



INSTITUTO TECNOLÓGICO
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA
APLICACIÓN WEB PARA LA EMPRESA COPYCENTER DE LA CIUDAD DE
QUITO

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis
de Sistemas

Autor: Guaigua Agualsaca Elvis Geovanni

Tutor: Lic. Wilson Núñez

Quito, Octubre 2015

DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Elvis Geovanni Guaigua Agualsaca

C.I. 171764455-1

CESIÓN DE DERECHOS

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante Guaigua Agualsaca Elvis Geovanni, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTE.- a) El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "Mejoramiento del proceso de facturación de la empresa "COPY CENTER" en la ciudad de Quito", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.- Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita

todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: a) La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; b) La comunicación pública del software; c) La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; d) Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; e) La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; f) Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; g) Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.- El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

CUARTA: CUANTIA.- La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

QUINTA: PLAZO.- La vigencia del presente contrato es indefinida.

SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.- Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de

éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: a) El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; b) Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; c) Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; d) El procedimiento será confidencial y en derecho; e) El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; f) El idioma del arbitraje será el español; y, g) La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.- Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los veinte y seis días del mes de octubre del dos mil quince.

f) _____
C.C. N° 171764455-1
CEDENTE

f) _____
Instituto Tecnológico Superior Cordillera
CESIONARIO

AGRADECIMIENTO

Al culminar una importante etapa de mi vida, agradezco infinitamente a Dios, quien es el motor de mi vida para seguir adelante, guiándome por el camino del éxito, dándome la voluntad de seguir en pie hasta alcanzar esta meta muy anhelada por muchos.

Agradezco de todo corazón a mi familia, por su apoyo incondicional en cada momento, estando siempre conmigo motivándome hasta alcanzar mi objetivo. A mis profesores por impartir sus conocimientos, ayudándome a ser una profesional de bien, capaz de enfrentar la vida en la sociedad actual. A mis compañeros, quienes compartieron grandes momentos a mi lado, apoyándonos unos a otros para salir adelante juntos. Gracias al Lic. Wilson Núñez por todo su apoyo y guía para poder lograr esta meta.

Mi eterno agradecimiento a la vida, por permitirme estar aquí, y ser una persona capaz de alcanzar grandes metas. Muchas gracias a todos.



DEDICATORIA

A Dios por estar conmigo, dándome la fuerza de voluntad para seguir adelante.

A mis padres por todo el apoyo que me han brindado.

A mis compañeros, quienes estuvieron conmigo dándome ánimos para salir adelante.

A mi tutor, Lic. Wilson Núñez quien con su experiencia y trabajo profesional, me ha guiado para culminar el presente proyecto.

Guaigua Agualsaca Elvis Geovanni



ÍNDICE GENERAL

TEMA	Pag.
DECLARATORIA.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xxii
ABSTRACT	xxiv
INTRODUCCIÓN	xxvi
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01. Contexto.....	1
1.02. Justificación	2
1.03. Definición Del Problema Central	3
Capítulo II: Análisis de Involucrados	10
2.01. Requerimientos.....	10
2.01.1. Descripción del sistema actual.....	10
2.01.2. Visión y alcance.....	11
2.01.3 Entrevista	11
2.01.4 Matriz de Requerimientos.....	12
2.01.5 Descripción Detallada.....	13
2.02 Mapeo de Involucrados	21



2.03 Matriz De Involucrados.....	21
2.03.01. Análisis Matriz de Involucrados	22
Capítulo III: Problemas y Objetivos	24
3.01. Árbol de Problemas	24
3.02. Árbol de Objetivos	25
3.03 Diagrama de casos de uso.....	26
3.04 Diagrama de casos de uso de realización	26
3.06. Especificaciones de casos de uso	44
Capítulo IV: Análisis de Alternativas	47
4.01. Matriz de Análisis de Alternativas	47
4.02 Matriz de Impactos de Objetivos.....	48
4.03 Estándares para el diseño de clases	49
4.03.1. Clases	49
4.03.2. Atributos	49
4.03.3. Métodos	50
4.04. Diagrama de Clases	50
4.05. Modelo Lógico – Físico.....	52
4.06. Diagrama de Componentes.....	53
4.07. Diagrama de Estrategias	54
4.08. Matriz de Marco Lógico.....	55
4.09. Vistas Arquitectónicas.....	55



4.09.01. Vista Lógica.....	55
4.09.02. Vista Física	56
4.09.03. Vista De Desarrollo	56
4.09.04. Vista de Procesos	57
Capítulo V: Propuesta	59
5.01. Especificación de estándares de programación	59
5.01.01. Declaración de variables	59
5.01.02. Descripción de la Variable.....	59
5.01.03. Definición de Controles	60
5.01.04. Declaración de variables, atributos y métodos	63
5.02 Diseño de Interfaces de Usuario.....	64
5.03 Especificación de Pruebas de Unidad.....	90
5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación	93
5.05 Especificación de Pruebas de Carga.....	96
5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal	102
Capítulo VI: Aspectos Administrativos	105
6.01 Recursos	105
6.02 Presupuesto.....	106
6.03 Cronograma	106
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	107
7.01 Conclusiones	107



7.02 Recomendaciones	108
ANEXOS	109



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis de Fuerza.....	3
Tabla 2: Entrevista	11
Tabla 3: Matriz de Requerimientos.....	12
Tabla 4: Especificación de requerimiento funcional: Mejorar el proceso de facturación actual de la empresa.	13
Tabla 5: Especificación de requerimiento funcional: Registro de clientes con la información necesaria para el proceso de facturación.	14
Tabla 6: Especificación de requerimiento funcional: Registro de productos.	15
Tabla 7: Especificación de requerimiento funcional: Registro de usuarios.....	16
Tabla 8: Especificación de requerimiento funcional: Notificación de entrega de la factura en forma electrónica, por e-mail.	17
Tabla 9: Especificación de requerimiento no funcional: Las personas que tendrán acceso al sistema	18
Tabla 10: Especificación de requerimiento no funcional: El software debe visualizarse en cualquier navegador web.....	19
Tabla 11: Especificación de requerimiento no funcional: El hardware debe ser el adecuado para alojar el aplicativo.....	20
Tabla 12: Matriz De Análisis De Involucrados	21
Tabla 13: Especificación de casos de uso de realización Pedido de cliente	27
Tabla 14: Especificación de casos de uso de realización Verificación de productos	29
Tabla 15: Especificación de casos de uso de realización Informe de existencia	31
Tabla 16: Especificación de casos de uso de realización Pago del producto.....	33
Tabla 17: Especificación de casos de uso de realización Emisión para verificación de factura.....	35



Tabla 18: Especificación de casos de uso de realización Expedición de factura autorizada	37
Tabla 19: Especificación de Casos de Uso Pedido	44
Tabla 20: Especificación de Casos de Uso Verifica Producto.....	44
Tabla 21: Especificación de Casos de Uso Pedidos para abastecimiento.....	45
Tabla 22: Especificación de Casos de Uso Registra y recibe el pago.....	45
Tabla 23: Especificación de Casos de Uso Emite factura.....	46
Tabla 24: Especificación de Casos de Uso Valida y expide factura	46
Tabla 25: Análisis de la Matriz de Alternativas.....	47
Tabla 26: Análisis de impacto de los objetivos.....	48
Tabla 27: Matriz de marco lógico	55
Tabla 28: Descripción de la variable.....	59
Tabla 29: Descripción de tipos de variables	60
Tabla 30: Controles	62
Tabla 31: Descripción de declaración de clases.....	63
Tabla 32: Prueba de unidad del método "Nuevo".....	90
Tabla 33: Prueba de unidad del método "Modificar"	90
Tabla 34: Prueba de unidad del método "Guardar"	91
Tabla 35: Prueba de unidad del método "Eliminar"	91
Tabla 36: Prueba de unidad de método "Guardar sin Enviar".....	92
Tabla 37: Prueba de unidad de método "Guardar, firmar y enviar"	92
Tabla 38: Prueba de unidad de método "Crear".....	93
Tabla 39: Prueba de aceptación "Pedido".....	93
Tabla 40: Prueba de aceptación "Verifica producto".....	94
Tabla 41: Prueba de aceptación "Pedido para abastecimiento".....	94



Tabla 42: Prueba de aceptación "Registra y recibe pago"	95
Tabla 43: Prueba de aceptación "Emite factura"	95
Tabla 44: Prueba de aceptación "Emite y expide factura".....	96
Tabla 45: Prueba de carga con un usuario	96
Tabla 46: Prueba de carga con cinco usuarios	100
Tabla 47: Recursos Humanos, Materiales, Técnicos y Tecnológicos.....	105
Tabla 48: Presupuesto	106



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapeo de involucrados.....	21
Figura 2: Árbol de problemas.. ..	24
Figura 3: Árbol de objetivos.. ..	25
Figura 4: Diagrama general de casos de uso de facturación electrónica.....	26
Figura 5: Diagrama de realización Pedido.....	26
Figura 6: Diagrama de realización verificación.....	28
Figura 7: Diagrama de realización Pedidos para abastecimiento.....	30
Figura 8: Diagrama de realización Pago.	32
Figura 9: Diagrama de realización	34
Figura 10: Diagrama de realización.....	36
Figura 11: Diagrama de secuencia proceso de pedido.....	38
Figura 12: Diagrama de secuencia informe de producto.	38
Figura 13: Diagrama de secuencia pedido a proveedor.....	39
Figura 14: Diagrama de secuencia recepción de pago.....	39
Figura 15: Diagrama de secuencia recepción de pago.....	40
Figura 16: Diagrama de secuencia validación y emisión de factura.....	40
Figura 17: Diagrama de secuencia proceso de pedido.....	41
Figura 18: Diagrama de colaboración de verificación de pedido	41
Figura 19: Diagrama de colaboración pedido a proveedor	42
Figura 20: Diagrama de colaboración emisión de factura	42
Figura 21: Diagrama de colaboración emisión de factura	43
Figura 22: Diagrama de colaboración validación y emisión de factura.....	43
Figura 23: Diagrama de Clases	51
Figura 24: Modelo Lógico - Físico	52



Figura 25: Diagrama de Componentes.....	53
Figura 26: Diagrama de estrategias.....	54
Figura 27: Vista de Lógica.....	55
Figura 28: Vista Física.....	56
Figura 29: Vista de Desarrollo.....	56
Figura 30: Diagrama de verificación de mercadería en stock.	57
Figura 31: Diagrama de verificación de clientes.....	57
Figura 32: Diagrama de verificación de clientes.....	57
Figura 33: Diagrama de verificación de datos del producto.	58
Figura 34: Diagrama de venta.....	58
Figura 35: Interfaz de acceso al sistema..	64
Figura 36: Interfaz de accesos rápidos.....	65
Figura 37: Interfaz del menú Mantenimiento.....	66
Figura 38: Interfaz del menú Productos.....	67
Figura 39: Interfaz del mantenimiento de clientes.....	68
Figura 40: Interfaz del mantenimiento de proveedores.....	71
Figura 41: Interfaz del mantenimiento de marcas.....	74
Figura 42: Interfaz 1 del proceso de facturación.....	76
Figura 43: Interfaz 2 del proceso de facturación.....	77
Figura 44: Interfaz del Envío al SRI.	79
Figura 45: Interfaz del administrador.....	80
Figura 46: Interfaz del menú Mantenimiento.....	81
Figura 47: Interfaz del Emisor..	82
Figura 48: Interfaz de Configuración.....	85
Figura 49: Interfaz del mantenimiento de usuarios.....	87



Figura 50: Interfaz LoadComplete nuevo escenario..	97
Figura 51: Interfaz LoadComplete herramienta de eventos..	97
Figura 52: Interfaz LoadComplete listado de eventos..	98
Figura 53: Interfaz LoadComplete calidad de solicitudes.....	98
Figura 54: Interfaz LoadComplete tiempo de carga..	98
Figura 55: Interfaz LoadComplete velocidad de transmisión.....	99
Figura 56: Interfaz LoadComplete resultados.....	99
Figura 57: Interfaz LoadComplete nueva prueba (5 usuarios).....	100
Figura 58: Interfaz LoadComplete calidad de solicitudes (5 usuarios).....	101
Figura 59: Interfaz LoadComplete tiempo de carga (5 usuarios)..	101
Figura 60: Interfaz LoadComplete velocidad de transmisión (5 usuarios).....	101
Figura 61: Interfaz LoadComplete resultado (5 usuarios)..	102
Figura 62: Instalación SQL Server 2012.....	111
Figura 63: Centro de Instalación de SQL Server	112
Figura 64: Instalación de SQL Server	112
Figura 65: Reglas auxiliares del programa de instalación	113
Figura 66: Términos de licencia.....	113
Figura 67: Acepto los términos de licencia.....	114
Figura 68: Comprobación en línea de las actualizaciones	114
Figura 69: Instalar archivos de configuración.....	115
Figura 70: Reglas auxiliares del programa de instalación	115
Figura 71: Instalación con las características.....	116
Figura 72: Selección de características	116
Figura 73: Reglas de instalación	116
Figura 74: Configuración de instancia	117



Figura 75: Requisitos de espacio en disco	117
Figura 76: Configuración del servidor	118
Figura 77: Configuración del Motor de base de datos	118
Figura 78: Configuración de Analysis Services.....	119
Figura 79: Configuración de Reporting Services.....	119
Figura 80: Distributed Replay Controller	120
Figura 81: Informe de errores	120
Figura 82: Reglas de configuración de instalación	120
Figura 83: Características a instalar	121
Figura 84: Progreso de la Instalación.....	121
Figura 85: Operación completada	122
Figura 86: Instalador Visual Studio Ultimate 2012	122
Figura 87: Términos de licencia.....	122
Figura 88: Características a Instalar VS 2012.....	123
Figura 89: Progreso de Instalación VS 2012.....	123
Figura 90: Operación Finalizada.....	124
Figura 91: Clave de Producto VS 2012	124
Figura 92: Entorno de desarrollo	124
Figura 93: Pantalla Inicial VS 2012	125
Figura 94: Notificación de actualizaciones	125
Figura 95: Ventana de actualización	126
Figura 96: Archivo de actualización VS 2012	126
Figura 97: Ícono de Visual Studio 2012	127
Figura 98: Enlace de aplicación	127
Figura 99: Inicio de la aplicación.....	128



Figura 100: Menú del usuario	128
Figura 101: Ventana principal del usuario	129
Figura 102: Menú desplegable de Mantenimiento	129
Figura 103: Menú desplegable de Productos	129
Figura 104: Ventana de Facturación	130
Figura 105: Reportes de facturas	130
Figura 106: Ventana de mantenimiento de clientes	131
Figura 107: Ventana de mantenimiento de proveedores.....	131
Figura 108: Ventana de ingreso de nuevo producto	132
Figura 109: Ventana de ingreso de productos.....	132
Figura 110: Ventana de Salidas de productos	133
Figura 111: Ventana de mantenimiento de marcas	133
Figura 112: Ventana del módulo de inventario.....	134
Figura 113: Ventana de inicio del Administrador.....	134
Figura 114: Ventana de configuración del emisor	135
Figura 115: Ventana de configuración de directorios	135
Figura 116: Ventana de asignación de Usuarios	136
Figura 117: Interfaz principal	137
Figura 118: Código de la estructura del menú principal	138
Figura 119: Template usado en el sistema para el privilegio usuario	138
Figura 120: Estructura de los menús del sistema	139
Figura 121: Template usado en el sistema con privilegio administrador.....	139
Figura 122: Estructura de los menús del sistema, privilegio administrador	139
Figura 123: Control de usuarios consulta a la capa de datos	140
Figura 124: Control de usuarios encriptado	140



Figura 125: Control de usuarios consulta a la base de dato	141
Figura 126: Listado de registros.....	141
Figura 127: Método de consulta a la base de datos.....	142
Figura 128: Método de consulta a la base de datos a través de sus capas.....	142
Figura 129: Método de inserción de información a la base de datos	143
Figura 130: Método de consulta e inserción de información.....	143
Figura 131: Función Insertar a la Base de Datos	144
Figura 132: Función Insertar a través de la capa de datos	144
Figura 133: Búsqueda de registros	145
Figura 134: Búsqueda de registros desde la capa de datos	145
Figura 135: Búsqueda de registros a través de la capa de datos	146
Figura 136: Búsqueda de registros para editar	146
Figura 137: Función modificar desde la capa de datos	147
Figura 138: Función modificar a través de la capa de datos	147
Figura 139: Búsqueda de registros para eliminar.....	148
Figura 140: Función eliminar desde la capa de datos	148
Figura 141: Función eliminar a través de la capa de datos	148
Figura 142: Cronograma de Actividades	193
Figura 143: Cronograma de Actividades	194
Figura 144: Cronograma de Actividades	195



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A.01. Manual de Usuario	110
Anexo A.02. Manual Técnico	137
Anexo A.03. Entrevista	188
Anexo A.04. Matriz De Análisis De Involucrados	189
Anexo A.05. Matriz de marco lógico	191
Anexo A.06. Cronograma de Actividades	193
Anexo A.07. Bibliografía	196

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se ha elaborado con la finalidad de crear un sistema para el mejoramiento del proceso de facturación de la empresa "COPYCENTER", en la ciudad de Quito, cuya actividad se desarrolla en el área microempresarial, por lo tanto es necesario mejorar el proceso de facturación para brindar una atención de calidad al cliente.

El proyecto consta de siete capítulos a desarrollarse. El primero capítulo analiza la situación actual de la empresa a la que se pretende mejorar, determinando sus fuerzas impulsadoras y bloqueadoras; a través del análisis se obtiene el problema central, el cual es "Alto índice de errores en la emisión de la facturación emitida a los clientes en la empresa COPYCENTER", además se detallan su situación agravada y mejorada. El segundo capítulo determina los involucrados directos e indirectos del proyecto.

El capítulo tres detallan los problemas y causas que se presentan en la situación actual del proceso de facturación de la empresa, de igual manera se analizan los objetivos que se deben cumplir para llegar a la situación deseada y mejorar el proceso de facturación para poder brindar una atención de calidad al cliente. En el presente capítulo se detalla gráficamente los procesos que tiene la empresa a través del lenguaje unificado de modelado UML, en cada gráfico se describe cada proceso para un mejor entendimiento

El capítulo cuatro se encuentra la matriz de análisis de alternativas, mediante la cual se pretende demostrar la finalidad a cumplir en el proyecto y promover el cambio deseado. De igual manera se detalla el diagrama de clases y el modelo lógico y físico, el cual determina como está estructurada la base de datos del sistema.

En el capítulo cinco señala los estándares de programación utilizados para el correcto manejo del lenguaje C# Asp.Net en la elaboración de la aplicación, se especifica el nombre dado a cada control que se utiliza para tomar la información de la base de datos. También se muestra el diseño cada uno de los formularios para realizar cada proceso, como dar altas, bajas y modificaciones a registros, y su proceso de facturación. Las pruebas de carga se detallan en este capítulo, indicando si el sistema funciona sin dificultad con el número de usuarios que manipularán el aplicativo en la empresa.

El capítulo seis indica los aspectos administrativos del proyecto, estableciendo los recursos económicos y humanos utilizados en la planificación y elaboración del proyecto. El presupuesto se encuentra detallado en el presente capítulo, indicando detalladamente los costos y gastos que se dieron para la ejecución del proyecto.

Por último, el capítulo siete presenta las conclusiones y recomendaciones que se ha obtenido a través de la elaboración del proyecto, indicando cada detalle que debe tener en cuenta el usuario final para un funcionamiento óptimo del sistema desarrollado.

ABSTRACT

This project has been developed in order to create a system for billing process improvement company "COPY CENTER" in the city of Quito, which is active in the microenterprise area therefore needs to be improved billing process to provide quality customer care.

The project consists of seven chapters to develop. The first chapter analyzes the current situation of the company which is to be enhanced, determining their driving forces and blocking; by analyzing the core problem, which is "high error rate in issuing the invoices issued to customers in the company COPY CENTER" is obtained, besides the improved situation aggravated and detailed. The second chapter determines the direct and indirect involved in the project.

The third chapter details the problems and causes that occur in the current situation of the billing process of the company, just as the objectives that must be met to reach the desired situation and improve the billing process are analyzed in order to provide one quality customer care. This chapter is graphically details the processes that the company through the unified modeling language UML in each graph each process is described for better understanding

Chapter four is the analysis of alternatives matrix, whereby it is intended to demonstrate in order to fulfill the project and promote the desired change. Similarly, the class diagram and the logical and physical model, which is structured determines how the database system is detailed.

In chapter five points programming standards used for the correct handling of the language C # Asp.Net in preparing the application, the name given to each control that is used to take information from the database is specified. The design also shows each of the forms for each process, such as giving additions, deletions and

modifications to records and billing process. Load tests on this chapter are detailed, indicating if the system works without difficulty with the number of users who handled the application in the company.

Chapter six indicates the administration of the project, establishing the economic and human resources used in planning and project development. The budget is detailed in this chapter, indicating in detail the costs and expenses that were given to the project implementation.

Finally, chapter seven presents the conclusions and recommendations obtained through the development of the project, indicating every detail to keep in mind the end user for optimum performance of the developed system.



INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como propósito la investigación de funcionamiento del sistema de facturación electrónica, que en la actualidad está siendo implementada en medianas y grandes empresas.

El planteamiento, desarrollo y ejecución de la presente tesis se basa en una interrogante que da forma al planteamiento realizado. El interrogante que se presenta es: ¿Qué podemos hacer para mejorar el proceso de facturación para la empresa?

Esta pregunta prestará a múltiples respuestas a los planteamientos realizados para el presente proyecto. De este modo, atendiendo a la renovación y actualización del proceso de facturación de la empresa, se hará notar el mejoramiento en tiempo de respuesta que se dará al cliente para una mejor satisfacción de su parte.

Esta investigación dará un gran paso con la empresa, ya que en su mayoría ya trabajan con facturación electrónica, otorgando grandes beneficios en la agilización del proceso y contribuyen en el ahorro de papel, ya que la facturación tradicional requiere de dos impresos para emitir el comprobante de venta, lo cual significa un gasto y en ocasiones, desperdicio de las mismas.

El presente proyecto de investigación está dirigido a pequeñas empresas que requieran mejorar su proceso de facturación para que su calidad de atención sea de calidad, ahorrar tiempo, mejorar su seguridad y contribuir al cuidado con el medio ambiente.

Capítulo I: Antecedentes

1.01. Contexto

La facturación hoy en día es utilizada tanto en personas naturales como en jurídicas (empresas), por lo tanto es el punto inicial donde crece el conocimiento, preguntas entre otros. Debido a que este medio se utiliza a gran escala, se presentan algunos problemas con las instituciones y/o organizaciones que manejan comprobantes autorizados por el Servicio de Rentas Internas (SRI), los más notables son: manejo de cálculos contables de manera operativa, desperdicio de material físico al emitir un comprobante de manera errónea, deficiente servicio al cliente, pérdida de tiempo en la emisión del documento y desinterés por automatizar el proceso.

Una factura electrónica es un documento tributario que sustituye al documento físico y que conserva su mismo valor legal, es decir, es la evolución a un soporte electrónico. El documento debe contener la información necesaria exigida por la ley para cualquier factura que se lo puede transmitir a través de medios telemáticos, ya sea por mail o plataformas virtuales de la institución. La factura electrónica representaría un ahorro de costes y la firma digital la autenticidad del comprobante electrónico.

