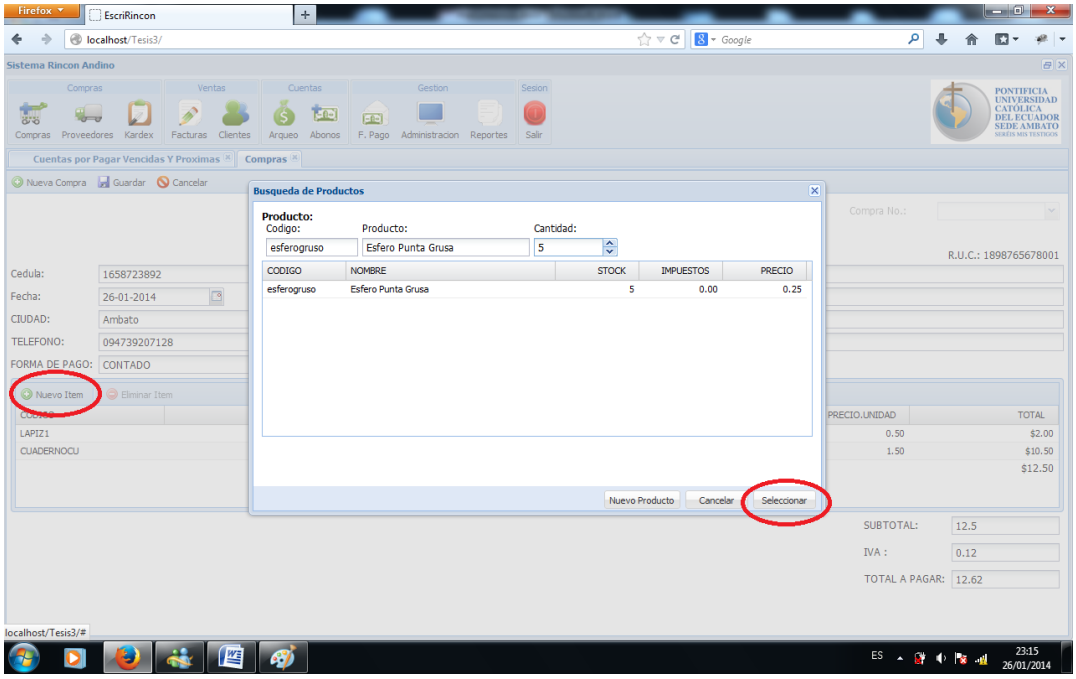


Gráfico. Sistema (Ventana Compras)

- Para registrar un producto, el administrador debe dar clic en la pestaña, Nuevo Ítem, en la ventana de compras, por consiguiente, el sistema muestra una ventana para registrar un producto, una vez en ésta ventana, primero el administrador debe dar clic en la pestaña, Nuevo producto, segundo el administrador debe ingresar información del producto, tercero el administrador debe buscar la información del proveedor y escoger, y por último tiene que guardar los datos del nuevo producto.