Banco Central del Ecuador, (s.f.) define una perspectiva que abarca los aspectos relacionados a la firma electrónica. Así plantea que la firma electrónica permite operar sin la presencia física de las personas ya que proporciona garantía legal, ofrece velocidad transaccional y ahorro de recursos económicos y materiales; situación que apoya al desarrollo del comercio electrónico en el país y la optimización de procesos empresariales (Banco Central del Ecuador, s.f.)

La empresa COPY CENTER, es una entidad que desde sus inicios se ha encargado de proporcionar atención al cliente satisfaciendo sus necesidades, y que lleva años en funcionamiento, no ha mejorado en sus procesos de facturación, debido al poco

interés de los propietarios en actualizar el funcionamiento de la misma; es por esto que surgen varios inconvenientes como la pérdida de tiempo y en ocasiones de material físico al emitir un comprobante de venta, ya que no existe un adecuado control del proceso de facturación, así como de la mercadería y el registro de clientes, dificultando la búsqueda de información necesaria para generar una factura con los datos que son ingresados dentro de la misma.

El registro de las facturas se realiza de manera operativa en los blocs emitidos por las imprentas autorizadas por el SRI, y la información contable recopilada es propensa a perderse por distintos factores como lo es el desgaste de las hojas del papel químico, además esto causa que la recopilación de los valores emitidos en las facturas sean más difíciles para realizar la contabilidad y a la vez la debida declaración del IVA en el SRI.

1.02. Justificación

La realización de este proyecto pretende mejorar los procesos de facturación, con la finalidad de obtener un control adecuado de emisiones de documentos, entrada y salidas de repuestos y accesorios, soporte técnico y servicio al cliente que vendrían a ser la materia prima de la empresa y su fuente de ingreso respectivamente.

La particularidad del negocio es tener cuentas claras, es decir, contará con un inventario registrado al día, a través del control que ejerce los sistemas de valoración promedio ponderado y los servicios que brindan en varios aspectos que la empresa pretende automatizar para proporcionar una atención de calidad y que sea de satisfacción al cliente y su organización.

Con el avance del proyecto, se pretende llegar a sistematizar la facturación, a través de los procesos contables que la empresa requiere.

1.03. Definición Del Problema Central

Tabla 1

Análisis de Fuerza

Análisis de Fuerza

Situación Agravada	Situación Actual				Situación Mejorada
Incremento de errores en la emisión de la facturación a los clientes.	Alto índice de errores en la emisión de la facturación emitida a los clientes en la empresa COPYCENTER.				Mejoramiento de la emisión de la facturación a los clientes de la empresa COPYCENTER, Abril 2015 – Octubre 2015.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Manejo adecuado de la información de los clientes	2	3	3	1	Falta de interés en el manejo de información de los clientes.
Asignación correcta de los usuarios responsables del sistema mediante una interfaz amigable.	3	5	5	3	Asignación incorrecta de los usuarios responsables del sistema.
Sistematización del proceso de facturación.	4	5	5	3	Alto desinterés de sistematizar el proceso de facturación.
Facturación validada y autorizada por el Servicio de Rentas Internas SRI.	3	4	4	2	Autorización negada de la facturación por el Servicio de Rentas Internas.
Informe correcto de la información mediante reportes electrónicos.	3	4	4	2	Informe incorrecto de la información mediante reportes electrónicos.

Fuerzas impulsadoras

Manejo adecuado de la información de los clientes.

Intensidad 2 Control de la información de los clientes a través de una base de datos que permita obtener acceso a cada uno de ellos.

Potencial de cambio 3 Control de los clientes para generar las facturas y un reporte que permita encontrar cuentas por cobrar o si está al día con los pagos.

Asignación correcta de los usuarios responsables del sistema mediante una interfaz amigable.

Intensidad 3 No existe un registro de usuarios ya que por el momento la empresa no cuenta con un aplicativo que permita registrar la información.

Potencial de cambio 5 Al no contar con un sistema y al mismo tiempo un usuario que permita controlar los movimientos de registro de la empresa, se pierde la información y no se tiene una toma de decisiones adecuada, por lo cual se recomienda generar el sistema para optar por usuarios.

Sistematización del proceso de facturación.

- | | | |
|---------------------|---|--|
| Intensidad | 4 | Actualmente la empresa no cuenta con un aplicativo que controle el proceso de facturación. |
| Potencial de cambio | 5 | Al no contar con un aplicativo que permita controlar el proceso de facturación, las ventas realizadas no son llevadas de manera correcta conjuntamente con el inventario, viendo la necesidad de sistematizar el proceso para un mejor control de información. |

Facturación validada y autorizada por el Servicio de Rentas Internas SRI.

- | | | |
|---------------------|---|--|
| Intensidad | 3 | La empresa al no tener un aplicativo para el proceso de facturación, la información que se emite no es controlada y no se puede verificar su autenticidad. |
| Potencial de cambio | 4 | Para controlar la autenticidad de información de los clientes al emitir la factura, se recomienda sistematizar el proceso de facturación, para poder verificar si la información proporcionada es real o no. |

Informe correcto de la información mediante reportes electrónicos.

- | | | |
|---------------------|---|---|
| Intensidad | 3 | La empresa no cuenta con la opción de emitir comprobantes electrónicos, ya que el proceso no se encuentra automatizado, y la emisión de facturas se lo realiza de manera tradicional. |
| Potencial de cambio | 4 | Para evitar la emisión de facturas tradicionales, es necesario implementar el aplicativo, para emitir comprobantes electrónicos y ya no utilizar las facturas realizadas por distribuidores autorizados por el SRI. |

Fuerzas bloqueadoras

Manejo inadecuado de la información de los clientes.

- | | | |
|---------------------|---|--|
| Intensidad | 3 | No existe ningún registro de los clientes, ya que la empresa no cuenta con un aplicativo que se encargue del control de la información. |
| Potencial de cambio | 1 | El usuario no puede tener acceso a información por falta de un control adecuado de la información. Las facturas son emitidas en papel y la información se le deja en el documento sin tener importancia. |

Asignación incorrecta de los usuarios responsables del sistema.

Intensidad	5	No existe un manejo de usuarios, ya que no se cuenta con un sistema automatizado para el proceso.
Potencial de cambio	3	El usuario puede no estar interesado en tener un rol para trabajar con un sistema automatizado, ya que no estaría de acuerdo en ser controlado cada movimiento realizado en el proceso de facturación.

Alto desinterés de sistematizar el proceso de facturación.

Intensidad	5	El desinterés de sistematizar el proceso de facturación, no permite que la empresa mejore su manera de emitir facturas a los clientes.
Potencial de cambio	3	El administrador de la empresa no presenta interés en la sistematización del proceso de facturación, acogiéndose al método tradicional que ha llevado la empresa hasta la actualidad.

Autorización negada de la facturación por el Servicio de Rentas Internas.

Intensidad 4 La empresa al no contar con un aplicativo para el control del proceso de facturación, toda factura que se emite, cuenta como autorizada.

Potencial de cambio 2 El administrador de la empresa, al no contar con el aplicativo para la facturación, no presenta interés en ver si la factura es realmente autorizada para su emisión, pudiendo no estar de acuerdo con la elaboración del sistema para el control de la facturación.

Informe incorrecto de la información mediante reportes electrónicos.

Intensidad 4 La empresa al no contar con un aplicativo para el proceso de facturación electrónica, únicamente emite reportes de papel que son proporcionados por distribuidores autorizados por el SRI.

Potencial de cambio 2 Para evitar los informes incorrectos, se ve la necesidad de automatizar el proceso de facturación, para que toda la información proporcionada sea verificada y se pueda emitir el comprobante electrónico al cliente.

La matriz T (Tabla 1), nos muestra como problema central el “alto índice de errores en la emisión de la facturación emitida a los clientes en la empresa COPY CENTER”, la cual es el eje fundamental para determinar situaciones empeoradas y situaciones mejoradas. La situación agravada está determinada por fuerzas bloqueadoras como el mal registro de información, clientes y usuarios, desinterés en automatizar el proceso de facturación y reportes electrónicos, las cuales son medibles tanto en intensidad y potencial de cambio para determinar si la fuerza empeorada se lleva en efecto. La situación mejorada está compuesta por fuerzas impulsadoras medibles que de una u otra forma nos llevan a una mejora para poder solventar la problemática central.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01. Requerimientos

2.01.1. Descripción del sistema actual

El proceso empieza desde ingreso de mercadería que se registra en un documento de caja realizado en Excel y en una hoja de inventario diario; luego se coloca en la vitrina para su exhibición sin clasificar y señalar de acuerdo al producto, además la empresa presta otros servicios, los mismos que no son registrados las operaciones y a su vez el dinero recibido, el mismo que dificulta su control.

Al llegar un cliente a solicitar servicios o accesorios, el encargado o usuario del turno solicita que detalle lo que desea comprar para ayudar y explicar las características del servicio o producto que necesita, para satisfacer las necesidades del cliente. Terminado el proceso se solicita los datos del cliente para proceder a emitir la factura. En la mayoría de los casos, únicamente los clientes solicitan que se emita como consumidor final, ya que no declaran impuestos. En caso de requerir la factura, se procede a tomar la información necesaria que exige el comprobante de venta como el número de cédula o RUC, nombre o razón social, dirección y un número de teléfono o celular. Además se adjunta la fecha, el detalle de la compra o servicio brindado, cálculos de valores y las firmas de constancia por ambas partes. Una vez que el cliente firma la factura, acepta todas las condiciones que tiene el establecimiento, específicamente en la mercadería por la garantía que existe, la cual es válida únicamente con el comprobante otorgado por el encargado del turno para proceder a realizar el cambio, siempre y cuando no presente daños en la misma o intento de pasar por otro accesorio que no distribuya la empresa. Si en caso de no existir stock en algún producto que el cliente solicite, se promociona un producto de características similares, si lo requiere se realiza la venta.

Después de emitir la factura, se registra los precios de venta al público marcados por la institución, y al mismo tiempo al cobro correspondiente al cliente para ser guardado en una caja diariamente.

Para dar a conocer al administrador de todos los eventos que se dan en el establecimiento, el encargado tiene la obligación de redactar un informe el cual se realiza a partir del archivo de caja en la que se encuentra registrado todos los servicios prestados al cliente, las compras y ventas de productos realizados en el día.

2.01.2. Visión y alcance

Mejorar el proceso de facturación mediante una aplicación web que permita registrar la entrada y salida de la mercadería para mejor funcionamiento de los mismos y lograr los objetivos propuestos, además satisfacer las necesidades del clientes, permitiendo el control y movimiento de la mercadería o del stock al momento de comprar o vender con sus respectivos precios, de igual manera el registro de clientes, emisión de la factura con datos válidos y autorizados. De tal forma que se salvaguarda la información y se le facilitará al encargado, la obtención de reportes y estadísticas para la toma de decisiones.

El sistema podrá emitir la factura en formato pdf y xml, verificando su autenticidad y será emitida a un correo electrónico del cliente, permitiendo mejorar la atención y entrega de la factura de forma rápida, veraz y eficaz en el momento de la consulta de información almacenada en el sistema.

2.01.3 Entrevista

Tabla 2

Entrevista (Véase Anexo A.03)

2.01.4 Matriz de Requerimientos

Tabla 3

Matriz de Requerimientos

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Mejorar el proceso de facturación actual de la empresa.	Administrador	Alta	Software	En ejecución	Usuarios Clientes
RF002	Registro de clientes con la información necesaria para el proceso de facturación.	Administrador	Alta	Software	En ejecución	Usuarios Clientes
RF003	Registro de productos.	Administrador	Alta	Software	En ejecución	Usuarios Clientes
RF004	Registro de usuarios.	Administrador	Alta	Software	En ejecución	Usuarios Clientes
RF005	Notificación de entrega de la factura en forma electrónica, por e-mail.	Usuario	Alta	Software	En ejecución	Usuarios Clientes
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
RNF001	Las personas que tendrán acceso al sistema.	Administrador	Media	Usuario	En ejecución	Usuarios
RNF002	El software debe visualizarse en cualquier navegador web.	Administrador	Media	Usuario	En ejecución	Administrador Usuarios
RNF003	El hardware debe ser el adecuado para alojar el aplicativo.	Administrador	Media	Usuario	En ejecución	Administrador Usuarios

2.01.5 Descripción Detallada

Tabla 4

Especificación de requerimiento funcional: Mejorar el proceso de facturación actual de la empresa.

Mejorar el proceso de facturación actual de la empresa.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RF001		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Problemas encontrados en el proceso de facturación en la empresa.		
Descripción	Los usuarios llevan su proceso de facturación de manera operativa, en facturas físicas.		
Datos de salida	Proceso de facturación mejorada.		
Resultados esperados	Procesos automatizados dentro de la empresa.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios Clientes		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF001		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	Entrevista para encontrar los problemas en el proceso de facturación dentro de la empresa		
Poscondiciones	Análisis de la entrevista.		
Criterios de aceptación	Ninguno		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional para la automatización de los procesos de la empresa, que se realiza en el momento que se proporciona un servicio al cliente.

Tabla 5

Especificación de requerimiento funcional: Registro de clientes con la información necesaria para el proceso de facturación.

Registro de clientes con la información necesaria para el proceso de facturación.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RF 002		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Obtención de información proporcionados por el cliente para registrar en el sistema.		
Descripción	Luego de la consulta de datos se procede a verificar si se encuentra registrado, caso contrario se registra la información verificando que su identificación sea correcta.		
Datos de salida	Registro de datos exitosamente procesado y almacenado.		
Resultados esperados	El proceso permitirá tener almacenado los datos de los clientes para posibles ventas futuras permitiendo que la búsqueda de información sea más ágil.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios, Clientes		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF002		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> Para ejecutar el requerimiento el usuario debe estar registrado en el sistema e ingresar a través de un login. El usuario debe encargarse del tratamiento de información del cliente, que se encuentre almacenado o no en la base de datos. 		
Poscondiciones	<ol style="list-style-type: none"> Si el usuario no recuerda la contraseña podrá recuperarla. Se puede continuar con el proceso de facturación al adquirir el producto. 		
Criterios de aceptación	Permite llevar un mejor control del proceso de facturación de manera ágil y eficaz, a través del tratamiento de información.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional, el cual es mejorar el tiempo en la toma de información del cliente para proceder a emitir la factura de manera ágil y eficaz.

Tabla 6

Especificación de requerimiento funcional: Registro de productos.

Registro de productos.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RF003		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Datos del producto debidamente detallado.		
Descripción	Registrar el producto: Ingresar su nombre, categoría, fecha de ingreso, precio y cantidad que va a estar constando en el sistema y manejar el inventario.		
Datos de salida	Información del producto correctamente almacenada para proceder a manipularla en el aspecto de ventas, ingresos y egresos.		
Resultados esperados	El usuario será capaz de registrar nuevos clientes para su fácil búsqueda en el sistema.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios, Clientes		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 001, RF 002		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para ejecutar el requerimiento el usuario debe estar registrado en el sistema e ingresar a través de un login. 2. Debe existir un pedido de producto para proceder a registrar en el sistema. 3. El producto debe estar listo para ser registrado en el sistema. 		
Poscondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla. 2. Al ser registrado el producto, este estará disponible para la venta y proceder a la facturación del mismo. 		
Criterios de aceptación	Permitirá tener un adecuado control de productos, verificar existencia de stock para la venta.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional, el cual es registrar adecuadamente cada producto con sus respectivos detalles.

Tabla 7

Especificación de requerimiento funcional: Registro de usuarios

Registro de usuarios.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RF004		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Datos del usuario que será ingresado para que pueda manipular el sistema con su respectivo privilegio.		
Descripción	Registrar un nuevo usuario por parte del Administrador, asignando privilegios para que pueda tener acceso al sistema y continuar con el proceso de facturación.		
Datos de salida	Usuario registrado para que pueda tener acceso al sistema y desempeñe sus funciones.		
Resultados esperados	El usuario será capaz de procesar la información que tendrá el sistema para continuar con el proceso de facturación de la empresa.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF 001		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nuevo usuario no debe estar registrado en el sistema. 2. El administrador debe acceder al sistema para asignar un nuevo usuario. 		
Poscondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al ser registrado el usuario, este estará disponible para manipular el sistema con sus debidos privilegios. 		
Criterios de aceptación	EL usuario acepta las condiciones que la empresa tiene para la manipulación del sistema.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional, el cual es registrar adecuadamente a cada usuario con su rol respectivo o cliente. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún inconveniente, debe cumplir con todas las poscondiciones.

Tabla 8

Especificación de requerimiento funcional: Notificación de entrega de la factura en forma electrónica, por e-mail.

Notificación de entrega de la factura en forma electrónica, por e-mail.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RF005		
Tipo de requerimiento	Critico	Tipo de requerimiento	Funcional
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de la factura emitida y autorizada. ▪ Registro de usuario. ▪ Registro de servicios y productos. 		
Descripción	El encargado podrá buscar la información mediante filtros adecuados con una pronta respuesta de datos.		
Datos de salida	Emisión del comprobante electrónico. Reporte de inventario diario. Reporte de responsables que manipulan el sistema.		
Resultados esperados	El encargado será capaz de generar y emitir reportes electrónicos para luego podernos enviar a una dirección de correo.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios, Clientes		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	RF001, RF002, RF003, RF004		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para ejecutar el requerimiento el usuario debe estar registrado en el sistema e ingresar a través de un login. 2. El usuario debe generar el reporte de manera adecuada. 		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla		
Criterios de aceptación	Permitirá llevar un correcto control de los sucesos que ocurren dentro de la empresa para toma de decisiones que mejorara el estatus de la misma.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento funcional, el cual consiste en la emisión de comprobantes electrónicos y envío de los mismos por e-mail, como tal estos deberían reunir una serie de datos para la emisión.

Tabla 9

Especificación de requerimiento no funcional: Las personas que tendrán acceso al sistema

Las personas que tendrán acceso al sistema		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RNF001		
Tipo de requerimiento	No Critico	Tipo de requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usuario registrado en el sistema. ▪ Administrador del sistema. 		
Descripción	Los usuarios tendrán acceso al sistema con los debidos privilegios para su manipulación.		
Datos de salida	Registro de clientes. Registro de productos, ingresos y egresos. Reportes de comprobantes de transacción por los servicios otorgados por la empresa.		
Resultados esperados	El encargado estará capacitado para gestionar los procesos de la empresa mediante la una aplicación de ambiente web.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios		
Prioridad	Media		
Requerimientos asociados	Ninguna		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	Para ejecutar el requerimiento el encargado debe estar registrado.		
Poscondiciones	Si el encargado no recuerda la contraseña podrá recuperarla		
Criterios de aceptación	El requerimiento permitirá controlar el acceso a ciertas operaciones mediante roles, especificación sus privilegios.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento no funcional, el cual consiste en el control de las personas que tendrán acceso al sistema. Especifica sus funciones que puede realizar según el rol asignado.

Tabla 10

Especificación de requerimiento no funcional: El software debe visualizarse en cualquier navegador web.

El software debe visualizarse en cualquier navegador web.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RNF002		
Tipo de requerimiento	No Critico	Tipo de requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	La dirección URL de la página del sistema		
Descripción	La aplicación permitirá gestionar los procesos ejecutándose en cualquier navegador.		
Datos de salida	Página de inicio del sistema de facturación.		
Resultados esperados	Que no exista ningún problema al momento de ejecutar el sistema en cualquier navegador.		
Origen	Usuario		
Dirigido a	Clientes		
Prioridad	Media		
Requerimientos asociados	Ninguna		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	El encargado deberá ingresar a la aplicación desde cualquier navegador.		
Poscondiciones	Deberá tener un navegador instalado en el computador.		
Criterios de aceptación	Permitirá obtener un buen manejo de la información.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento no funcional de la visualización de la aplicación con cualquier navegador, como tal este requerimiento no es indispensable para la funcionalidad del mismo pero puede ayudar a tener una mejor experiencia en la ejecución del sistema. Para que el requerimiento pueda ejecutarse sin ningún problema debe cumplir con las poscondiciones que se le presenten.

Tabla 11

Especificación de requerimiento no funcional: El hardware debe ser el adecuado para alojar el aplicativo.

El hardware debe ser el adecuado para alojar el aplicativo.		Estado	En ejecución
Creado por	Elvis Guaigua	Actualizado por	Elvis Guaigua
Fecha Creación	26/06/2015	Fecha de actualización	26/06/2015
Identificador	RNF003		
Tipo de requerimiento	No Critico	Tipo de requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	Equipo adecuado para arranque del aplicativo, a través de un hardware adecuado.		
Descripción	El hardware permitirá que la aplicación se ejecute sin dificultades proporcionando respuestas rápidas para el usuario.		
Datos de salida	Aplicativo funcionando sin inconvenientes y de fácil acceso.		
Resultados esperados	Que no exista ningún problema en la ejecución del aplicativo, así como también en el funcionamiento del equipo en el que se encuentre alojado el software.		
Origen	Administrador		
Dirigido a	Usuarios		
Prioridad	Media		
Requerimientos asociados	Ninguna		
ESPECIFICACIONES			
Precondiciones	El encargado deberá manipular el equipo de manera correcta en donde se encontrará alojado el aplicativo.		
Poscondiciones	El equipo deberá contar con los suficientes recursos para que opere sin dificultades.		
Criterios de aceptación	Permitirá que el proceso se ejecute con mayor eficacia.		

Análisis:

La presente tabla describe los componentes que forman parte del requerimiento no funcional relacionado al hardware, siendo un requerimiento indispensable que debe constar con excelentes recursos para que el aplicativo pueda operar sin dificultad.

2.02 Mapeo de Involucrados



Figura 1: Mapeo de involucrados. Identifica de forma gráfica a aquellas personas y organizaciones interesadas en el proyecto.

Análisis:

Al analizar el mapeo de involucrados se determina que el problema central se enfoca en el proceso de facturación que se lo realiza de manera tradicional, en la que se pueda determinar cuáles son los involucrados a través de una investigación de campo, por lo que se determina que las principales entidades son: el propietarios, usuarios, los clientes, el SRI, proveedores, control de auditoria y el promotor del proyecto.

2.03 Matriz De Involucrados

Tabla 12

Matriz De Análisis De Involucrados (Véase Anexo A.04)

2.03.01. Análisis Matriz de Involucrados

Al realizar la matriz de involucrados se determinan las variables que tendrán mayor influencia en el proyecto, considerando que se trata de quienes se vinculan de manera directa con el problema percibido, dentro de estas variables se establecen las siguientes:

El propietario de la empresa se interesa en resolver el problema para mejorar el servicio al cliente a través de un proceso automatizado de facturación en la empresa, contribuyendo a mejorar la calidad, la imagen de la misma, el compromiso y el cumplimiento en el proceso tratado.

Los usuarios se interesan en el proceso, ya que la automatización optimizará su trabajo, con el afán de satisfacer las necesidades de los clientes y mejorar la comunicación entre ellos.

El SRI es un involucrado de gran importancia, ya que se encarga de automatizar y autorizar la emisión de la factura realizada por la empresa a través de un aplicativo web que controle el proceso de facturación.