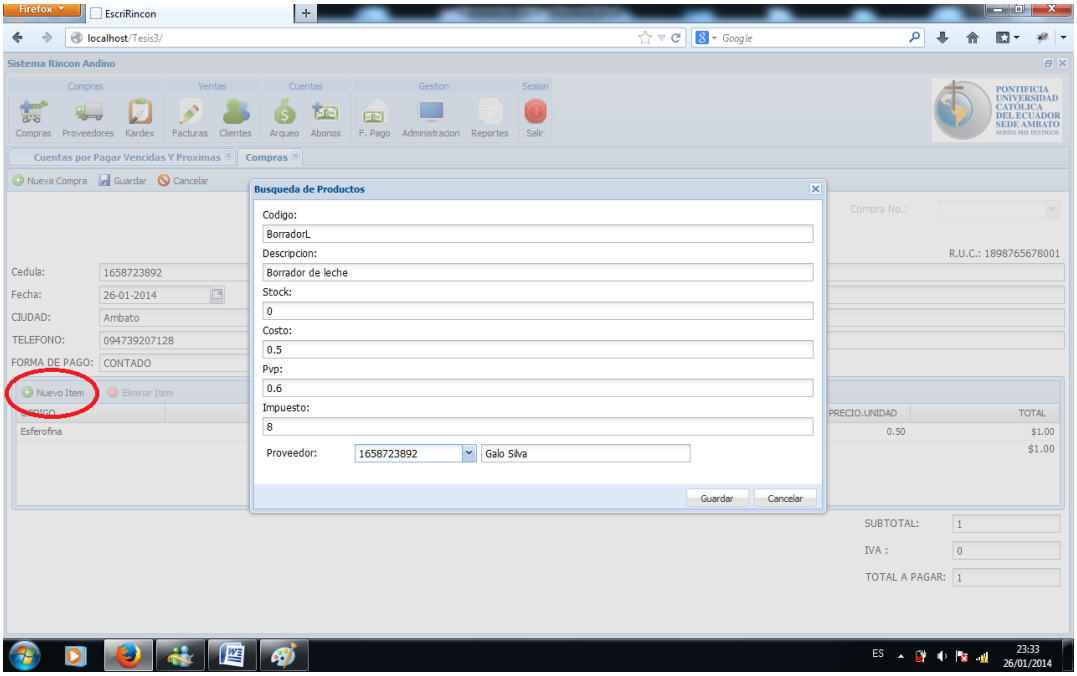


Gráfico. Sistema (Ventana Compras)

- Para eliminar producto(s) de la compra, primero el administrador debe seleccionar el producto a eliminar de la compra en curso, segundo el administrador debe dar clic en la pestaña, Eliminar Ítem, para quitar un producto de la compra en curso.

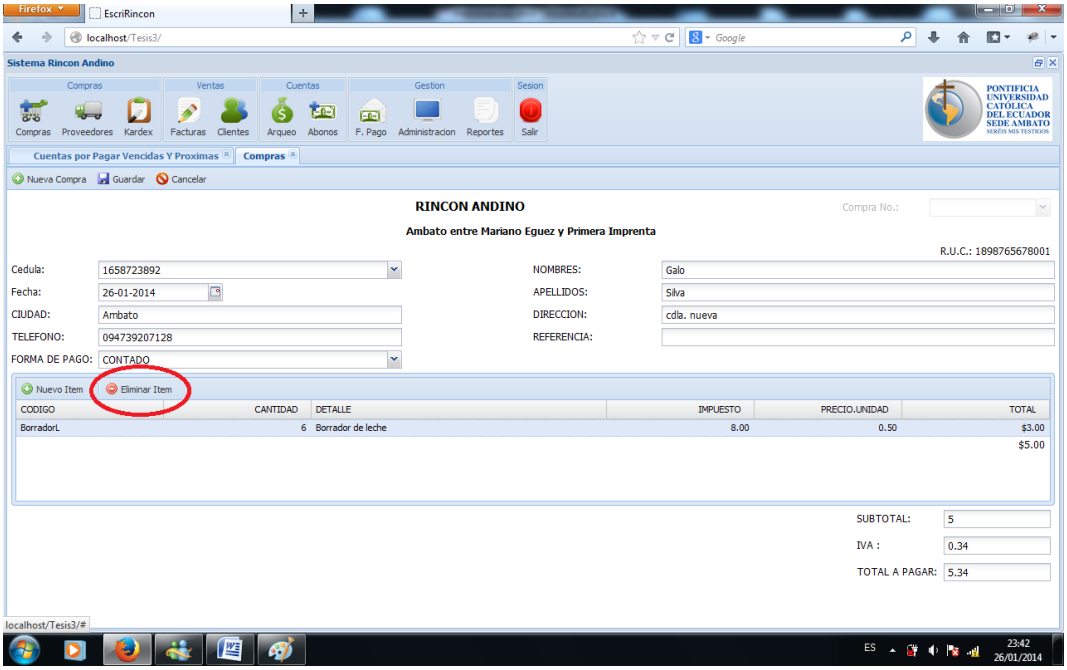


Gráfico. Sistema (Ventana Compras)

Kardex.- Se debe abrir la ventana de kardex que se encuentra en el grupo de Compras, entonces el administrador puede buscar un producto, modificar un producto y también en ésta ventana el sistema muestra, tanto las ventas y compras detalladas que se han hecho de ese producto.