El cliente es el principal involucrado, su principal interés es recibir un servicio de calidad y eficaz, siendo la fuente principal de ingreso para la empresa. Gracias a él se puede obtener referencias para obtener más clientes fijos para la empresa.

El proveedor se involucra en el proyecto, ya que se encarga de abastecer de mercadería a la empresa, para que se pueda ofertar a los clientes, pudiendo satisfacer sus necesidades.

El encargado de control de auditoría pretende hallar mejoras para la empresa, para que esta pueda seguir surgiendo y mejorar la atención que proporcionan a los

clientes los usuarios que se encuentran prestando sus servicios profesionales en la empresa.

El Promotor del Proyecto será quien se encargará de solucionar la problemática que existe en la empresa, viendo cómo mejorar su proceso para que la empresa pueda sobresalir en el ámbito laboral y competencia empresarial, pudiendo generar ganancias con el desarrollo del proyecto planteado.

Capítulo III: Problemas y Objetivos

3.01. Árbol de Problemas

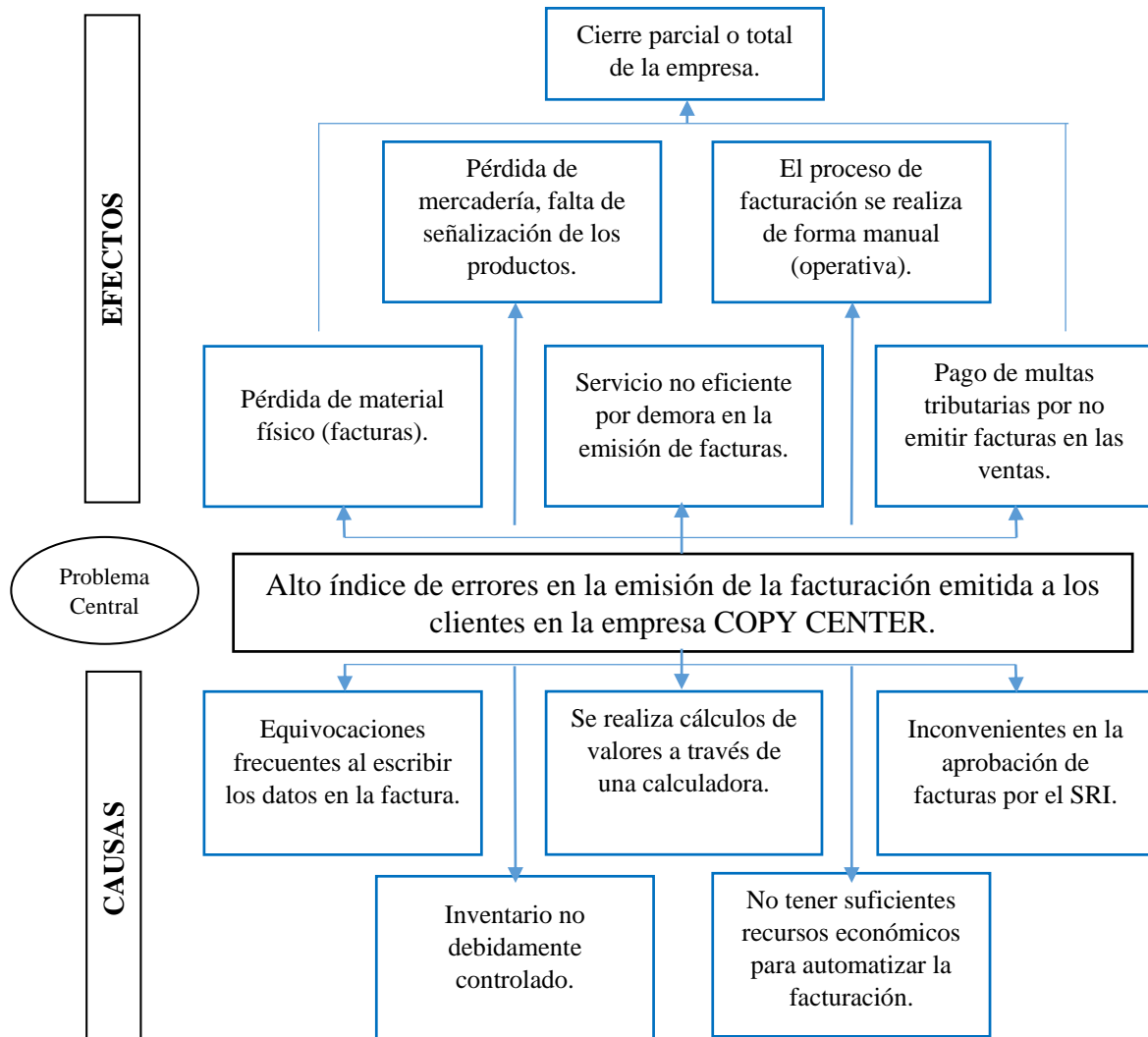


Figura 2: Árbol de problemas. El árbol de problemas tiene como eje fundamental la problemática que se va a resolver, donde se involucran causas y efectos de la misma.

Análisis:

El árbol de Problemas nos ayuda identificar los orígenes de la problemática central así como los efectos que la misma puede originar. Las causas pueden dividirse en estructurales, indirectas y directas que el punto inicial para que se dé el problema central, como tal dicho problema y sus efectos se dividen en directos que son los que surgen desde la problemática y luego este da lugar a los efectos indirectos y estructurales los cuales determinan en nivel de acción del sistema.

3.02. Árbol de Objetivos

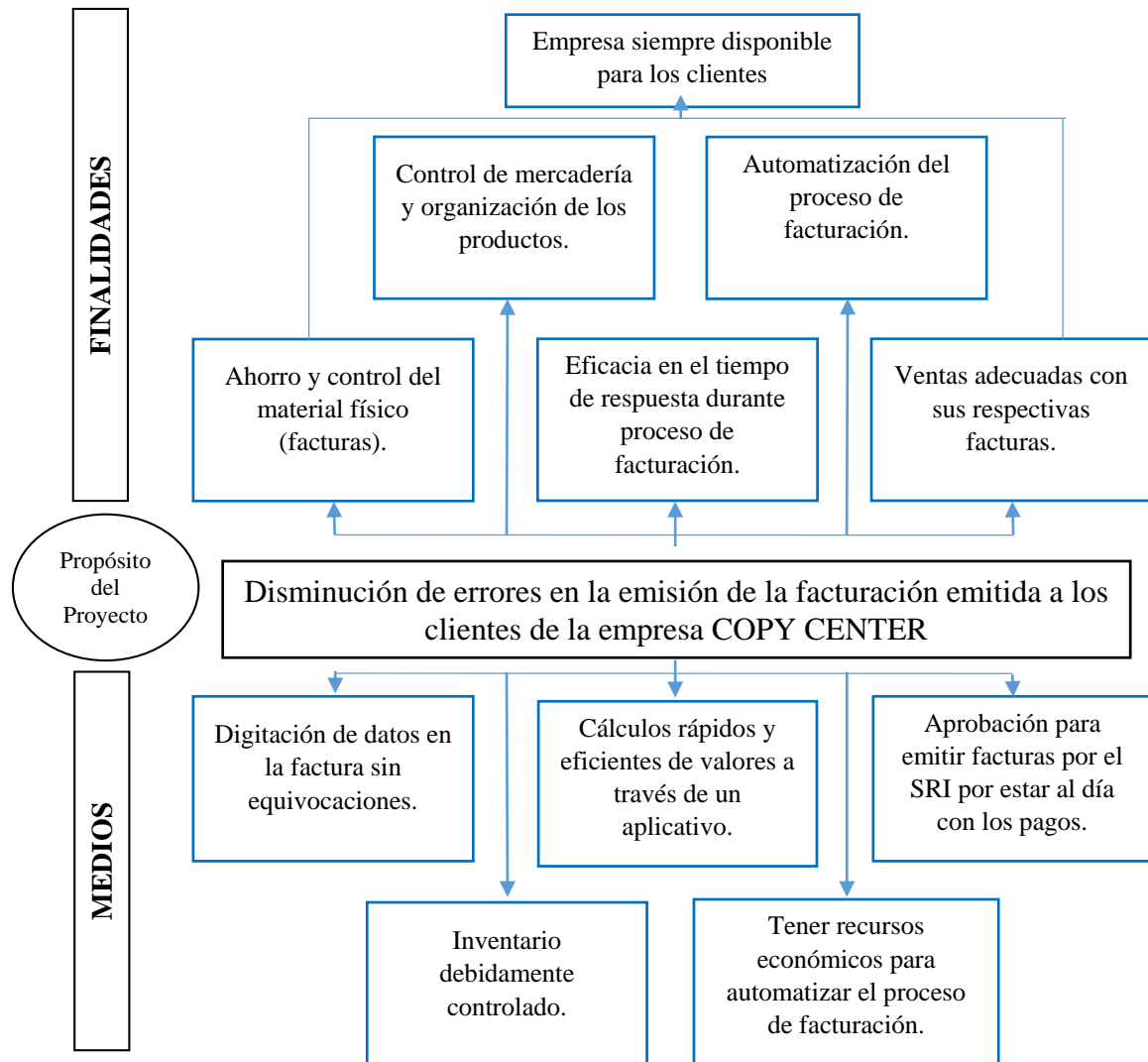


Figura 3: Árbol de objetivos. El árbol de objetivos como su nombre lo indica es donde se detalla los objetivos del proyecto tomando como punto inicial el propósito del mismo.

Análisis:

El árbol de objetivos redacta las condiciones negativas del árbol de problemas en forma de condiciones positivas, las cuales se aplicarán después de haber solucionado el problema central, de tal forma que se pueda cumplir los objetivos planteados.

3.03 Diagrama de casos de uso

DIAGRAMA DE CASOS DE CASO DE USO GENERAL

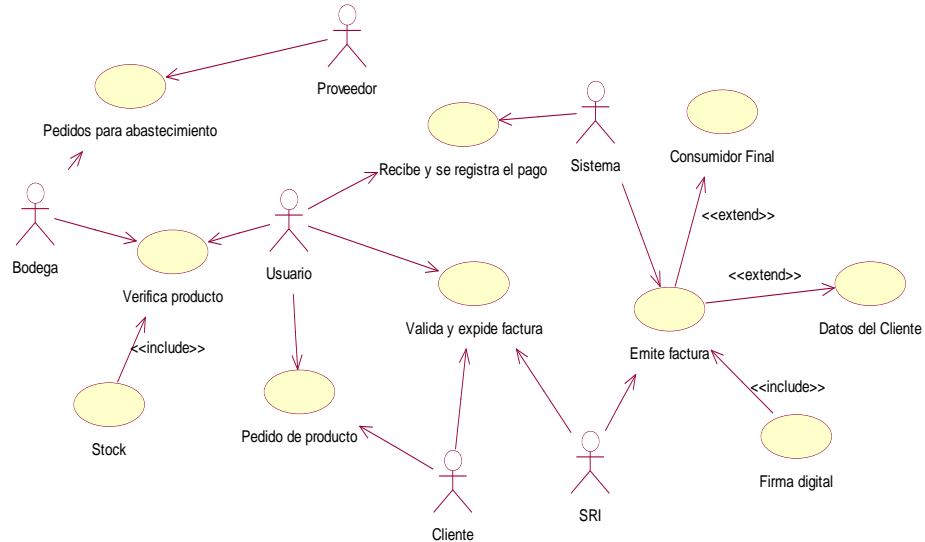


Figura 4: Diagrama general de casos de uso de facturación electrónica. Describe de manera gráfica los procesos que se realizan en el momento de emitir un comprobante electrónico.

3.04 Diagrama de casos de uso de realización

Caso: UCR001

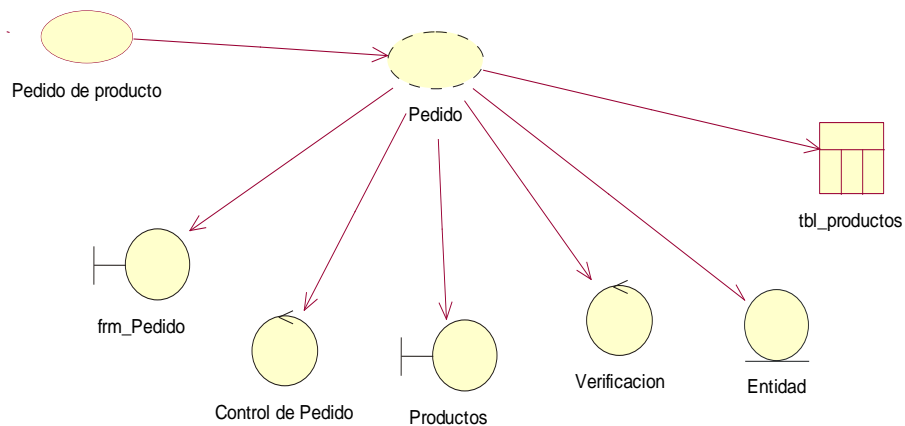


Figura 5: Diagrama de realización Pedido. Él solicita uno varios productos al usuario encargado del sistema de la empresa.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 13

Especificación de casos de uso de realización Pedido de cliente

Nombre	Pedido del cliente
Identificador	UCR001: Pedido del cliente
Responsabilidades	El cliente realiza el pedido al usuario, el cual verifica su existencia de stock.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC001
Referencias Requisitos	RF001
PRECONDICIONES	

De Instancia

El usuario debe instanciar su acceso mediante un login, donde deberá proporcionar su usuario y contraseña.
El cliente debe proporcionar información de lo que necesita para continuar el proceso.

De Relación

Tiene una interfaz para verificar el acceso al sistema. Se obtendrá información de la instancia para acceder al sistema.

POSCONDICIONES

De Instancia

La instancia de login permite el acceso al sistema para el usuario.
El usuario realizará la consulta del pedido del cliente.

De Relación

La tabla usuario se relaciona con la persona encargada del sistema.
La entidad se la utilizará para obtener datos del producto que se encuentre registrado.

SALIDAS PANTALLA

Se desplegará un formulario donde se muestra el login para el usuario, el cual debe proporcionar datos válidos para el acceso al sistema. Con el acceso, el usuario tiene ciertos privilegios para la manipulación del sistema, que a partir de aquí puede ayudar al cliente con su necesidad o pedido.

Caso: UCR002

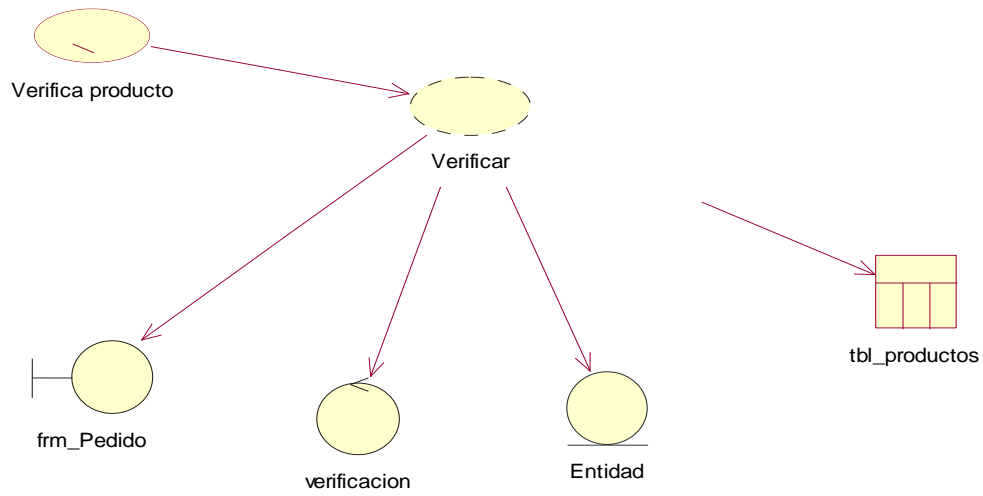


Figura 6: Diagrama de realización verificación. El usuario procede a verificar el pedido del cliente.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 14

Especificación de casos de uso de realización Verificación de productos

Nombre	Verificación de productos
Identificador	UCR002: Verificación de productos
Responsabilidades	El cliente debe verificar el pedido del cliente a la bodega, el cual verifica su existencia de stock.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC002
Referencias Requisitos	RF002
PRECONDICIONES	

De Instancia

El usuario debe instanciar su acceso para manipulación del sistema.

El cliente debe proporcionar información de lo que necesita para continuar con la verificación en bodega.

De Relación

Tiene una interfaz para verificar el pedido del cliente que solicitó, del cual se obtendrá resultados de existencia de productos.

POSCONDICIONES

De Instancia

El usuario debe estar registrado en el sistema para manipular la aplicación.

La instancia de la verificación por parte de bodega, realizará la consulta de productos que se encuentren registrados.

De Relación

La tabla productos se relaciona con el pedido que solicita el usuario a partir del cliente. La entidad se la utilizará para obtener datos del producto que se encuentre registrado.

SALIDAS PANTALLA

Se desplegará un formulario de productos para verificar la existencia en stock a través de la tabla tbl_productos para que el usuario continúe el proceso y pueda disponer del producto solicitado.

Caso: UCR003

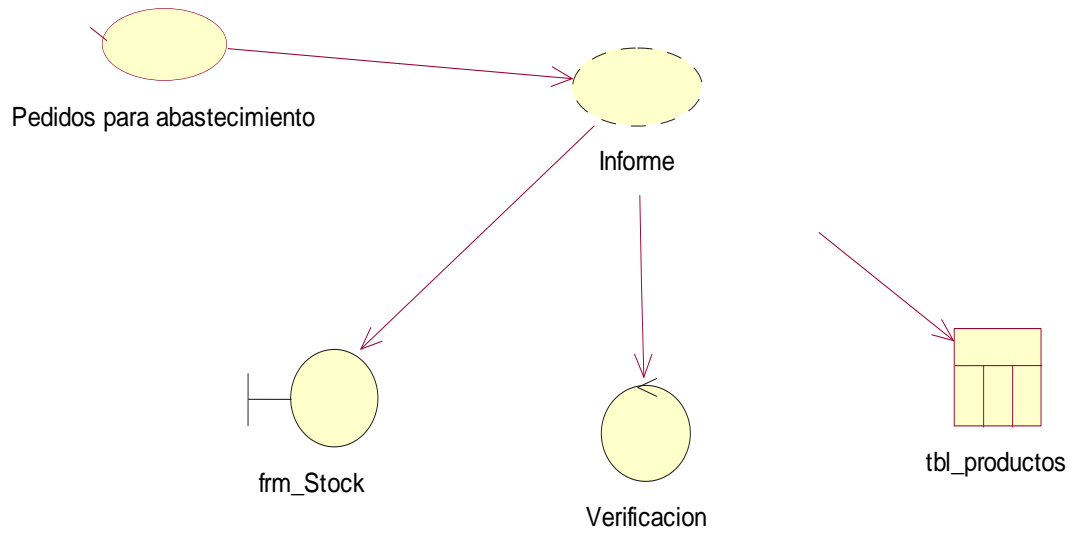


Figura 7: Diagrama de realización Pedidos para abastecimiento. Bodega se encarga de notificar la existencia de productos al Proveedor para abastecimiento.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 15

Especificación de casos de uso de realización Informe de existencia

Nombre	Informe de existencia
Identificador	UCR003: Informe de existencia
Responsabilidades	Registro detallado del producto disponible.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC003
Referencias Requisitos	RF003
PRECONDICIONES	
<p>De Instancia El usuario debe instanciar su acceso para manipulación del sistema. Se obtiene una interfaz para realizar el informe de existencia de productos.</p> <p>De Relación Se tiene una relación con la interfaz para realizar el informe, obteniendo la información de la tabla tbl_productos.</p>	
POSCONDICIONES	
<p>De Instancia El usuario debe estar registrado en el sistema para poder manipular la información. Tener una instancia de la verificación por parte del usuario para informar al cliente si hay lo solicitado en existencia. La bodega debe emitir un informe del producto solicitado.</p> <p>De Relación La tabla productos permite realizar el informe del producto. La entidad se la utilizará para obtener datos de información registrada.</p>	
SALIDAS PANTALLA	
<p>Se desplegará un formulario de productos para verificar la existencia en stock a través de la tabla tbl_productos para que el usuario continúe el proceso y pueda disponer del producto solicitado.</p>	

Caso: UCR004

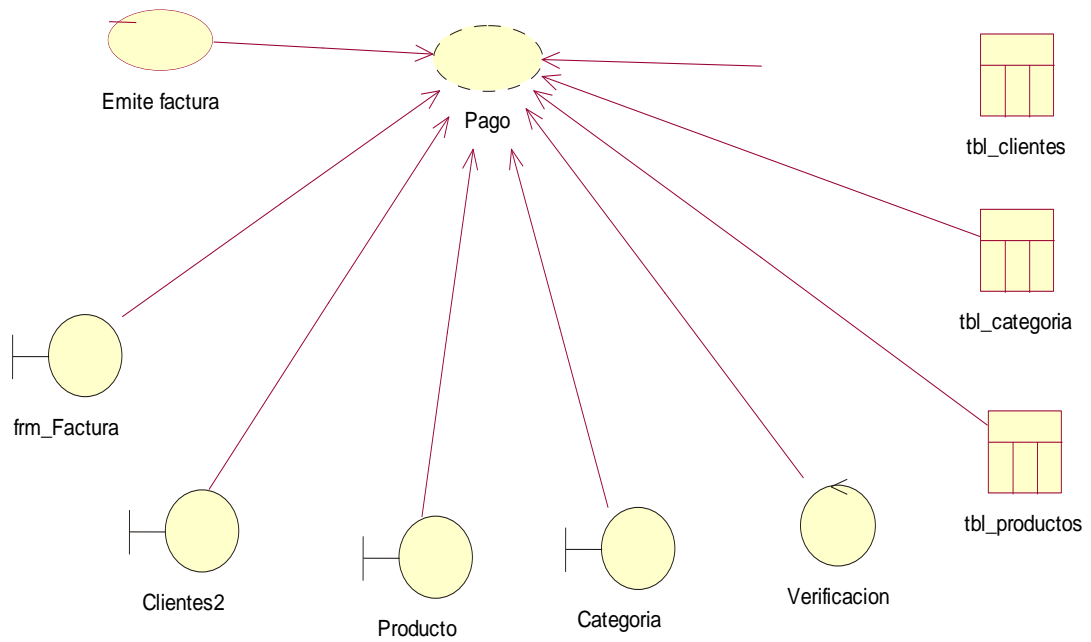


Figura 8: Diagrama de realización Pago. El usuario procede a registrar el pago en el sistema, ingresa la información necesaria para proceder a emitir la factura.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 16

Especificación de casos de uso de realización Pago del producto

Nombre	Pago del producto
Identificador	UCR004: Pago del producto
Responsabilidades	Registro detallado del pago por el producto con los datos respectivamente verificados,
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC004
Referencias Requisitos	RF001
PRECONDICIONES	

De Instancia

El usuario debe estar registrado en el sistema para poder manipular la información.
Se debe obtener información detallada del producto tomando en cuenta su categoría.
Determinar el estado del producto.

De Relación

Tiene una relación con la interfaz para realizar el registro del pedido por el cliente. Se obtendrá la información de la tabla tbl_productos, tbl_categoria, tbl_clientes.

POSCONDICIONES

De Instancia

El usuario tiene que estar registrado en el sistema para continuar con el proceso.
Se debe contar con los requisitos que posteriormente exige el SRI para la emisión y validación de la factura.

De Relación

La tabla tbl_productos permite verificar el estado del producto.
La tabla tbl_categoria permite una selección más eficaz del producto.
La tabla tbl_clientes permite mantener almacenada la información para futuras compras o adquisiciones del cliente.

SALIDAS PANTALLA

Se desplegará un formulario que despliegue toda la información necesaria para registrar el pago del pedido y continuar con la emisión de la factura con datos respectivos a la solicitud del cliente.

Caso: UCR005

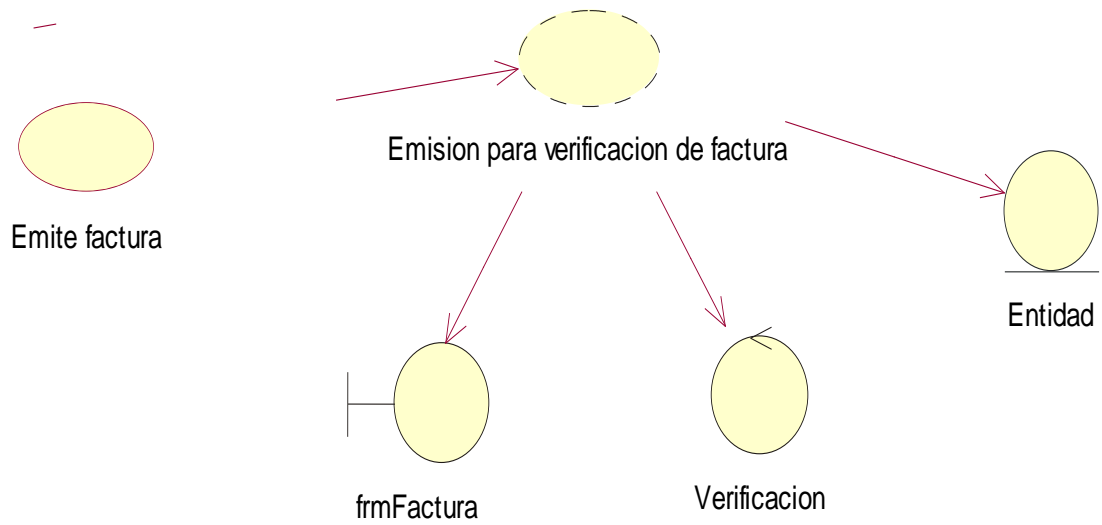


Figura 9: Diagrama de realización Emisión para verificación de factura. El SRI procederá a validar toda la información proporcionada en la factura por el usuario para su autorización.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 17

Especificación de casos de uso de realización Emisión para verificación de factura

Nombre	Emisión para verificación de factura
Identificador	UCR005: Emisión para verificación de factura
Responsabilidades	Emisión de la factura con datos registrados y comprados del sistema y cliente para proceder a enviar al SRI para su respectiva autorización.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC005
Referencias Requisitos	RF001
PRECONDICIONES	
De Instancia	El usuario debe estar registrado en el sistema para poder manipular la información. Se debe estar instanciado los datos para la factura a ser validada.
De Relación	Tiene una relación con la interfaz para realizar la emisión de la factura para el cliente.
POSCONDICIONES	
De Instancia	El usuario tiene que estar registrado en el sistema para continuar con el proceso. Recepción de la factura validada por el SRI.
De Relación	Relación correcta del sistema con los Web Service del SRI.
SALIDAS PANTALLA	
Se desplegará el informe de la factura recibida y validada para enviarse a una dirección electrónica para que el cliente la pueda imprimir y se procede a entregar el producto.	

Caso: UCR006

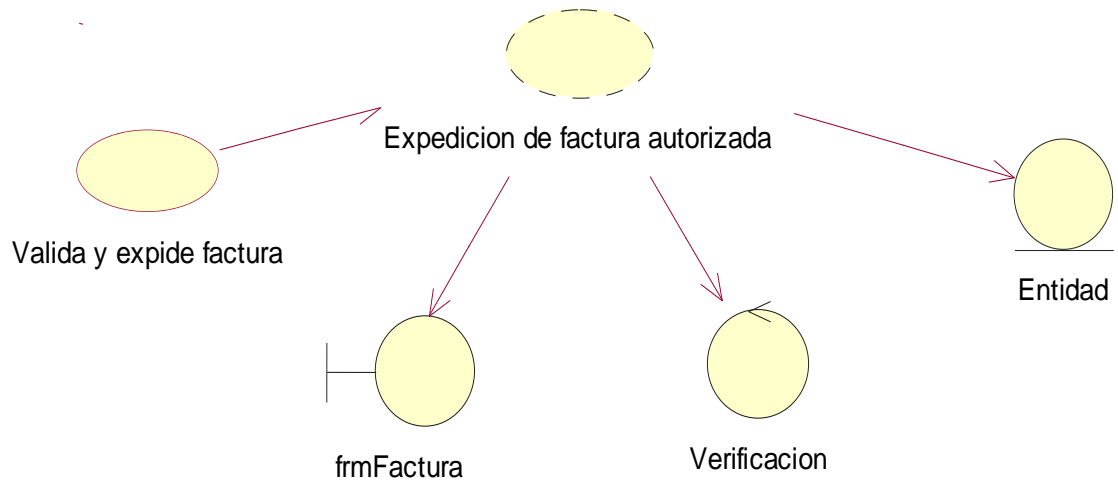


Figura 10: Diagrama de realización Expedición de factura autorizada. El SRI procede a validar toda la información proporcionada en la factura por el usuario para su autorización.

Especificación de Casos de Uso de Realización

Tabla 18

Especificación de casos de uso de realización Expedición de factura autorizada

Nombre	Expedición de factura autorizada
Identificador	UCR006: Expedición de factura autorizada
Responsabilidades	Autorización y emisión de la factura proporcionada por el SRI, para la entrega del comprobante al cliente de manera electrónica, la cual se enviará al mail adjunto al archivo XML para comprobar su autorización.
Tipo	Sistema
Referencias Casos de Uso	UC005
Referencias Requisitos	RF001
PRECONDICIONES	

De Instancia

El usuario debe estar registrado en el sistema para poder manipular la información. Se debe estar instanciado los datos para la factura conjuntamente con la firma digital.

De Relación

Tiene una relación con la interfaz para realizar la emisión de la factura para el cliente.

POSCONDICIONES

De Instancia

El usuario tiene que estar registrado en el sistema para continuar con el proceso. Recepción de la factura validada por el SRI y registrada en el sistema ya autorizado para emitir al cliente.

De Relación

Relación correcta del sistema con los Web Service SRI.

SALIDAS PANTALLA

Se desplegará el informe de la factura recibida y validada para enviarse a una dirección electrónica para que el cliente la pueda imprimir y se procede a entregar el producto.

3.05. Diagrama de secuencia del sistema

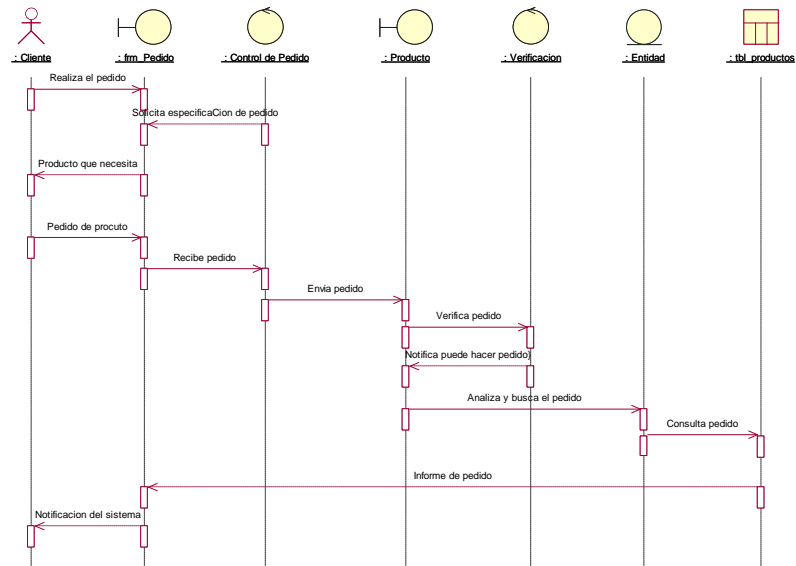


Figura 11: Diagrama de secuencia proceso de pedido, en el cual el cliente solicita su pedido al usuario para luego proceder con la ayuda.

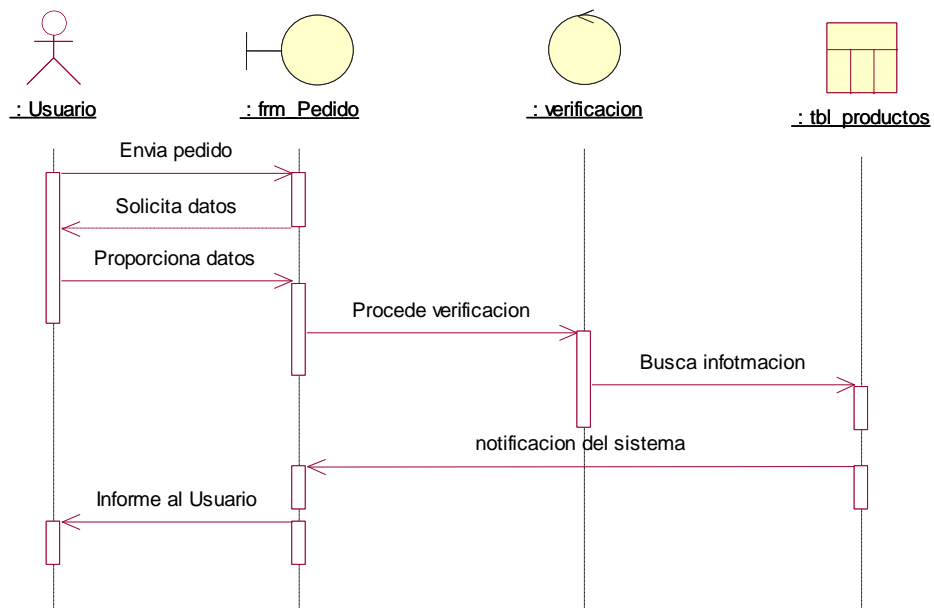


Figura 12: Diagrama de secuencia informe de producto, el encargado e bodega informa si hay o no lo solicitado por el usuario.

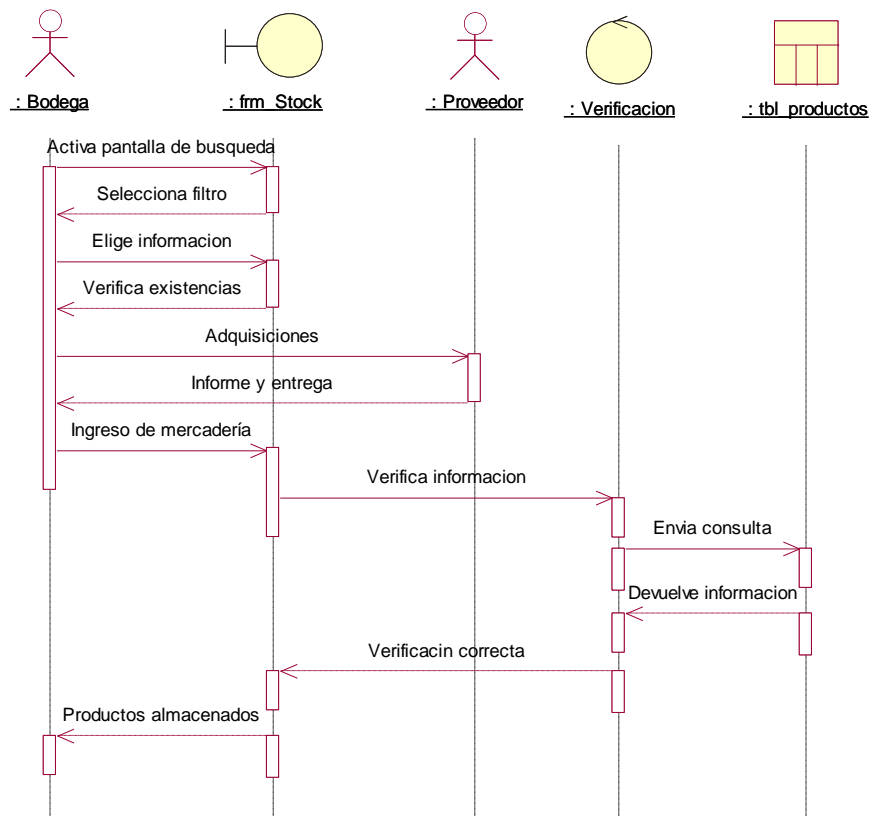


Figura 13: Diagrama de secuencia pedido a proveedor, bodega hace la solicitud de productos al proveedor para abastecimiento de mercadería.

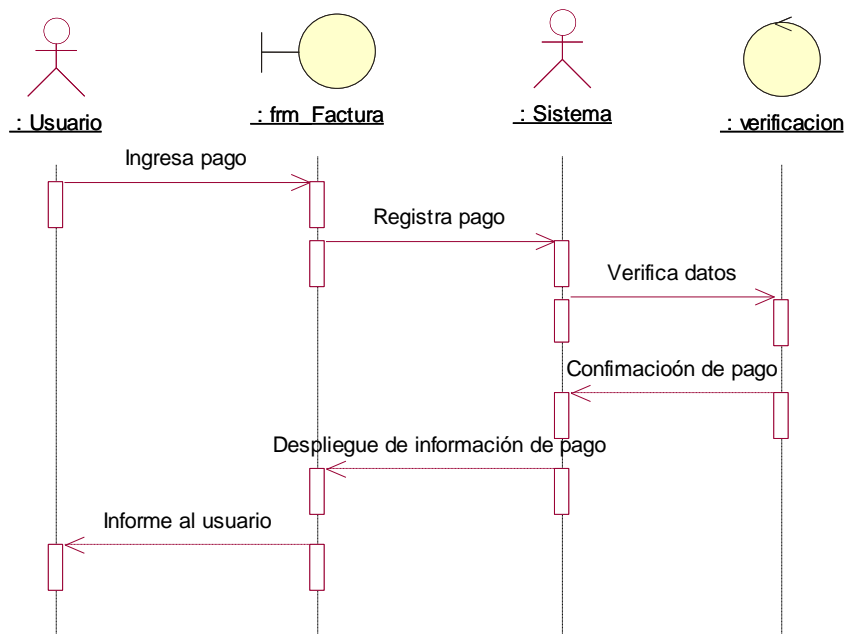


Figura 14: Diagrama de secuencia recepción de pago, el usuario debe proporcionar de información de pago para proceder con la emisión la factura.

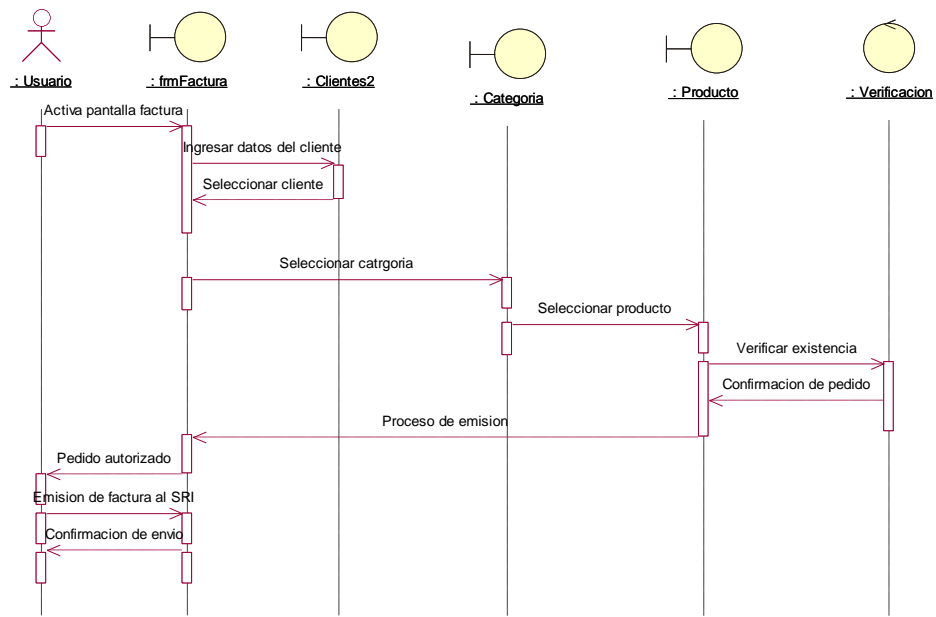


Figura 15: Diagrama de secuencia recepción de pago, el usuario debe proporcionar de información de pago para proceder con la emisión la factura.

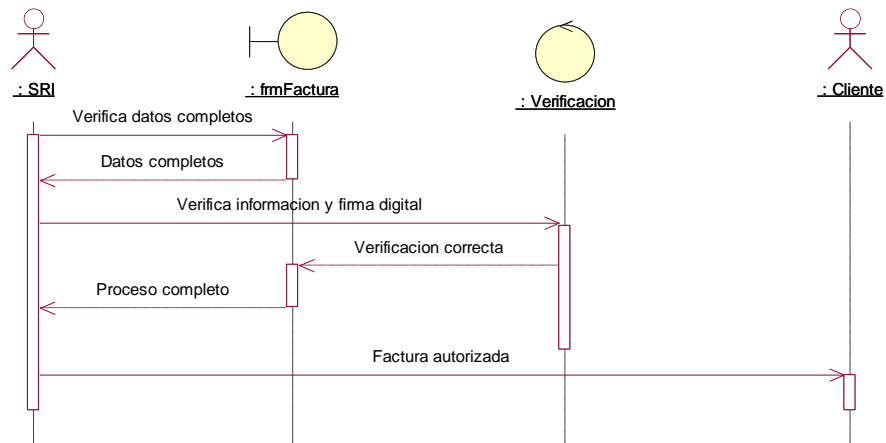


Figura 16: Diagrama de secuencia validación y emisión de factura, el SRI debe verificar que toda la información proporcionada sea legal para su autorización.