- Para buscar un producto, el administrador debe dar clic, en el combo box llamado (Código), que se encuentra en la parte superior izquierda de la ventana de kardex.

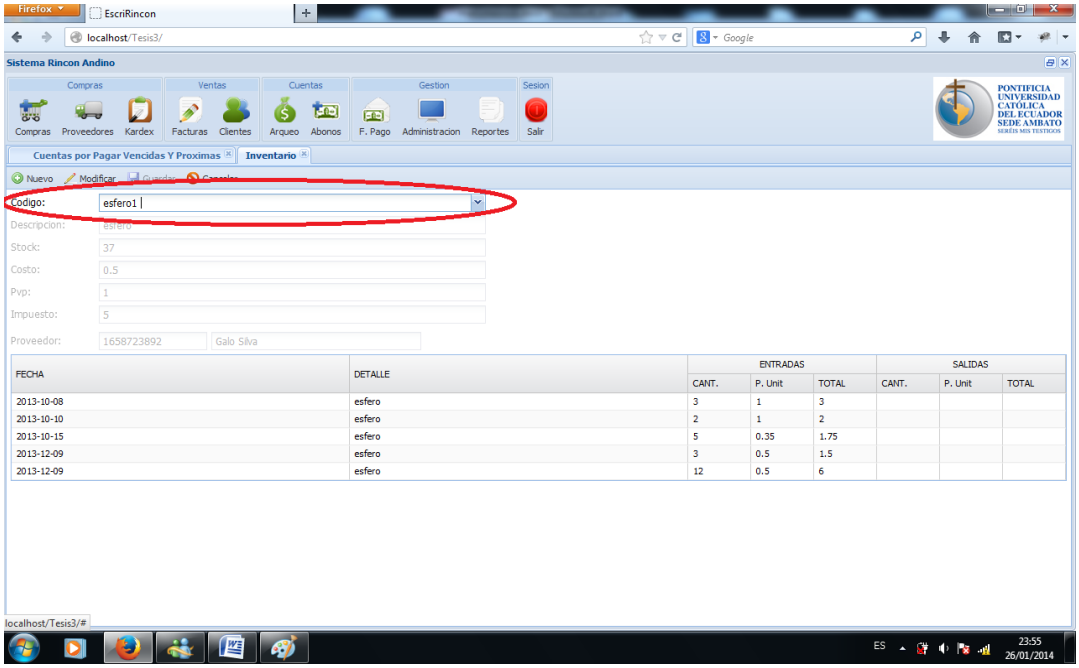


Gráfico. Sistema (Ventana Kardex)

- Para modificar un producto, el administrador debe dar clic en la pestaña, Modificar, entonces el administrador tiene que modificar los datos del producto y guardar.