Diagramas de colaboración

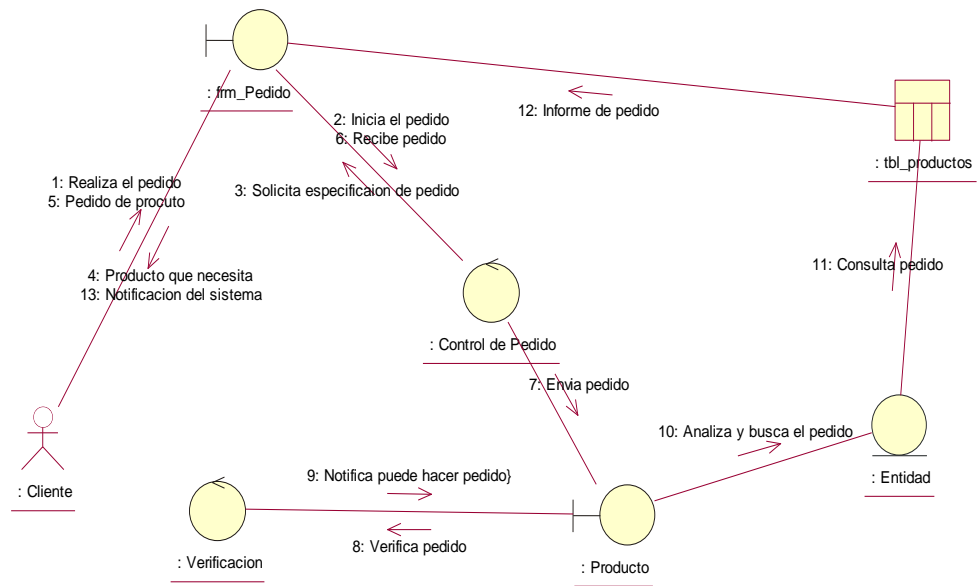


Figura 17: Diagrama de secuencia proceso de pedido

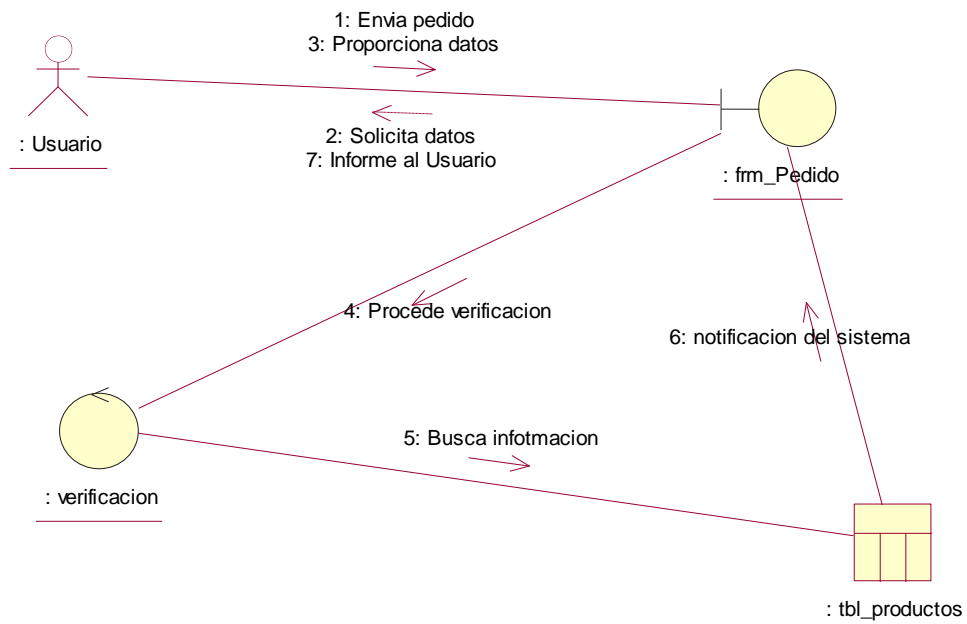


Figura 18: Diagrama de colaboración de verificación de pedido

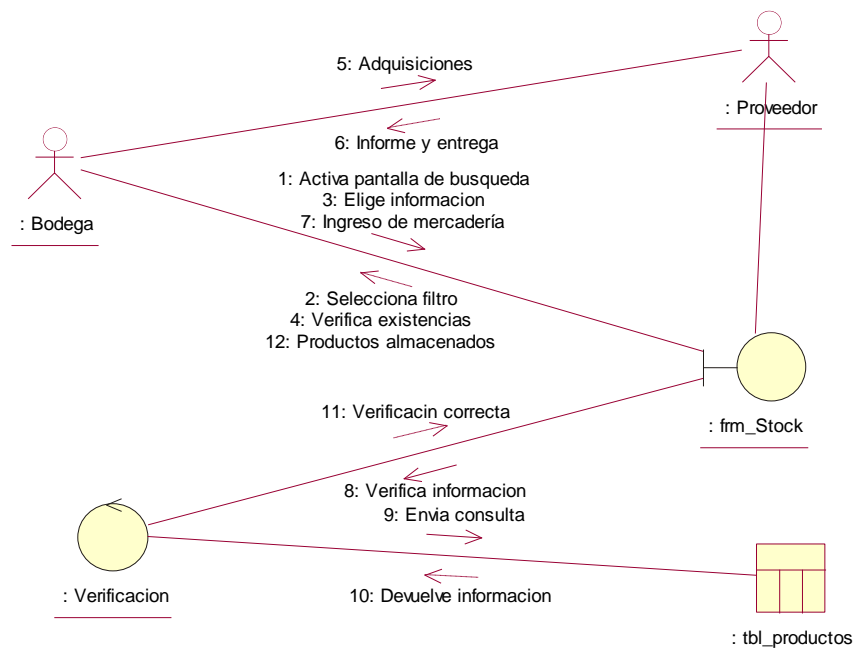


Figura 19: Diagrama de colaboración pedido a proveedor

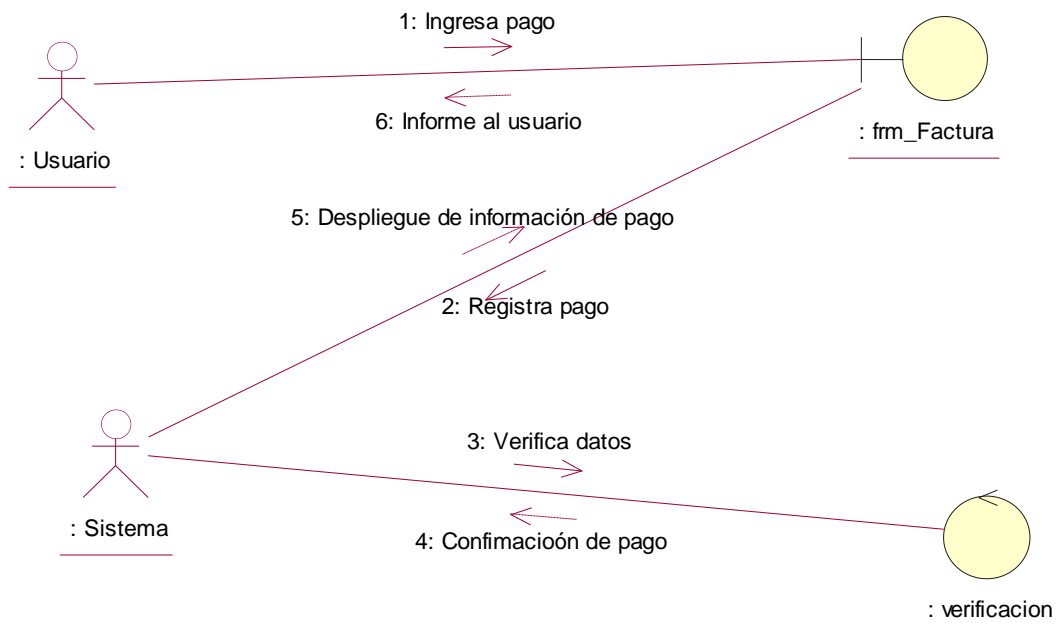


Figura 20: Diagrama de colaboración emisión de factura

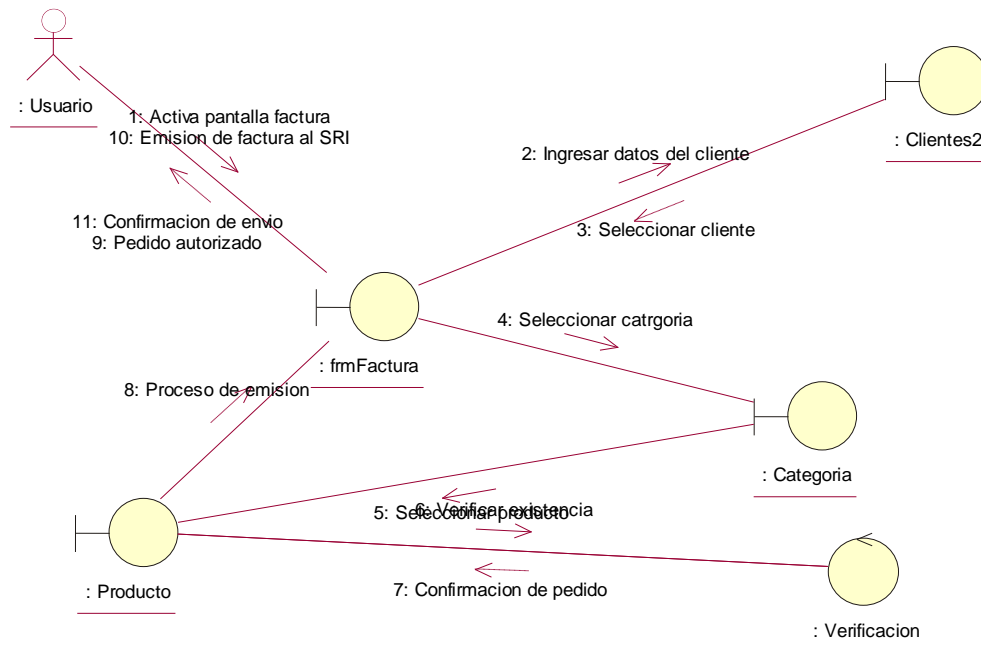


Figura 21: Diagrama de colaboración emisión de factura

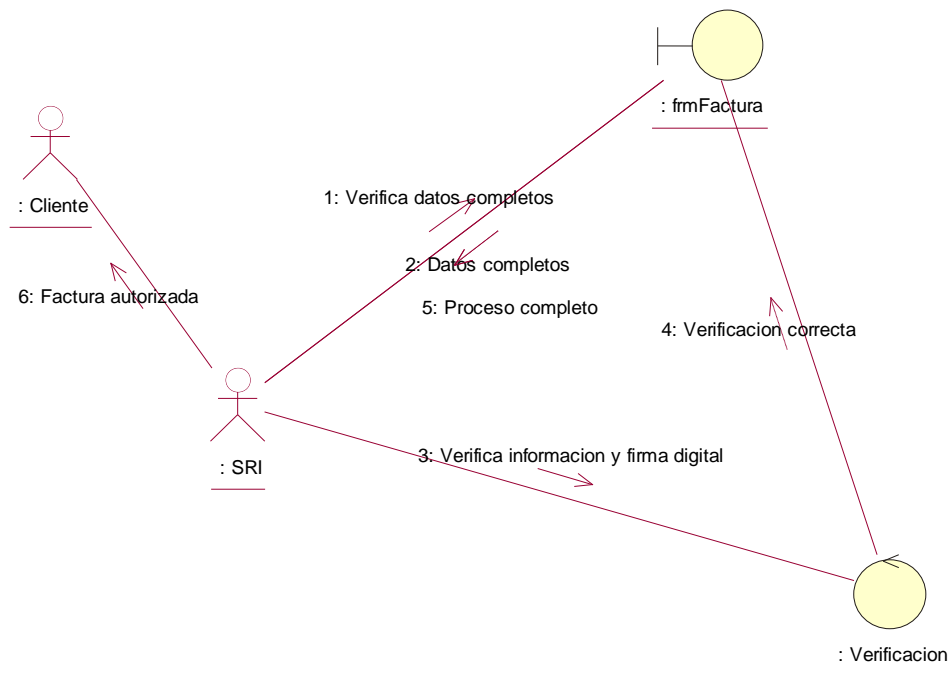


Figura 22: Diagrama de colaboración validación y emisión de factura

3.06. Especificaciones de casos de uso

Tabla 19

Especificación de Casos de Uso Pedido

Caso de Uso Pedido	
Identificador UC001	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El cliente realiza un pedido de un accesorio o repuesto de computadora.	
2. El usuario se encargará de verificar la existencia del producto solicitado por el cliente.	1. Muestra pantalla de consulta de productos.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El cliente deberá esperar la disponibilidad de producto que esté en stock en la bodega.	
La usuario deberá confirma la existencia del producto.	

Tabla 20

Especificación de Casos de Uso Verifica Producto

Caso de Uso Verifica producto	
Identificador UC002	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El usuario realiza la consulta de existencia de stock en bodega.	1. Se muestra en pantalla un campo de búsqueda con una opción de filtro.
2. El formulario se lo realiza por medio de la disposición del usuario y bodega.	2. Se desplegará la existencia o no del producto que solicita el cliente.
CURSOS ALTERNATIVOS	
Deberán existir productos disponibles dentro del sistema para poder continuar con el proceso.	

Tabla 21

Especificación de Casos de Uso Pedidos para abastecimiento

Caso de Uso Pedidos para abastecimiento	
Identificador UC003	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. Bodega se encarga de verificar si existen productos disponibles según categorías dentro del stock.	1. Muestra en pantalla opciones múltiples de productos existentes en bodega.
2. Bodega emite el informe con el resultado obtenido al Proveedor.	2. Este formulario emite el informe de stock de manera segura para el proveedor y poder adquirir mercadería.
CURSOS ALTERNATIVOS	
La bodega debe esperar que el sistema recompile suficiente información para generar el reporte de productos existentes en stock. El usuario debe estar registrado en el sistema para poder consultar información de stock.	

Tabla 22

Especificación de Casos de Uso Registra y recibe el pago

Caso de Uso Registra y recibe el pago	
Identificador UC004	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El usuario receptorá del cliente el pago y se procederá a registrar en el sistema.	1. Muestra en pantalla opciones la opción de pago
CURSOS ALTERNATIVOS	
El usuario recepta el pago por parte del cliente para proceder a registrar en el sistema El sistema verificará posteriormente si los datos del cliente se encuentran registrados en la base de	

Tabla 23

Especificación de Casos de Uso Emite factura

Caso de Uso Emite factura	
Identificador UC005	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El usuario a través del sistema solicita al cliente los datos con los que se realizará la factura, si será como consumidor final o información total del cliente.	1. Muestra en pantalla opciones las opciones de emisión de facturación según la información que proporciona el cliente.
2. El sistema almacena todos los datos con los cuales procederá a emitir la factura a través del SRI.	2. Este formulario emite un informe en el cual se procede a validar la factura.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El usuario ingresa información del cliente conjuntamente con el pedido al sistema acogiéndose a las normas que rige en el Servicio de Rentas Internas.	

Tabla 24

Especificación de Casos de Uso Valida y expide factura

Caso de Uso Valida y expide factura	
Identificador UC006	
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El SRI solicita la información necesaria para validarla. La firma digital debe ser obligatoria para su autorización y emisión.	1. Muestra en pantalla la factura completamente validada para la entrega del cliente.
2. EL usuario recibe información de la factura validada para su emisión total y entrega al cliente.	2. Este formulario emite el informe de que la factura ha sido autorizada correctamente para el usuario.
3. El cliente recibe la factura autorizada por parte del SRI, y la notificación del usuario de que el proceso ha sido exitoso.	3. Este formulario emite el informe de que la factura ha sido autorizada correctamente para el cliente.
CURSOS ALTERNATIVOS	
El usuario debe contar con la firma digital de la empresa para que la factura sea emitida legal y exitosamente, mediante el envío al SRI.	
El cliente debe esperar hasta que sea notificado que su factura se ha autorizado por parte del SRI.	

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01. Matriz de Análisis de Alternativas

Tabla 25

Análisis de la Matriz de Alternativas

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Prioridad
Cumplir con el Reglamento del Servicio de Rentas Internas SRI.	4	3	2	3	2	14	Media Alta
Adecuar el proceso de facturación para una mejor atención al cliente.	5	3	4	4	2	18	Alta
Controlar el registro de información de productos y servicios.	5	4	2	3	2	16	Media Alta
Aplicar el mejor método de entrega de facturas electrónicas al cliente	4	2	1	2	2	11	Media
TOTAL	17	12	9	12	8	59	

Escala

1= Bajo 2=Medio Bajo 3=Medio 4=Medio Alto 5=Alto

Análisis:

En esta matriz se determinan las alternativas a partir del árbol de objetivos, mediante las cuales se pretende promover el cambio deseado, cada una de ellas se califica de acuerdo al impacto y factibilidad de tipo técnico, financiero, social y político con una escala del 1 al 5. Como tal se determina según la calificación que las alternativas con mayor prioridad son:

- Adecuar el proceso de facturación para una mejor atención al cliente.
- Controlar el registro de información de productos y servicios.

4.02 Matriz de Impactos de Objetivos

Tabla 26

Análisis de impacto de los objetivos

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de Género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Adecuar el proceso de facturación para un mejor control de los productos y servicios que presta la empresa.	Los productos y servicios estarán bien supervisados en el proceso de facturación.	El control del proceso de facturación podrá realizarlo cualquier persona encargada del turno, sea hombre o mujer en igualdad de condiciones de género.	Optimización del proceso de facturación, de tal forma que el encargado de turno generará las facturas de manera electrónica, evitando el desperdicio de papel.	Permitirá tener una completa supervisión del proceso de facturación para ayudar en la toma de decisiones.	El control del proceso de facturación es el eje central para el funcionamiento de la empresa y para toma de decisiones.
Registrar de forma eficiente la información de los clientes, productos, ingresos y egresos.	Mantener los datos de los clientes correctamente registrados y llevar un inventario completo para conocer las existencias de los productos que se distribuyen en la empresa.	El registro de la información lo puede realizar el encargado del turno sea hombre o mujer en igualdad de condiciones de género.	Mejorar el ambiente laboral.	Permitirá controlar la información de los clientes y contabilizar las existencias de productos en stock.	El registro de datos de los clientes es importante para proceder a facturar y los datos de los clientes para el control de inventario.
Aplicar el método de facturación electrónica para mejorar el proceso de emisión de facturas.	Las facturas electrónicas serán validadas y autorizadas por el SRI para una correcta emisión de las mismas.	Se han contratado en igualdad de género, hombres o mujeres para manipular el sistema de facturación de la empresa.	Mejorar el ambiente laboral y reducir uso de papel.	Obtener un orden y control de las facturas emitidas para una búsqueda más ágil y eficaz de las mismas	La constante actualización de conocimientos es importante para un mejor desempeño.

Análisis:

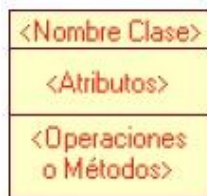
En el presente diagrama se analiza la factibilidad e impacto de cada uno de los objetivos, otros aspectos que también se analizan son la relevancia y sostenibilidad, como tal estos son de vital importancia para llegar al cambio deseado.

4.03 Estándares para el diseño de clases

El lenguaje de modelado unificado es la representación de prácticas de ingeniería que tienen una comprobación célebre en la modelación de sistemas que tienden a ser extensos o complejos.

4.03.1. Clases

Una clase es la unidad que permite encapsular la información de un objeto. Se la representa mediante un rectángulo con tres divisiones, como muestra la siguiente imagen:



Estructura:

- **Superior:** Se encuentra el nombre de la clase.
- **Intermedio:** Se colocan los atributos de la clase (public, protected, private).
- **Inferior:** Se colocan los métodos u operaciones, donde demuestra la forma de interacción del objeto con el entorno.

4.03.2. Atributos

Son características de una clase que definen el grado de comunicación con el entorno. Existen tres tipos, que se describen a continuación:

- **Public** (🔓): Los atributos serán visible dentro y fuera de la clase, y permite acceder a ella desde cualquier parte.
- **Private** (🔒): Los atributos serán visibles únicamente en la misma clase, es decir, solo los métodos de la clase las pueden utilizar.

- **Protected** (🔑): Los atributos no serán visibles desde fuera de la clase, pero si pueden ser manipulados por los métodos y submétodos de la propia clase.

4.03.3. Métodos

Es la representación de como interactúa las operaciones con su entorno. Estas se dividen en:

- **Public** (🔑): El método será visible dentro y fuera de la clase, y se puede acceder desde cualquier lado.
- **Private** (🔒): El método solo será visible y accesible en la misma clase, y solo sus métodos podrán accederla.
- **Protected** (🔑🔒): El método no será accesible desde fuera de la clase, pero si podrá ser manipulado por los métodos y submétodos de la clase.

4.04. Diagrama de Clases

Los diagramas de clases muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras. Se dice que los diagramas de clases son diagramas estáticos porque muestran las clases, junto con sus métodos y atributos, así como las relaciones estáticas entre ellas: qué clases «conocen» a qué otras clases o qué clases son parte de otras clases, pero no muestran los métodos mediante los que se invocan entre ellas.

Elementos UML. Diagramas de clases. (s.f.). Recuperado de:

<https://docs.kde.org/stable4/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>

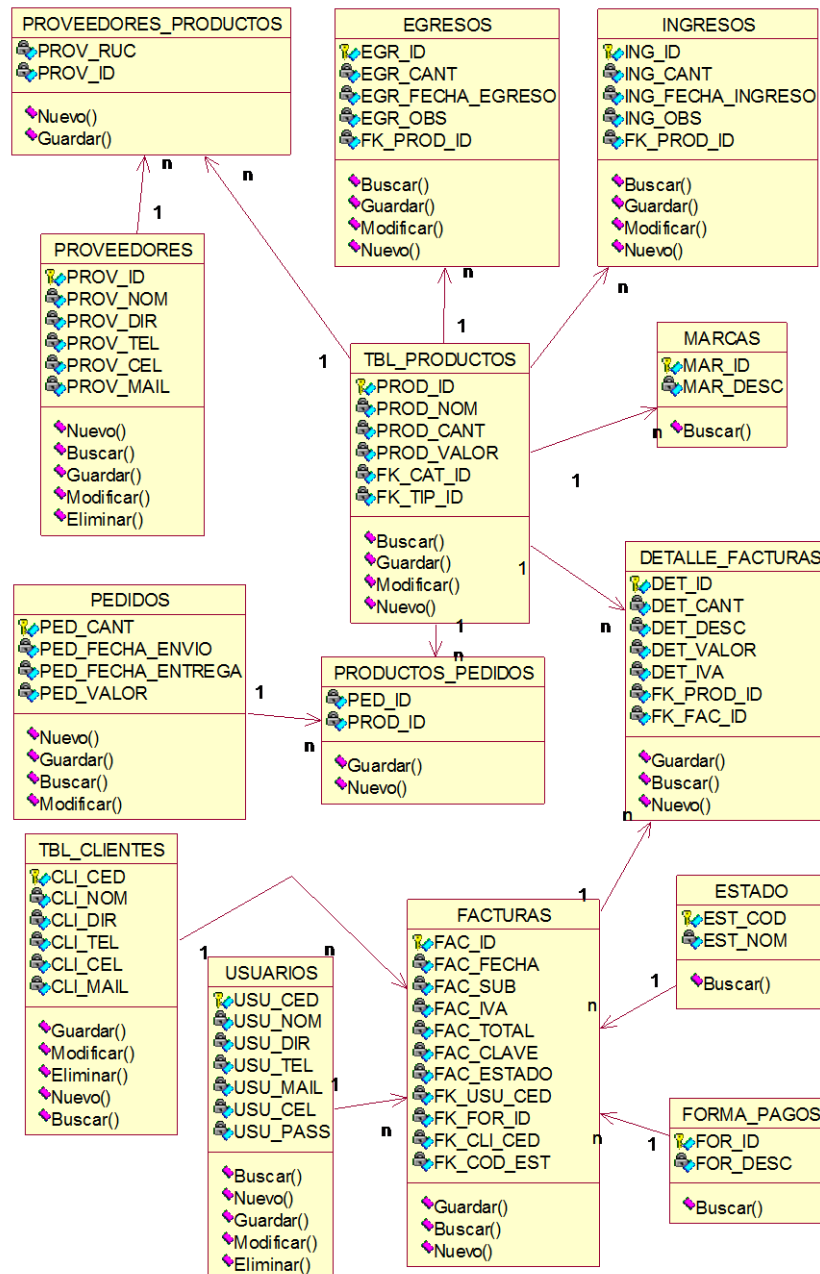


Figura 23: Diagrama de Clases

Análisis del Diagrama de Clases

Mediante este diagrama, se aprecia los atributos y métodos que modelarán la base de datos de nuestro sistema, detallando sus funciones principales como guardar, buscar, nuevo, insertar, modificar, eliminar. Desde este diagrama se puede crear la base de datos en el motor que se haya seleccionado para trabajar conjuntamente con el aplicativo.

4.05. Modelo Lógico – Físico

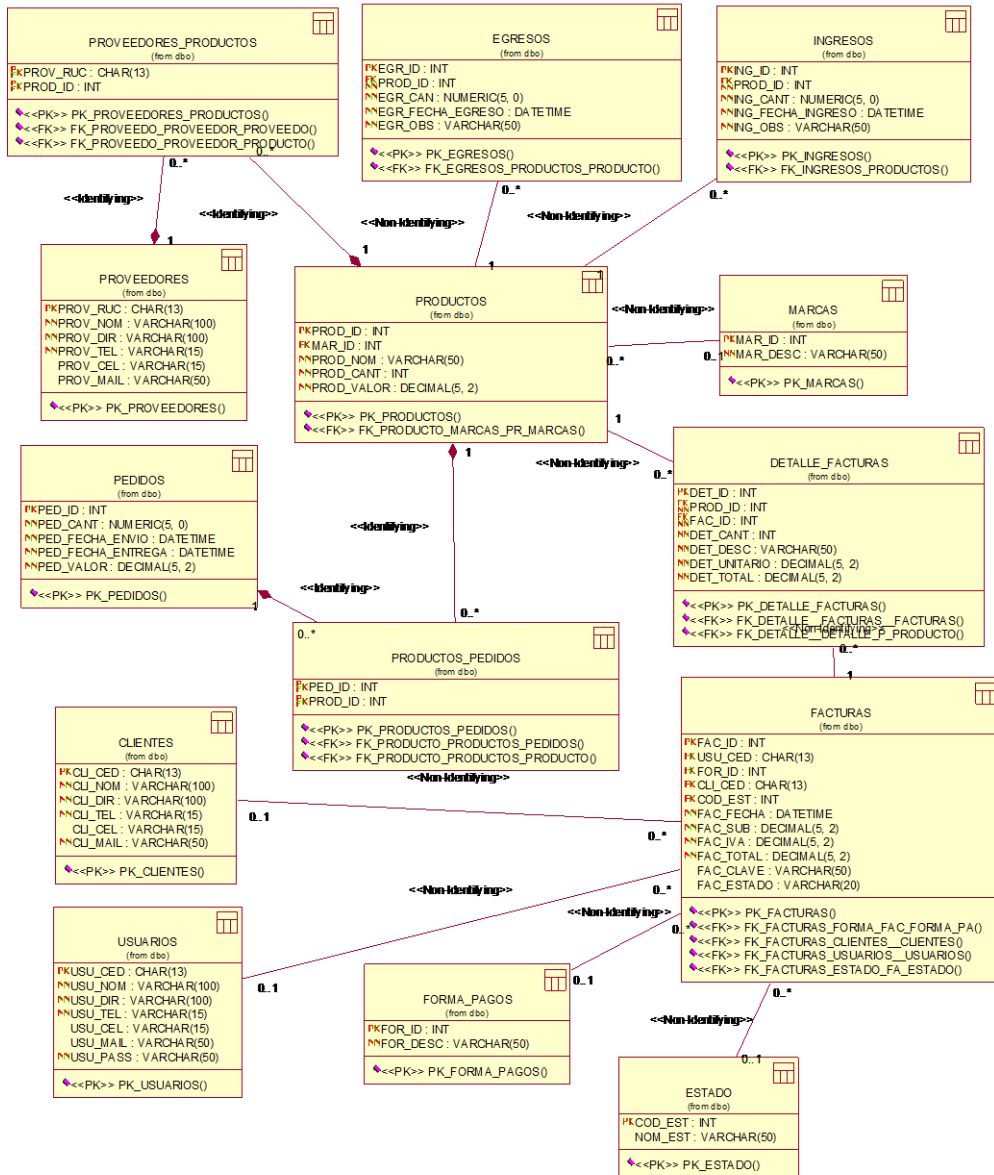


Figura 24: Modelo Lógico - Físico

Análisis del Modelo Físico - Lógico

Mediante este diagrama, apreciamos la estructura de la base de datos en sí, en la cual se puede mostrar los campos de las tablas, conjuntamente con el tipo de datos que serán respectivamente validados antes de su almacenamiento.

4.06. Diagrama de Componentes

Los Diagramas de Componentes inician las fases del software y controladores que conformarán un sistema. Un diagrama de Componentes tiene un nivel más alto de abstracción que un diagrama de clase – usualmente un componente se implementa por una o más clases (u objetos) en tiempo de ejecución.

SPARX SYSTEMS. Diagrama de componentes UML 2. (sf). Recuperado de:

http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_componentdiagram.html

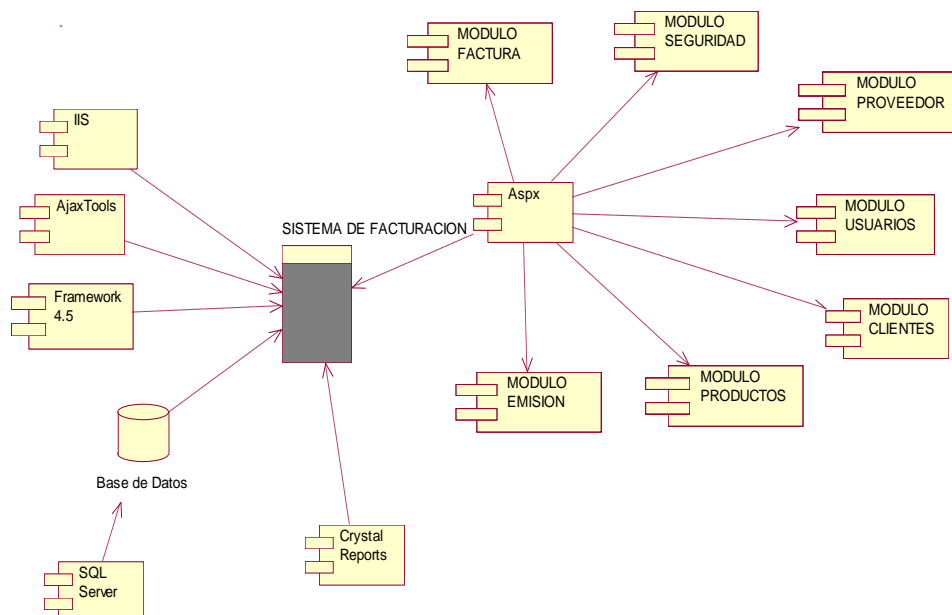


Figura 25: Diagrama de Componentes

Análisis de Diagrama de componentes

El diagrama de componentes representa como el proyecto es dividido en componentes para representar la estructura de funcionalidad del sistema, a través de módulos, motor de base de datos, reportes, componente IIS, Ajax Tools, Framework 4.5, etc. Mediante este diagrama se puede apreciar las operaciones que desempeñará el aplicativo.

4.07. Diagrama de Estrategias

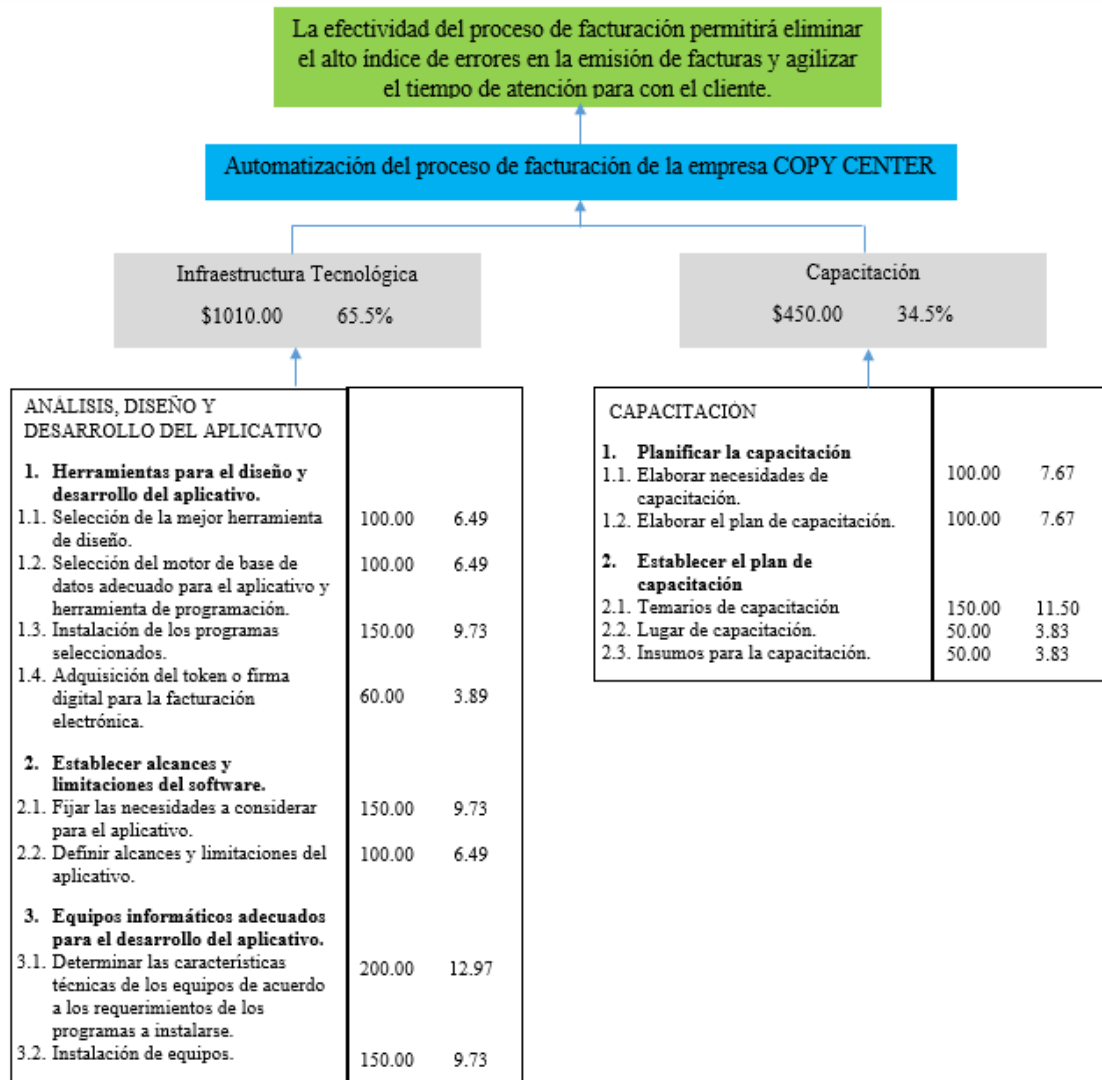


Figura 26: Diagrama de estrategias

Análisis

El diagrama de estrategias muestra como punto principal la finalidad, esta se da gracias a un propósito que se ha definido a partir de distintos componentes como el registro y administración eficaz de la información que es ingresada al sistema, etc. Cabe recalcar que cada componente se determina por distintas actividades que están centradas en cumplir con los objetivos propuestos para resolver la problemática.

4.08. Matriz de Marco Lógico

Tabla 27

Matriz de marco lógico (Véase Anexo A.05)

4.09. Vistas Arquitectónicas

Cada vista representa un comportamiento particular del sistema.

La arquitectura de software describe cómo un sistema es descompuesto en componentes, cómo éstos son interconectados, y la manera en que éstos se comunican e interactúan entre sí.

Landeta_p. (21 de octubre de 2013). Arquitectura del Software. Recuperado de:

http://es.slideshare.net/landeta_p/2-1-vistas-arquitectonicas

4.09.01. Vista Lógica

La vista lógica muestra un subconjunto significativo arquitectónicamente del modelo de diseño, es decir, un subconjunto de las clases, subsistemas y paquetes, y realizaciones de guiones de uso.

Concepto: Vista Lógica (s.f.). Recuperado de:

http://betaniatech.com/SmallProjects/core.base_rup/guidances/concepts/logical_view_C135365E.html



Figura 27: Vista de Lógica

4.09.02. Vista Física

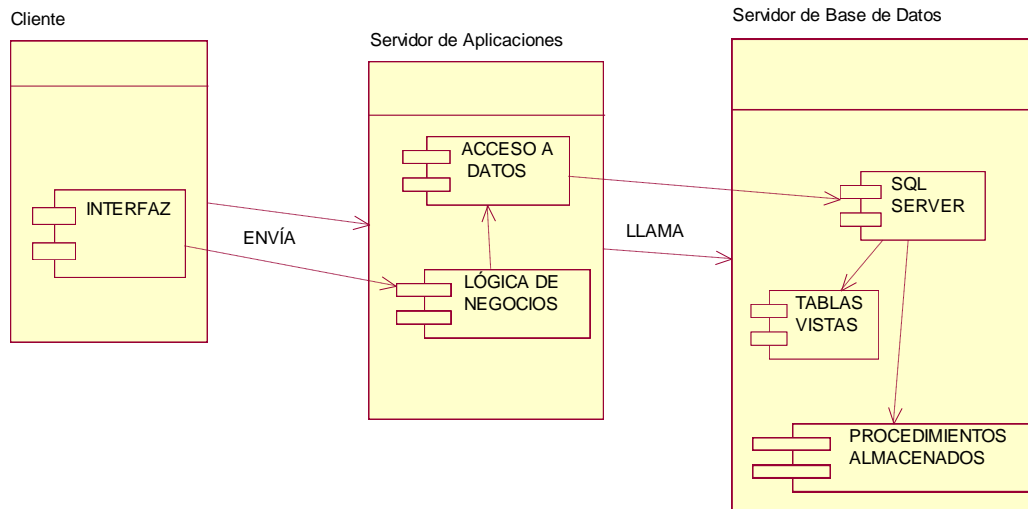


Figura 28: Vista Física

4.09.03. Vista De Desarrollo

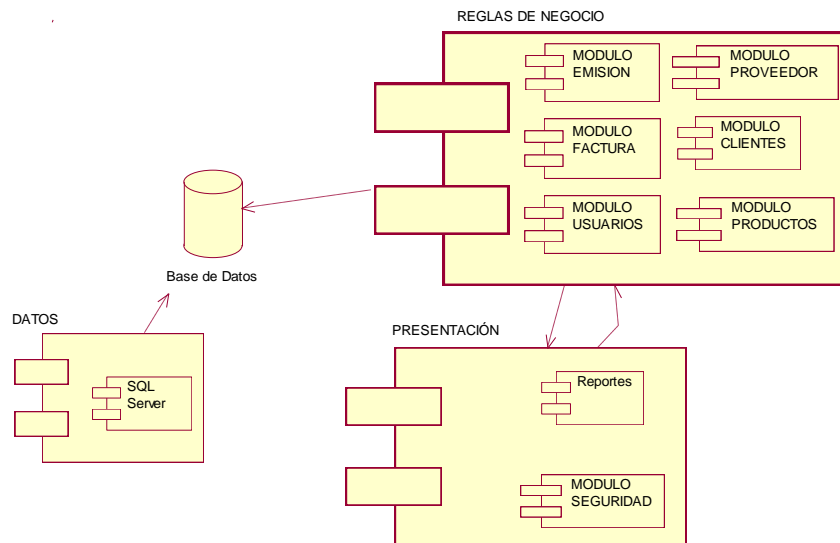


Figura 29: Vista de Desarrollo

Análisis:

El diagrama de desarrollo muestra como el sistema está dividido en grupos lógicas, indicando sus dependencias entre los mismos grupos y están organizados para aumentar la coherencia interna de los paquetes para un mejor entendimiento.

4.09.04. Vista de Procesos

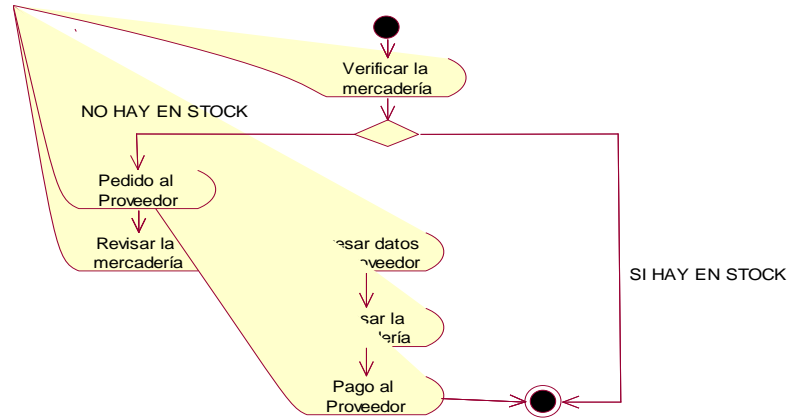


Figura 30: Diagrama de verificación de mercadería en stock. Este diagrama detalla si hay productos disponibles para la venta.

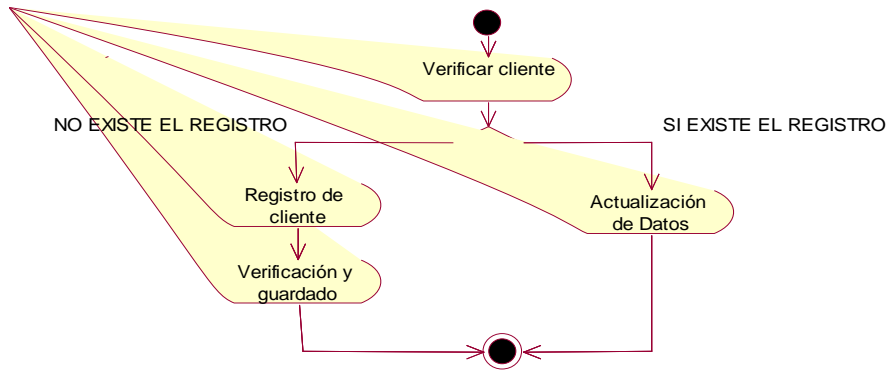


Figura 31: Diagrama de verificación de clientes. Este diagrama detalla si el cliente está registrado, en caso de estarlo se procede a actualizar datos si el cliente solicita.

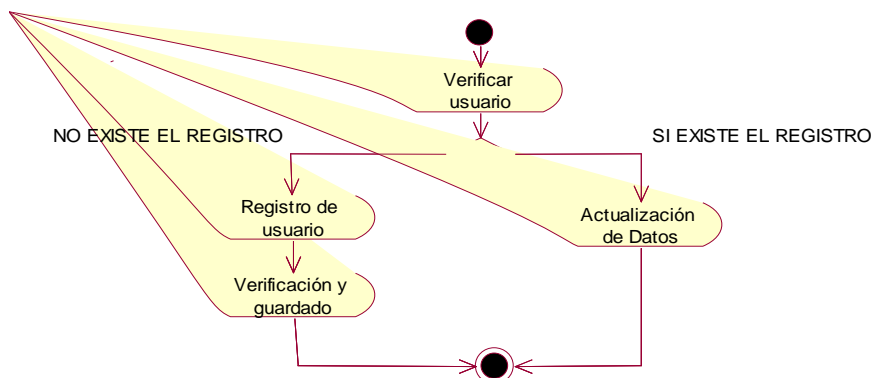


Figura 32: Diagrama de verificación de clientes. Este diagrama detalla si el usuario está registrado, en caso de estarlo se procede a actualizar datos si el usuario solicita.

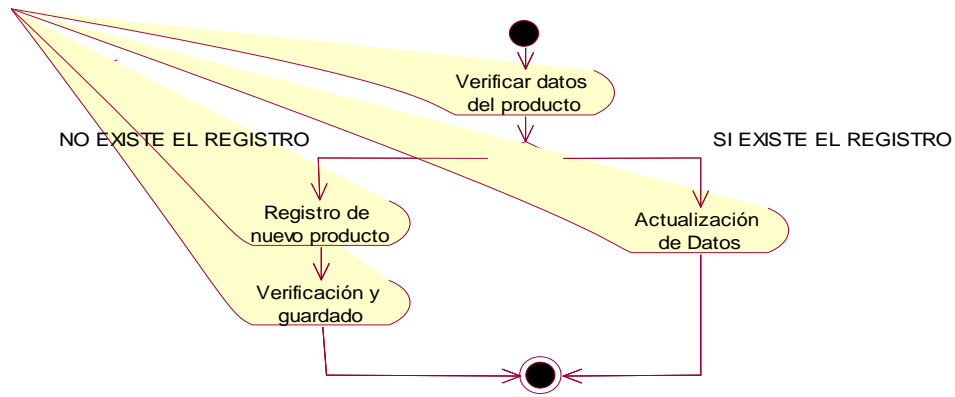


Figura 33: Diagrama de verificación de datos del producto. Este diagrama detalla si los datos de los productos están correctamente registrados, caso contrario se registra o actualiza la información.

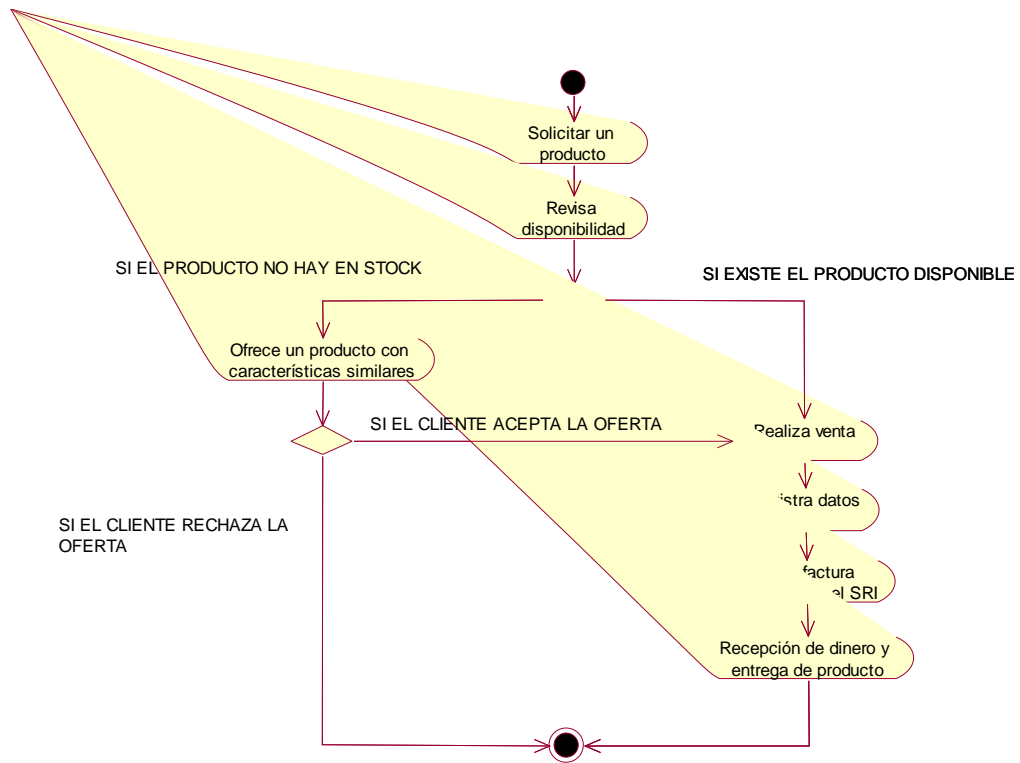


Figura 34: Diagrama de venta. Este diagrama detalla el proceso de venta de un producto o servicio por parte de la empresa.

Capítulo V: Propuesta

5.01. Especificación de estándares de programación

En este punto se detalla un estándar para CSharp, facilitando en el momento de codificar y conseguir los objetivos planteados en la programación.

5.01.01. Declaración de variables

Los nombres deben ser significativos. El método adecuado se establece tomando principalmente lo siguiente:

- La longitud debe ser lo más recomendable posible.
- El tipo de dato al que pertenece la variable.

Por lo tanto la estructura de la variable es como sigue:

Siendo el nombre que identifica a la variable: Double suma, string password, etc.

Tabla 28

Descripción de la variable

Estructura	Descripción de la Variable
Longitud	Int, Int32, Double, String, Long
Formato	Todo con minúsculas
Ejemplo	Double suma = 3.14; string "Análisis de Sistemas"

5.01.02. Descripción de la Variable

Cada variable debe tener un nombre que se le asignará para que se le identifique y es recomendable que esté asociada al motivo por el cual se le declara.

Ejemplo: Int32 suma = 0; string cadena = "Hola mundo".

5.01.03. Definición de Controles

Para poder determinar el nombre de un control dentro de cualquier aplicación de tipo visual, se procede a identificar el tipo al cual pertenece y la función que cumple dentro de la aplicación.

Tabla 29

Descripción de tipos de variables

Tipo de variables	Descripción
Int	Entero de 8 bits.
Int32	Entero de 32 bits.
String	Cadena de caracteres.
Double	Coma flotante, 64 bits (15-16 dígitos significativos).
DateTime	Formato de fecha y hora.
SqlConnection	Conexión abierta a una base de datos de SQL Server.
SqlCommand	Ejecuta una sentencia SQL a la base de datos.
string[]	Vector de n posiciones.
Boolean	Valor lógico: verdadero o falso.

La sintaxis que deben llevar los nombres de los elementos de control más usados, se detallan de la siguiente manera:

Sintaxis: PrefijoNombre

Prefijo

Los controles son distintos tipos y para diferentes funciones como tal cada uno de ellos tiene un nombre propio pero este puede ser modificado para poder identificarlo de mejor manera como tal es mejor usar un técnica que se basa en el uso del prefijo del control, este se determina mediante tres caracteres que estarán conformados por las constantes más relativas del control.

Nombre

Alias dado a un determinado control. La letra de cada palabra debe ser mayúscula.

Debe estar definida en forma clara y específica dependiendo de la finalidad que tendrán en la ejecución del aplicativo.

Por ejemplo:

Si se usa un control Text, en el cual se ingresa un nombre de usuario, el nombre del control debe ser así:

- TxtUsuario
- BtnGuardar
- ImgLogo
- GvDatos
- LblClave
- DdlMarca

Tabla 30

Controles

CONTROL	PREFIJO	DESCRIPCIÓN
Button	Btn	Botón para realizar acciones a petición del usuario.
DropDpwnList	Ddl	Lista desplegable que muestra información para seleccionar.
FileUpload	FileUpload	Control para adjuntar archivos.
GridView	Gv	Contenedor de datos.
Image	Img	Control que permite mostrar una imagen para el usuario.
ImageButton	Btn	Botón en la que se puede asignar una imagen y puede realizar una acción a petición del usuario.
Label	Lbl	Etiqueta para referenciar y mostrar las funciones que harán los demás controles.
LinkButton	Btn	Botón en forma de vínculo que puede realizar una acción a petición del usuario.
Panel	Panel	Contenedor de controles para una mejor organización.
Table	Tbl	Control que puede permitir organizar los controles para una mejor presentación.
TextBox	Txt	Caja de texto en la que el usuario podrá ingresar información mediante teclado.