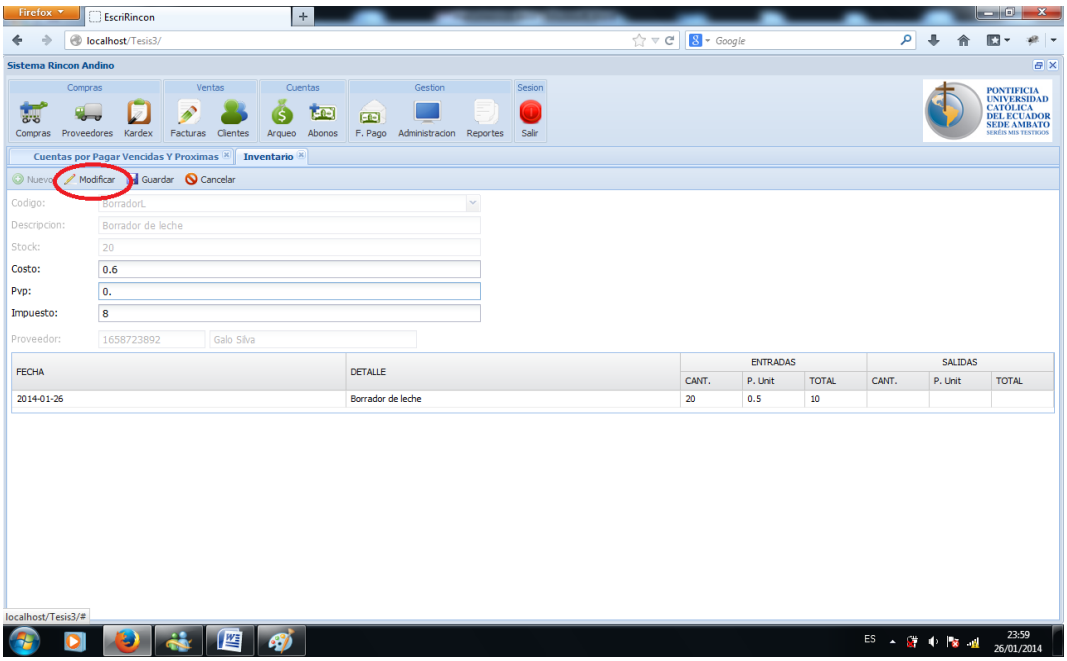


Gráfico. Sistema (Ventana Kardex)

Grupo de Cuentas

El grupo de cuentas se divide en: Arqueo de caja y Abonos.

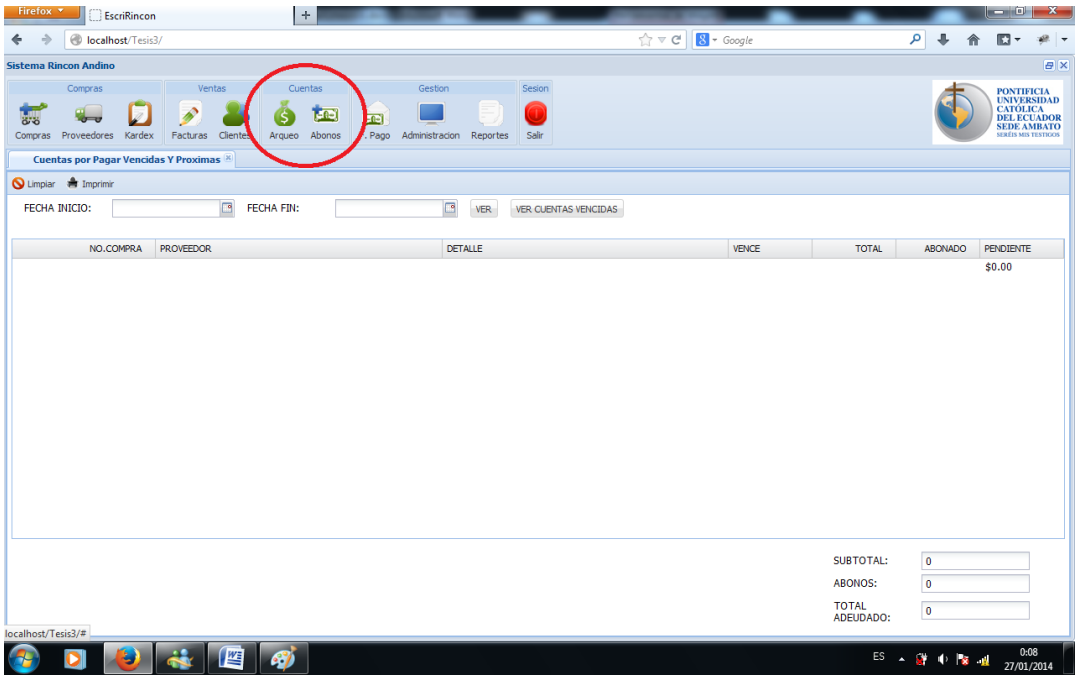


Gráfico. Sistema (Grupo de Cuentas)

Arqueo de Caja.- Se debe abrir la ventana de arqueo de caja que se encuentra en el grupo de Cuentas, entonces el cajero puede sacar cuentas diarias o de un periodo de tiempo.