5.01.04. Declaración de variables, atributos y métodos

Se debe declarar una variable por línea.

Declaración de Clases

Tabla 31

Descripción de declaración de clases.

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Sintaxis	[Tipo] Class [Nombre_de_Clase]
Detalle	<p>Tipo se refiere a si la clase será: Private, Public o Protected.</p> <p>El nombre de la clase deberá referenciarse al uso que tendrá, y estará estructura con el nombre en minúscula concatenado a la palabra "DALC", para la capa de Datos.</p> <p>Para la capa de Entidades estará estructurada del prefijo "ENT" y a continuación del nombre de la clase.</p> <p>Para la capa de Negocios se usará la palabra "manejador" y a continuación el nombre de la clase.</p> <p>En la capa de Presentación, si existieran clases únicamente se las declarará con el nombre adecuado a su función con la primera letra en mayúsculas.</p>
Observaciones	<p>En la declaración de clases, no se deben usar caracteres especiales, como:</p> <p>Letra Ñ o n.</p> <p>Caracteres especiales: ¡, ^, #, \$, %, &, /, (,), ¿, €, +, -, *, {, }, [,].</p> <p>Caracteres tildados ¡, ^, #, \$, %, &, /, (,), ¿, €, +, -, *, {, }, [,].</p>
Ejemplo	<pre>public class usuarioDALC public class ENTUsuario public Class manejadorUsuario private class Firma</pre>

5.02 Diseño de Interfaces de Usuario

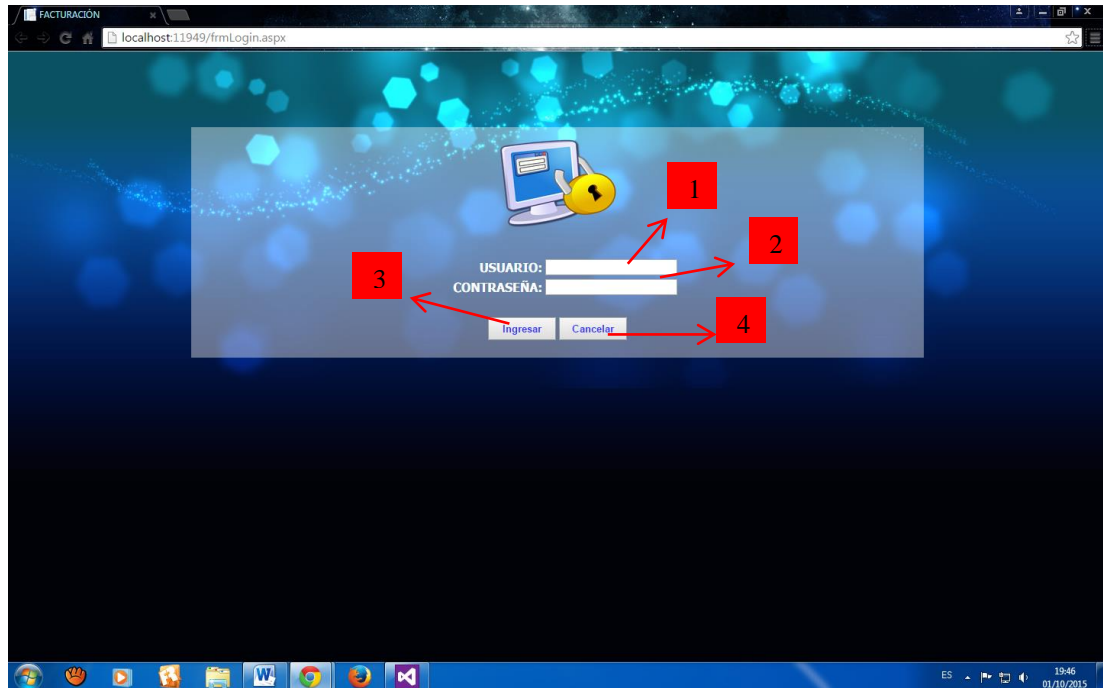


Figura 35: Interfaz de acceso al sistema. La presente imagen muestra el acceso al sistema, el mismo que permitirá a los usuarios iniciar sesión tomando en cuenta el nivel de privilegio que tenga, en el caso que la contraseña y usuario sean correctos se podrá ingresar de lo contrario se denegará el acceso.

1. Campo de usuario

En este campo se tendrá que ingresar la cédula del usuario de usuario, el cual proporciona el administrador del sistema en el momento que se realiza el respectivo registro.

2. Campo de contraseña

En este campo se tendrá que ingresar la contraseña de usuario, la cual proporciona el administrador del sistema en el momento del registro.

3. Botón Ingresar

Una vez llenados los campos anteriores se debe dar clic en este botón para que nos re dirccione a la página de administración del sistema.

4. Botón Cancelar

Limpia las cajas de texto para volverlos a llenar.

Pantalla de inicio del usuario



Figura 36: Interfaz de accesos rápidos. La presente imagen muestra el primer formulario que se visualizará una vez que se ingrese al sistema, en esta interfaz se encuentran menús con las opciones necesarias para el proceso de facturación.

1. Menú Inicio

Esta opción nos permite regresar a la pantalla inicial del usuario en el sistema.

2. Menú Mantenimiento

Esta opción contiene el menú en el cual se encuentran las opciones para manipular la información de los clientes y proveedores en el sistema.

3. Menú Productos

Esta opción contiene el menú en el cual se encuentran las opciones para manipular toda la información de los productos, ingresos, egresos, marcas, entre otros.

4. Menú Facturación

En esta opción se encuentra el formulario para el proceso de facturación, con la respectiva información para que se pueda emitir correctamente.

5. Menú Reportes

Esta opción contiene información de las facturas que se emiten, se firman, envían, autorizan y rechazan.

6. Etiqueta usuario

En este control se muestra el usuario que se encuentra dentro del sistema.

7. Botón Cerrar Sesión

Este botón permite cerrar la sesión y salir del sistema completamente.

Menú desplegable mantenimiento

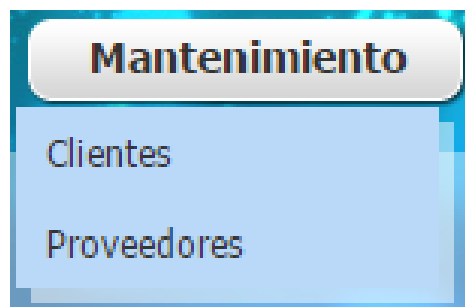


Figura 37: Interfaz del menú Mantenimiento. La presente imagen muestra las opciones las cuales manipularán la información de clientes y proveedores.

Menú Clientes

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de clientes donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información de los mismos.

Menú Proveedores

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de proveedores donde se podrá almacenar, modificar, eliminar y buscar información de los mismos.

Menú desplegable Productos

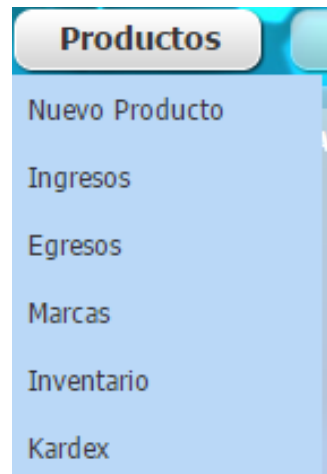


Figura 38: Interfaz del menú Productos. La presente imagen muestra las opciones las cuales manipularán la información de los productos.

Menú Nuevo Producto

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de productos, ya sea almacenar, actualizar, eliminar y búsquedas de información de los mismos.

Menú Ingresos

Esta opción nos permite agregar productos al stock existente en el sistema y bodega.

Menú Egresos

Esta opción nos permite retirar productos del stock existente en el sistema y bodega, siempre y cuando este tenga algún inconveniente para la venta.

Menú Marcas

Esta opción nos permite acceder al mantenimiento de marcas, ya sea almacenar, actualizar, eliminar y búsquedas de información de los mismos. Este facilitará la búsqueda de información de productos por marcas.

Menú Inventario

Esta opción nos permite consultar cuanta mercadería hay en la bodega, mediante un reporte, desplegando la información actualizada del producto.

Menú Kárdex

Esta opción nos permite consultar el movimiento de productos, a través de fechas.

INTERFAZ DEL MANTENIMIENTO DE CLIENTES



Figura 39: Interfaz del mantenimiento de clientes. La presente imagen muestra el listado de clientes registrados en el sistema, con las opciones necesarias para la manipulación de la información.

1. Campo de cédula

En este campo se deberá ingresar únicamente la cédula o RUC del cliente. Este campo solo permitirá el ingreso de caracteres numéricos.

2. Campo de nombres

En este campo se deberá ingresar solo los nombres y apellidos del cliente. Este campo solo permitirá la entrada de letras y un espacio ya sean en mayúsculas o minúsculas.

3. Campo de dirección

En este campo se deberá ingresar la dirección de domicilio del cliente. Este campo permitirá el ingreso de todo tipo de caracteres, ya sean números, letras o símbolos.

4. Campo Teléfono

En este campo se deberá ingresar el número telefónico convencional del cliente. Este campo únicamente admite caracteres numéricos.

5. Campo Celular

En este campo se deberá ingresar el número telefónico celular del cliente. Este campo únicamente admite caracteres numéricos.

6. Campo de E-Mail

En este campo se deberá ingresar el correo electrónico del cliente. Este campo permitirá ciertos caracteres para el registro.

7. Botón Buscar

Este botón se encarga de buscar la información de los clientes a través del RUC o cédula debidamente validados. En caso de no cumplirse la validación, el sistema le notificará al usuario que se ingresó erróneamente el número de identificación.

8. Botón Nuevo

Este botón habilita las cajas de texto para proceder a ingresar información de un cliente para posteriormente ser registrado en el sistema.

9. Botón Guardar

Este botón guarda el registro una vez que los campos hayan sido llenados. En caso de que algún campo no esté lleno, el sistema le notificará y le redireccionará para que ingrese información. En caso de que el registro ya exista en el sistema, se mostrará un mensaje alertando de la existencia de un registro con ese número de identificación. Si el número de identificación no está debidamente ingresado, el sistema le notificará para su corrección.

10. Botón Modificar

Este botón nos permite modificar cualquier información que se muestre en los campos del formulario que se extrajo de la consulta. Cabe destacar que para poder cambiar la información se debe tomar en cuenta las validaciones de los que se mencionaron con anterioridad.

11. Botón Eliminar

Este botón nos permite eliminar un registro previamente realizada la consulta. El sistema le permitirá retirar el registro del sistema si no tiene alguna dependencia con otra información. Si se da el caso, no lo podrá hacer.

12. Botón Cancelar

Este botón permite descartar todos los cambios que se vayan a realizar en un nuevo registro o uno existente, limpia las cajas de texto para una nueva consulta o proceso.

13. Tabla de Clientes

En la tabla se muestra todos los registros de clientes que existen en el sistema.

INTERFAZ DEL MANTENIMIENTO DE PROVEEDORES



Figura 40: Interfaz del mantenimiento de proveedores. La presente imagen muestra el listado de proveedores registrados en el sistema, con las opciones necesarias para la manipulación de la información.

1. Campo de RUC

En este campo se deberá ingresar únicamente el RUC del proveedor. Este campo solo permitirá el ingreso de caracteres numéricos.

2. Campo de nombres

En este campo se deberá ingresar la razón social del proveedor. Este campo solo permitirá la entrada de letras y un espacio ya sean en mayúsculas o minúsculas.

3. Campo de dirección

En este campo se deberá ingresar la dirección del establecimiento o la que tenga el proveedor. Este campo permitirá el ingreso de todo tipo de caracteres, ya sean números, letras o símbolos.

4. Campo Teléfono

En este campo se deberá ingresar el número telefónico convencional del proveedor. Este campo únicamente admite caracteres numéricos.

5. Campo Celular

En este campo se deberá ingresar el número telefónico celular del proveedor. Este campo únicamente admite caracteres numéricos.

6. Campo de E-Mail

En este campo se deberá ingresar el correo electrónico del proveedor. Este campo permitirá ciertos caracteres para el registro.

7. Botón Buscar

Este botón se encarga de buscar la información de los proveedores a través del RUC debidamente validado. En caso de no cumplirse la validación, el sistema le notificará al usuario que se ingresó erróneamente el número de identificación.

8. Botón Nuevo

Este botón habilita las cajas de texto para proceder a ingresar información de un proveedor para posteriormente ser registrado en el sistema.

9. Botón Guardar

Este botón guarda el registro una vez que los campos hayan sido llenados. En caso de que algún campo no esté lleno, el sistema le notificará y le redireccionará para que ingrese información. En caso de que el registro ya exista en el sistema, se mostrará un mensaje alertando de la existencia de un registro con ese número de identificación. Si el número de identificación no está debidamente ingresado, el sistema le notificará para su corrección.

10. Botón Modificar

Este botón nos permite modificar cualquier información que se muestre en los campos del formulario que se extrajo de la consulta. Cabe destacar que para poder cambiar la información se debe tomar en cuenta las validaciones de los que se mencionaron con anterioridad.

11. Botón Eliminar

Este botón nos permite eliminar un registro previamente realizada la consulta. El sistema le permitirá retirar el registro del sistema si no tiene alguna dependencia con otra información. Si se da el caso, no lo podrá hacer.

12. Botón Cancelar

Este botón permite descartar todos los cambios que se vayan a realizar en un nuevo registro o uno existente, limpia las cajas de texto para una nueva consulta o proceso.

13. Tabla de Proveedores

En la tabla se muestra todos los registros de proveedores que existen en el sistema.

INTERFAZ DEL MANTENIMIENTO DE MARCAS

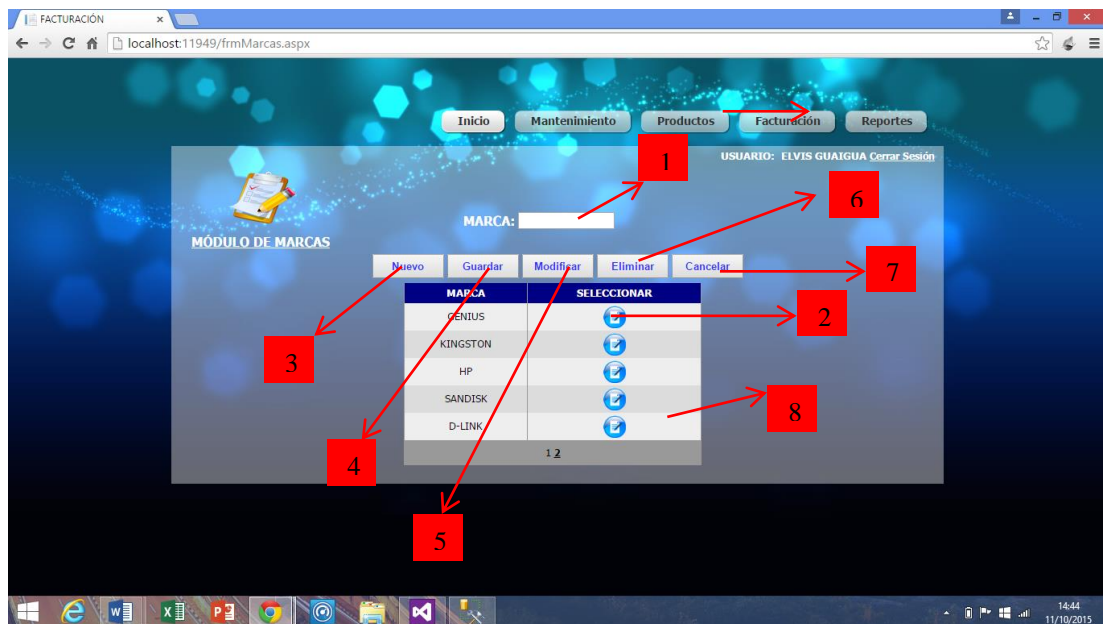


Figura 41: Interfaz del mantenimiento de marcas. La presente imagen muestra el listado de marcas registradas en el sistema para poder clasificar los productos, para una mejor búsqueda, con las opciones necesarias para la manipulación de la información.

1. Campo Marca

Este campo permite el ingreso de una nueva marca a ser registrada en el sistema.

Admite caracteres alfanuméricos.

2. Botón Seleccionar

Este botón se encarga de seleccionar la información y enviarla a la caja de texto.

3. Botón Nuevo

Este botón oculta la opción Nuevo para poder ingresar un nuevo registro.

4. Botón Guardar

Este botón guarda el registro una vez que el campo haya sido llenado. En caso de que algún campo no esté lleno, el sistema le notificará y le redireccionará para que

ingrese información. En caso de que el registro ya exista en el sistema, se mostrará un mensaje alertando de la existencia de un registro con ese número de identificación.

5. Botón Modificar

Este botón nos permite modificar el registro seleccionado o que se extrajo de una consulta.

6. Botón Eliminar

Este botón nos permite eliminar un registro previamente realizada la consulta. El sistema le permitirá retirar el registro del sistema si no tiene alguna dependencia con otra información. Si se da el caso, no lo podrá hacer.

7. Botón Cancelar

Este botón permite descartar todos los cambios que se vayan a realizar en un nuevo registro o uno existente, limpia la caja de texto para una nueva consulta o proceso.

8. Tabla de Marcas

En la tabla se muestra todos los registros de marcas que existen en el sistema. De igual manera se encuentra la opción seleccionar para poder hacer modificaciones o eliminar el registro.

INTERFACES PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN

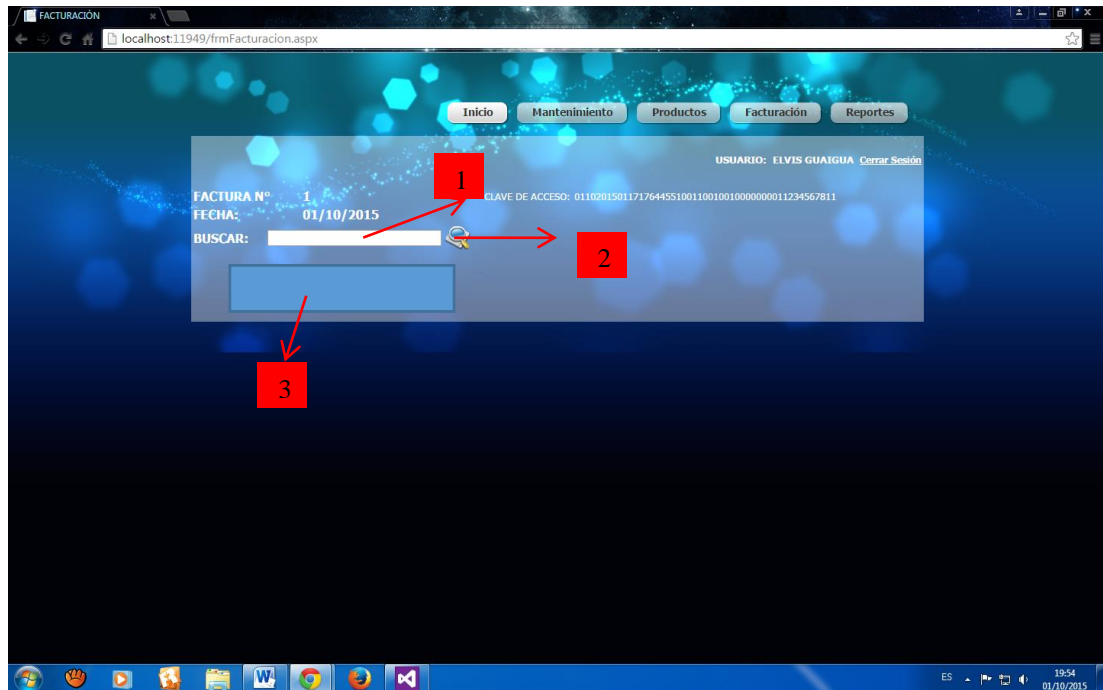


Figura 42: Interfaz 1 del proceso de facturación. La presente imagen muestra la consulta de los clientes mediante el número de identificación o nombres. Se puede observar el número de factura, la fecha y la clave de acceso para la emisión de la factura electrónica.

1. Campo de Buscar

En este campo se puede ingresar el número de identificación o nombre, o a su vez una parte de su contenido, para que se pueda filtrar la información que contenga los valores ingresados.

2. Botón Buscar

Este botón permite ejecutar la búsqueda con el dato ingresado en el campo buscar. Si el campo está vacío, no devuelve información.

3. Tabla de clientes

La presente tabla muestra el resultado de la consulta efectuada, extrayendo la información necesaria para poder realizar la factura.



Figura 43: Interfaz 2 del proceso de facturación. La presente imagen es la selección del cliente, donde se muestra la información que irá en la factura y los productos que se desea facturar.

1. Campo Código o Nombre del Producto

En este campo se puede ingresar el código o el nombre del producto que se desea consultar para poder efectuar la venta.

2. Botón Buscar Producto

Este botón permite ejecutar la búsqueda de los productos con el dato ingresado en el campo buscar. Si el campo está vacío, no devuelve información.

3. Tabla de Productos

La presente tabla muestra los productos que contengan el valor del campo buscar producto, en el cual muestra el nombre del producto, el stock, el precio, la marca. Adicional se activa un campo en el cual se debe ingresar la cantidad a vender y la opción seleccionar. Si la cantidad a adquirir es mayor a la del stock, no le permitirá seleccionar. Si el campo está vacío, le solicitará ingresar la cantidad. La opción seleccionar agregará al detalle de venta.

4. Tabla de Venta

La presente tabla muestra el producto seleccionado para la venta, desplegando la cantidad, descripción, valor unitario y total del producto. Conforme se vaya agregando los productos, la tabla se irá actualizando. La opción eliminar le permite retirar el producto del detalle de venta. En caso de que se desee agregar otro producto adicional a uno que ya se encuentre en el detalle, lo podrá hacer, evitando que se duplique el detalle, este se actualizará automáticamente, tomando en cuenta la cantidad que se encuentre disponible en stock.

5. Campo Subtotal

En este campo se muestra el valor total sin impuestos de la venta que se está realizando.

6. Campo IVA 12%

En este campo se muestra el valor del impuesto generado (IVA) de la venta que se está realizando.

7. Campo Total

En este campo se muestra el valor total con impuestos de la venta que se está realizando. Es el monto a cancelar por el cliente.

8. Botón Guardar, firmar y enviar.

Este botón se encarga de realizar todo el proceso de facturación electrónica, lo emite, firma electrónicamente, envía al Web Service del SRI para que este lo autorice y finalmente se lo envía al cliente por correo electrónico.

9. Botón Guardar sin enviar.

Este botón se encarga de realizar el proceso de facturación electrónica únicamente se encarga de emitirlo y firmarlo en caso de que no se pueda enviar al Web Service por algún inconveniente del servicio. Se lo podrá enviar cuando el sistema se encuentre disponible nuevamente.

10. Botón Cancelar

Este botón se encarga de descartar todo el proceso para realizar una nueva factura.

INTERFAZ DEL ENVÍO AL SRI



Figura 44: Interfaz del Envío al SRI. La presente imagen muestra una tabla con todas las facturas generadas, mediante la cual se procederá a enviar al Web Service del SRI.