- Para hacer el arqueo de caja, primero el cajero debe ingresar un periodo de fechas en el cual se desea realizar el arqueo de caja, segundo el cajero debe dar clic en la pestaña, Mostrar, para que el sistema despliegue la información, y por último el cajero tiene que imprimir el cuadre de caja si lo desea.

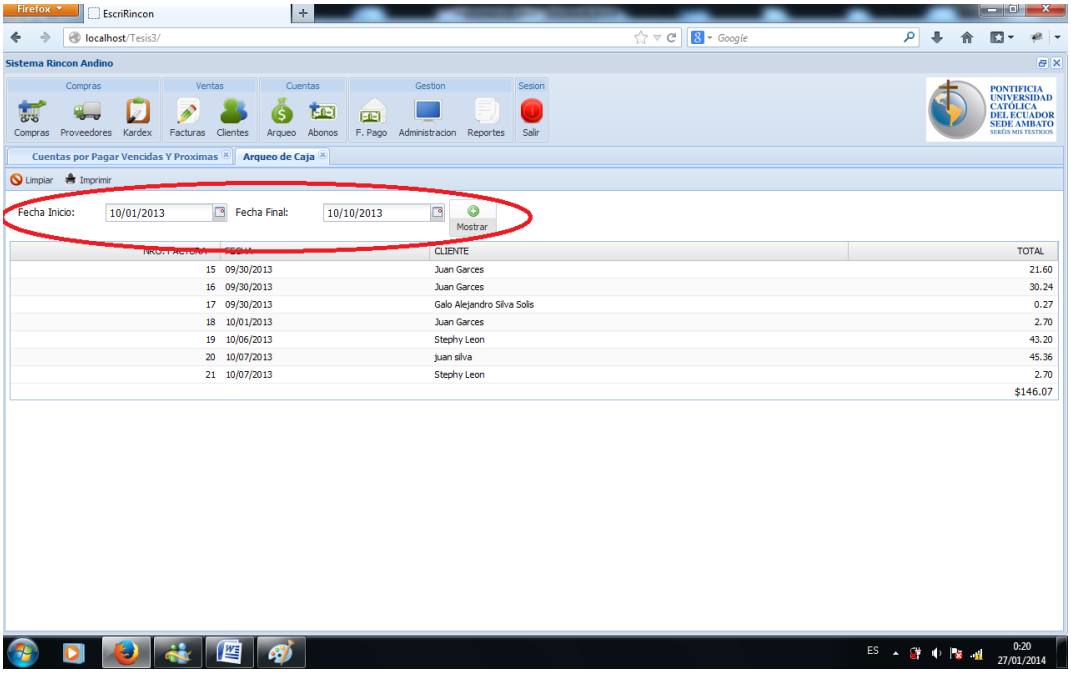


Gráfico. Sistema (Ventana Arqueo de Caja)

Abonos.- Se debe abrir la ventana de abonos que se encuentra en el grupo de Cuentas, entonces el administrador puede saber el estado de las deudas a los proveedores.

- Para hacer un abono, primero el administrador debe ingresar el número de compra, segundo si la cuenta está pendiente a pagar, entonces el administrador puede abonar al saldo o sino no abonar nada, tercero el administrador debe dar clic en la pestaña, Abonar, si desea abonar, y el sistema muestra una ventana para abonar saldo, cuarto el administrador debe ingresar el saldo que desea abonar y quinto el administrador tiene que dar clic en la pestaña, Aceptar, para confirmar el abono, entonces el sistema calcula y muestra el total de la deuda.

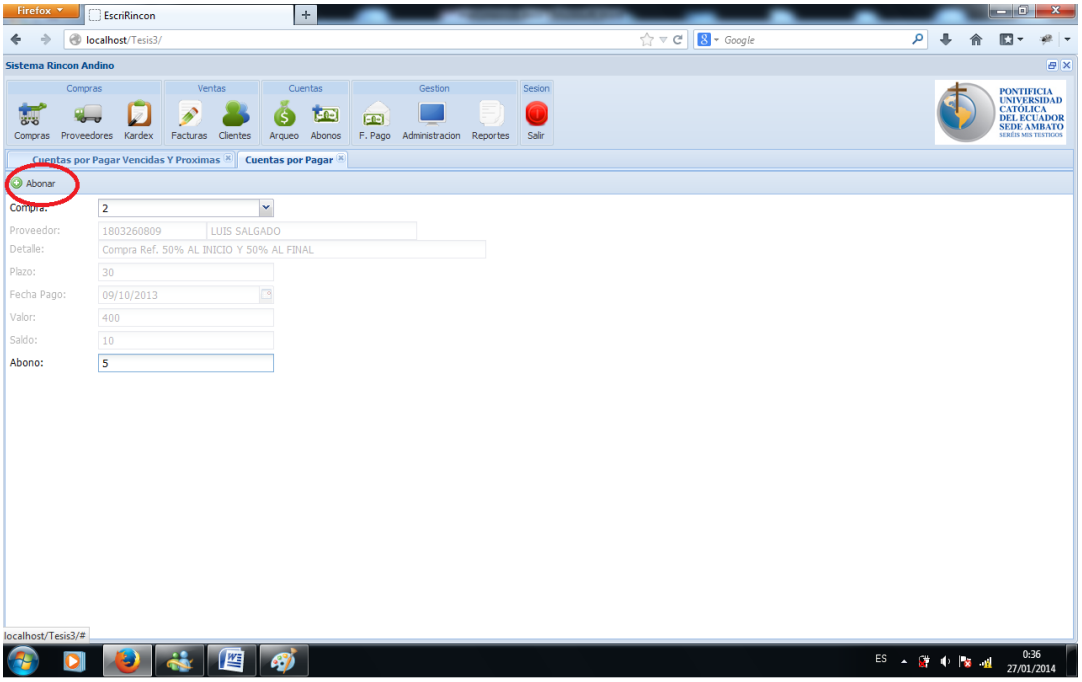


Gráfico. Sistema (Ventana Abonos)

Cuentas por pagar Vencidas y Próximas.- Ésta ventana se muestra sola, cuando un usuario ingresa al sistema y es manejada solo por el administrador, entonces se puede saber el estado de las deudas totales de cuentas por pagar vencidas y próximas.

- Para ver el estado de deudas totales de cuentas vencidas y próximas, primero el administrador debe ingresar un periodo de fechas, en el cual se desea saber las cuentas por pagar vencidas y próximas, segundo el administrador debe escoger entre las opciones, Ver y Ver Cuentas Vencidas, tercero si el administrador escogió la opción, Ver, entonces el sistema despliega la información de todas las deudas, y si el administrador escogió la opción, Ver Cuentas Vencidas, entonces el sistema despliega la información solo sobre las deudas vencidas, y por último el administrador si lo desea, tiene que mandar a imprimir dichos datos.

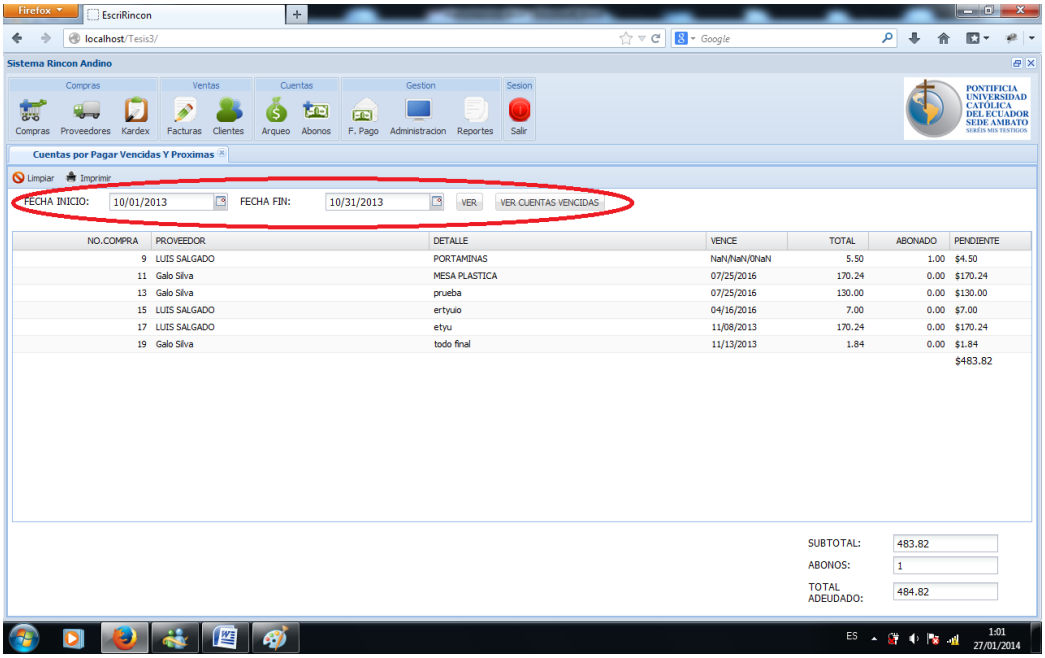


Gráfico. Sistema (Ventana Cuentas por Pagar Vencidas y Próximas)

Grupo de Sesión

El grupo de sesión se divide en: Salir, el cual ésta pestaña sirve para cerrar el sistema Rincón Andino.

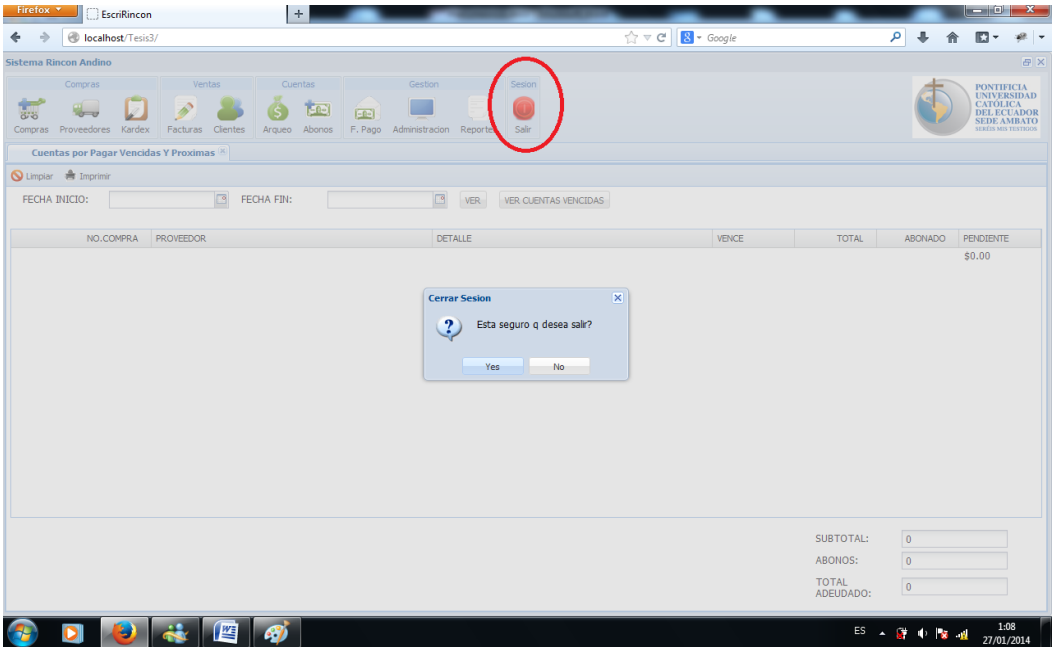


Gráfico. Sistema (Grupo de Sesión)