1. Tabla de Facturas

La presente tabla muestra las facturas emitidas por el usuario a través del sistema, el cual posee un botón para enviar al Web Service del SRI quien recibirá el archivo XML y procederá a ser verificado para su emisión.

2. Campo Estado

En este campo se muestra los mensajes del Web Service del SRI, notificando su autorización o no autorización y el motivo del rechazo en caso de no ser autorizado el comprobante de venta.

INTERFAZ DEL ADMINISTRADOR

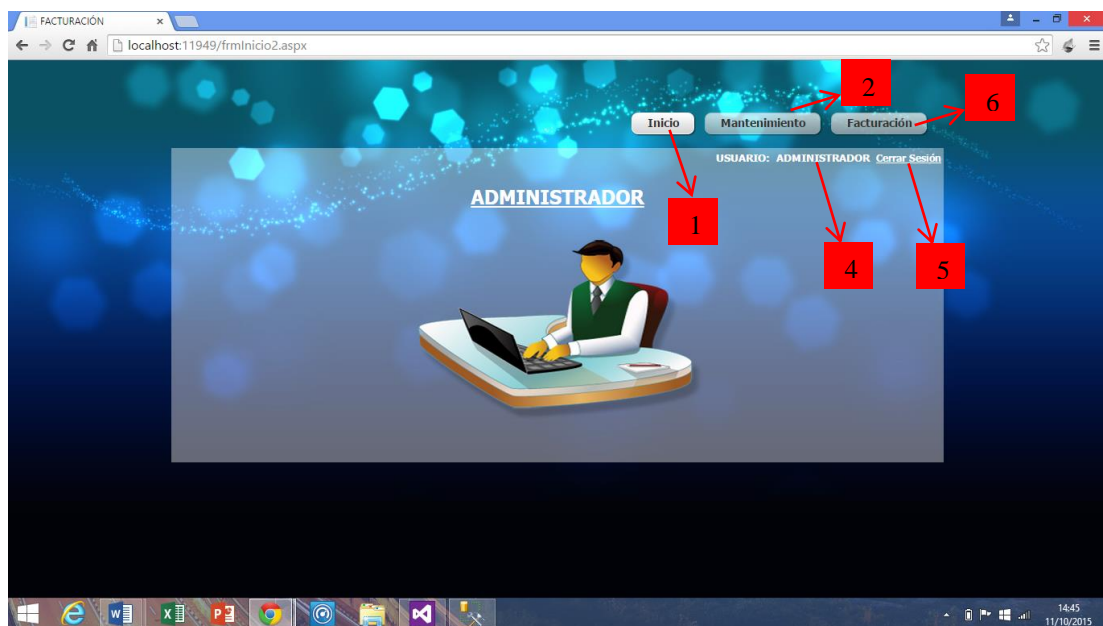


Figura 45: Interfaz del administrador. La presente imagen muestra el primer formulario que se visualizara una vez que se ingrese al sistema como administrador, en esta interfaz se encuentran menús con las opciones necesarias para el proceso de facturación.

1. Menú Inicio

Esta opción permite regresar a la pantalla inicial del Administrador en el sistema.

2. Menú Mantenimiento

Esta opción contiene las opciones el registro de usuarios y la configuración necesaria que solicita el SRI para llevar a cabo el proceso de facturación.

3. Menú Facturas

Esta opción permite visualizar las facturas emitidas en el sistema.

4. Etiqueta usuario

En este control se muestra el usuario que se encuentra dentro del sistema.

5. Botón Cerrar Sesión

Este botón permite cerrar la sesión y salir del sistema completamente.

Menú desplegable del mantenimiento por parte del administrador

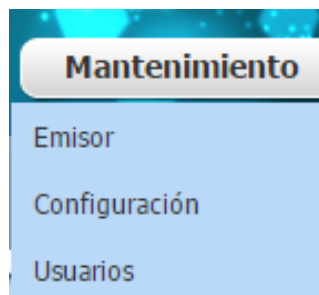


Figura 46: Interfaz del menú Mantenimiento. La presente imagen muestra las opciones las cuales manipularan la configuración del sistema.

Menú Emisor

Esta opción nos permite configurar los datos del emisor. Sus datos serán insertados en cada factura que se emita.

Menú Configuración

Esta opción nos permite configurar los directorios donde se almacenaran las facturas en archivos formato XML y PDF.

Menú Usuarios

Esta opción permitirá al administrador registrar nuevos usuarios, quienes estarán a cargo o serán responsables de manipular el sistema.

INTERFAZ DEL EMISOR



Figura 47: Interfaz del Emisor. La presente imagen muestra la información de la empresa o persona. Sus datos aparecerán en todas las facturas emitidas.

1. Campo RUC

Este campo nos permite ingresar el número de identificación de la empresa o persona responsable del negocio. El campo solo admite caracteres numéricos.

2. Campo Razón Social

Este campo permite el ingreso del nombre de la empresa o de la persona responsable de la misma. El campo admite caracteres alfanuméricos.

3. Campo Nombre Comercial

Este campo permite el ingreso del nombre comercial que tiene la empresa o persona responsable de la misma. EL campo admite caracteres alfanuméricos.

4. Campo Dirección

Este campo permite el ingreso de la dirección de la empresa o persona encargada de la misma. Permite el ingreso de caracteres alfanuméricos.

5. Lista desplegable Código del Establecimiento

Esta opción permite seleccionar el tipo de establecimiento que tiene la empresa o persona encargada de la misma. Esta información se encuentra detallada en el RUC otorgado por el SRI. Las opciones se encuentran almacenadas en el sistema.

6. Lista desplegable Punto de Emisión

Esta opción permite seleccionar el punto de emisión de donde se está emitiendo la factura. Las opciones se encuentran almacenadas en el sistema.

7. Lista desplegable Obligado a llevar contabilidad

Esta opción permite seleccionar la opción de llevar contabilidad, la cual se encuentra detallada en el RUC otorgado por el SRI.

8. Lista desplegable Tipo de Emisión

Esta opción permite ver tomar las opciones de Normal si se tiene acceso a internet para poder emitir facturas inmediatamente, caso contrario se procederá a enviar por lotes o individuales cuando ya se obtenga acceso a internet.

9. Campo Clave de Acceso

Este campo permite almacenar una clave, la cual es necesaria para generar la clave de acceso para enviarlo al SRI mediante el archivo XML.

10. Campo Dirección de matriz

Este campo permite ingresar la ubicación principal de la empresa. EL campo admite caracteres alfanuméricos.

11. Lista desplegable Tipo de Ambiente

Esta opción permite seleccionar el tipo de ambiente que tiene el SRI, ya sea producción o de pruebas. Las opciones son únicas y se encuentran ingresadas en el sistema.

12. Campo Logo

Mediante este control, se puede cargar una imagen de la empresa, ya sea para desplegarla en el formato RIDE de la factura.

13. Botón Subir

Este botón permite cargar la imagen seleccionada y permite visualizar para su aceptación.

14. Botón Guardar

Este botón guarda el registro una vez que los campos hayan sido llenados. En caso de que algún campo no esté lleno, el sistema le notificará y le redireccionará para que ingrese información. Si el número de identificación no está debidamente ingresado, el sistema le notificará para su corrección.

15. Botón Modificar

Este botón nos permite modificar cualquier información que se muestre en los campos del formulario. Cabe destacar que para poder cambiar la información se debe tomar en cuenta las validaciones de los que se mencionaron con anterioridad.

16. Botón Eliminar

Este botón nos permite eliminar el registro del emisor.

17. Botón Cancelar

Este botón permite descartar todos los cambios que se vayan a realizar en un nuevo registro o uno existente, limpia las cajas de texto para una nueva consulta o proceso.

INTERFAZ DE CONFIGURACIÓN DE DIRECTORIOS

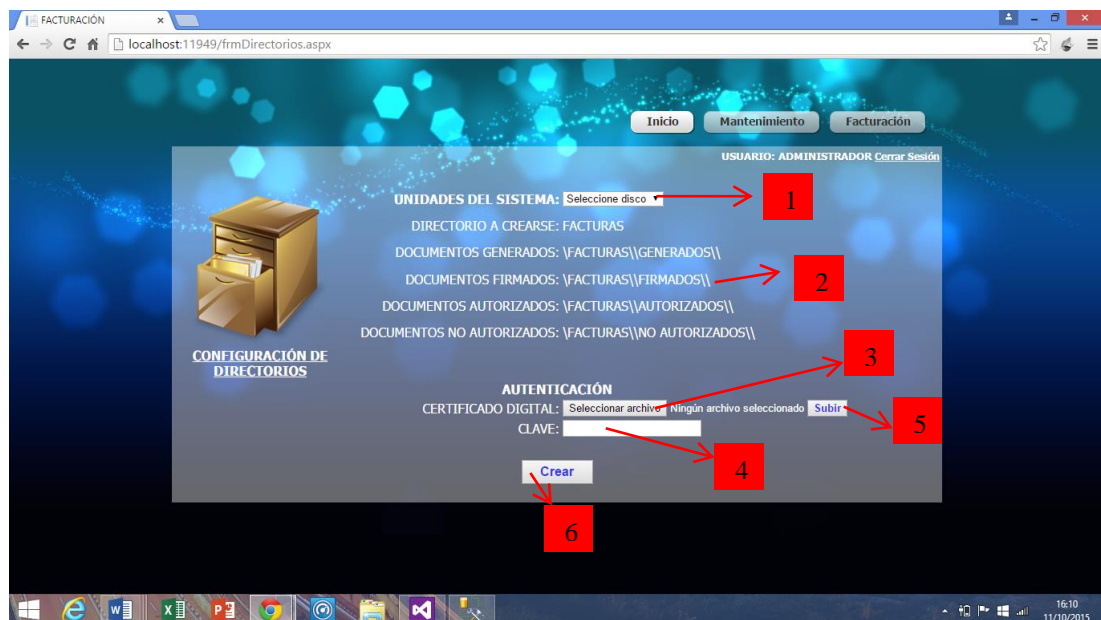


Figura 48: Interfaz de Configuración. La presente imagen muestra cómo se configurará los directorios para almacenar las facturas, la autenticación para el Web Service y las URL.

1. Lista desplegable Unidades del Sistema

Esta opción muestra los discos disponibles del equipo donde estará alojado el aplicativo. En caso de que se dé error, será porque esa unidad no está disponible para las funciones de almacenamiento.

2. Etiquetas de Directorios

Estos controles muestran las subcarpetas que se crearan para almacenar los comprobantes electrónicos: generados, firmados, autorizados o rechazados.

3. Campo Certificado Digital

En este campo se debe seleccionar el certificado digital proporcionado por las entidades autorizadas.

4.. Campo Clave

En este campo se debe ingresar la clave del certificado digital otorgada por las entidades que proporcionan este complemento.

5. Botón Subir

Este botón carga el certificado digital para que sea utilizado en el sistema y proceda a firmar los comprobantes electrónicos.

6. Botón Crear

Este botón genera los directorios de almacenamiento de los comprobantes generados por el aplicativo y las direcciones los almacenan en el sistema.

INTERFAZ DE MANTENIMIENTO DE USUARIOS



Figura 49: Interfaz del mantenimiento de usuarios. La presente imagen muestra el listado de usuarios registrados en el sistema, con las opciones necesarias para la manipulación de la información.

1. Campo de cédula

En este campo se deberá ingresar únicamente la cédula o RUC del usuario. Este campo solo permitirá el ingreso de caracteres numéricos.

2. Campo de nombres

En este campo se deberá ingresar solo los nombres y apellidos del usuario. Este campo solo permitirá la entrada de letras y un espacio ya sean en mayúsculas o minúsculas.

3. Campo de dirección

En este campo se deberá ingresar la dirección de domicilio del usuario. Este campo permitirá el ingreso de todo tipo de caracteres, ya sean números, letras o símbolos.

4. Campo Teléfono

En este campo se deberá ingresar el número telefónico convencional del usuario.

Este campo únicamente admite caracteres numéricos.

5. Campo Celular

En este campo se deberá ingresar el número telefónico celular del usuario. Este

campo únicamente admite caracteres numéricos.

6. Campo de E-Mail

En este campo se deberá ingresar el correo electrónico del usuario. Este campo permitirá ciertos caracteres para el registro.

7. Botón Buscar

Este botón se encarga de buscar la información de los usuarios a través de la cédula debidamente validados. En caso de no cumplirse la validación, el sistema le notificará al administrador que se ingresó erróneamente el número de identificación.

8. Botón Nuevo

Este botón habilita las cajas de texto para proceder a ingresar información de un usuario para posteriormente ser registrado en el sistema.

9. Botón Guardar

Este botón guarda el registro una vez que los campos hayan sido llenados. En caso de que algún campo no esté lleno, el sistema le notificará y le redireccionará para que ingrese información. En caso de que el registro ya exista en el sistema, se mostrará un mensaje alertando de la existencia de un registro con ese número de identificación. Si el número de identificación no está debidamente ingresado, el

sistema le notificará para su corrección. Para que el usuario pueda acceder al sistema, la contraseña se generará automáticamente, tomando la palabra "user" y lo concatenará con los primeros cuatro números de su identificación.

10. Botón Modificar

Este botón nos permite modificar cualquier información que se muestre en los campos del formulario que se extrajo de la consulta. Cabe destacar que para poder cambiar la información se debe tomar en cuenta las validaciones de los que se mencionaron con anterioridad.

11. Botón Eliminar

Este botón nos permite eliminar un registro previamente realizada la consulta. El sistema le permitirá retirar el registro del sistema si no tiene alguna dependencia con otra información. Si se da el caso, no lo podrá hacer.

12. Botón Cancelar

Este botón permite descartar todos los cambios que se vayan a realizar en un nuevo registro o uno existente, limpia las cajas de texto para una nueva consulta o proceso.

13. Tabla de Usuarios

En la tabla se muestra todos los registros de usuarios que existen en el sistema.

5.03 Especificación de Pruebas de Unidad

Tabla 32

Prueba de unidad del método "Nuevo"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU001
Método a Probar:	Método "Nuevo"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método de nuevo registro funciona correctamente para ingresar nuevos datos en las diferentes tablas del sistema.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al listado de cualquiera de los registros desde la opción de mantenimientos. • Dar clic izquierdo en el botón Nuevo. • Esperar un momento para que se habiliten los campos donde se ingresará información a ser almacenada en la base de datos. 	
Resultado esperado	
<p>Debe visualizarse las páginas con los distintos campos a llenarse. Debe permitir llenar los campos que se muestran para luego poder guardar el nuevo registro.</p>	
Comentarios	
El método funciona correctamente, sin novedades al ejecutarlo.	

Tabla 33

Prueba de unidad del método "Modificar"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU002
Método a Probar:	Método "Modificar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método de edición nos permite realizar cambios a los datos seleccionados por el usuario, a través de una consulta.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Situarse en el campo de identificación e identificar el registro que se va a modificar. • Dar clic en el botón modificar y el método llevará el código de identificación del registro a modificarse. 	
Resultado esperado	
<p>Debe visualizarse la interfaz de modificación donde los campos del respectivo registro serán llenados con los datos de una consulta, lo único que se debe realizar es cambiar los datos deseados y dar clic en Modificar.</p>	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al modificar información de cualquier registro.	

Tabla 34

Prueba de unidad del método "Guardar"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU003
Método a Probar:	Método "Guardar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método de Guardar permite ingresar nuevos registros a las tablas existentes en el sistema, convirtiendo la información al tipo de dato que contenga el campo de las respectivas tablas de la base de datos.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Situarse en los formularios en los que se registra nueva información. • Llenar los datos correspondientes según el formulario seleccionado. • Dar clic en el botón Guardar. 	
Resultado esperado	
Luego de pulsar el botón guardar, este insertará un nuevo registro según el tipo de dato que acepte la tabla de la base de datos. El método controlará que no existan registros duplicados según el número de identificación.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al insertar un nuevo registro. Valida la información a ser ingresada para que esta sea almacenada correctamente.	

Tabla 35

Prueba de unidad del método "Eliminar"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU004
Método a Probar:	Método "Eliminar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método Eliminar funciona correctamente al proceder a retirar un registro del sistema, para que ya no vuelva a mostrar o ya no sea parte del proceso de facturación.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el registro a eliminar y dar clic en Eliminar. • Este método lleva el id del registro a la base de datos y consulta si no tiene dependencias. En caso de que si exista dependencias, el sistema no permitirá que se elimine el registro. Si no posee dependencias, el registro se eliminará sin problemas. 	
Resultado esperado	
Una vez ejecutada la acción, se actualizará la tabla de registros y si el registro fue eliminado, ya no aparecerá en el listado.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al eliminar registros y actualiza la información correctamente.	

Tabla 36

Prueba de unidad de método "Guardar sin Enviar"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU005
Método a Probar:	Método "Guardar sin enviar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método Guardar sin enviar funciona correctamente en la emisión y firmado de la factura.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener disponible la firma digital para el firmado del comprobante. • Obtener los datos del cliente, número de factura a emitir y el detalle de la venta con sus respectivos valores. • Este método almacenar la información de la venta, modifica la cantidad de productos que se detallan en la factura, y procede a firmar el documento y almacenarlo en un directorio configurado por el administrador del sistema.. 	
Resultado esperado	
Control adecuado de los productos en el proceso de facturación,; verificación de los datos que van conjuntamente con la factura, y que el archivo XML generado, esté firmado correctamente.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al registrar la venta y generar el archivo XML para posteriormente enviarlo a autorizar al SRI.	

Tabla 37

Prueba de unidad de método "Guardar, firmar y enviar"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU006
Método a Probar:	Método "Guardar, firmar y enviar"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método Guardar, firmar y enviar funciona correctamente en la emisión de la factura, firmado, envío al Web Service del SRI, autorización y envío al mail del cliente
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener disponible la firma digital para el firmado del comprobante. • El cliente debe tener un mail válido, para que pueda recibir su factura en formato XML autorizado y el RIDE respectivo. • Obtener los datos del cliente, número de factura a emitir y el detalle de la venta con sus respectivos valores. • Este método almacenará la información de la venta, modifica la cantidad de productos que se detallan en la factura, y procede a firmar el documento y almacenarlo en un directorio configurado por el administrador del sistema. 	
Resultado esperado	
Envío al Web Service, el archivo XML generado y que sea autorizado para proceder a enviar al cliente..	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al registrar la venta y generar el archivo XML y firmado. Se espera la autorización para el envío al correo electrónico del cliente.	

Tabla 38

Prueba de unidad de método "Crear"

PRUEBAS DE UNIDAD	
Identificador de la Prueba:	PU007
Método a Probar:	Método "Crear"
Objetivo de la Prueba:	Probar si el método Crear funciona sin inconvenientes, para redireccionar los comprobantes generados en la venta.
Datos de entrada	
<ul style="list-style-type: none"> Tener disponible espacio en el Disco Duro. Este método creará los directorios en donde se alojaran los comprobantes emitidos, así como también la ruta de la firma digital. 	
Resultado esperado	
Directorios creados correctamente para una búsqueda más rápida de los comprobantes generados.	
Comentarios	
El método funciona correctamente, no da problemas al crear los directorios respectivos para el proceso de facturación.	

5.04 Especificación de Pruebas de Aceptación

Tabla 39

Prueba de aceptación "Pedido"

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA001
Caso de Uso:	UC001
Tipo de Usuario:	Encargado de turno
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el sistema funciona correctamente para consultas de existencias de mercadería solicitadas por el cliente.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none"> Ingresar la marca y datos relevantes del producto. Solicitud de productos por parte del cliente para proceder con la venta. Verificar que los datos del cliente se encuentren en el sistema. Actualizar registro de productos y clientes en caso de que sea necesario. 	
Resultados esperados	
Poder registrar los ingresos y controlar el tratamiento de stock en las ventas y/o egresos que se presenten en la empresa.	
Poder clasificar la mercadería por marcas.	
Tener un control adecuado de la información de clientes para futuras ventas.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó satisfactoriamente. No existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aprobado	

Tabla 40

Prueba de aceptación “Verifica producto”

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA002
Caso de Uso:	UC002
Tipo de Usuario:	Encargado de turno
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el control de calidad del stock se lleva adecuadamente, para poderlo registrar en el sistema, eliminarlo o actualizar su información.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none">Realizar acciones como eliminar, modificar o agregar nuevo registro de productos	
Resultados esperados	
Controlar los registros de la base de datos, así como también del producto en forma física, para dar de baja en caso de que este se encuentre defectuoso.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó satisfactoriamente. No existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aprobado	

Tabla 41

Prueba de aceptación “Pedido para abastecimiento”

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA003
Caso de Uso:	UC003
Tipo de Usuario:	Encargado de turno
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el control de productos funciona correctamente, acorde la existencia con los datos del sistema, para hacer llegar el pedido al proveedor.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none">Verificar la cantidad de productos disponibles en el sistemaVerificar datos de los diferentes proveedores que puedan abastecer de productos..Solicitud de productos al proveedor para abastecer el stock actual.Actualizar registro de productos.	
Resultados esperados	
Poder registrar los ingresos y controlar el tratamiento de stock en las ventas y/o egresos que se presenten en la empresa. Poder clasificar la mercadería por marcas.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó satisfactoriamente. No existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aprobado	

Tabla 42

Prueba de aceptación "Registra y recibe pago"

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA004
Caso de Uso:	UC004
Tipo de Usuario:	Encargado de turno
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si los identificadores de clientes y de los productos se asignan correctamente para proceder con la emisión de la factura, según el producto solicitado por el cliente.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none">• Buscar los productos solicitados en el registro de productos, verificando si hay stock.• Buscar los datos del cliente en el sistema.• Registrar la venta que se va a realizar.• Actualizar registro de productos.	
Resultados esperados	
Cálculos realizados de manera correcta para posteriormente realizar el cobro por las adquisiciones realizadas por los clientes.	
Comentarios	
La prueba se ejecutó satisfactoriamente. No existen fallos al ejecutar los comandos.	
Estado: Aprobado	

Tabla 43

Prueba de aceptación "Emite factura"

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA005
Caso de Uso:	UC005
Tipo de Usuario:	Encargado de turno
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si los identificadores de clientes y de los productos se asignan para la generación del archivo XML, el cual llevara la información al SRI para su autorización.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none">• Verificar si existe un certificado digital para firmar el archivo XML generado.• Registro de la venta al cliente y archivo XML.• Emisión de la factura electrónica en formato XML.• Almacenar la información en los directorios del sistema.	
Resultados esperados	
Realizar el proceso de facturación con las debidas validaciones y control de información existente en el sistema.	
Comentarios	
La prueba se mantiene, mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado.	

Tabla 44

Prueba de aceptación "Emite y expide factura"

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Identificador de la Prueba:	PA006
Caso de Uso:	UC006
Tipo de Usuario:	Encargado de turno y SRI
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si el archivo que se va a autorizar es generado satisfactoriamente, cumpliendo los requerimientos solicitados por el SRI, para que proceda a ser autorizado.
Secuencia de eventos	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el web Service según el ambiente en el que se esté trabajando. • Contar con la autorización de SRI para poder emitir comprobantes electrónicos. • Generar adecuadamente la Clave de Acceso para su autorización. • Tener disponibilidad de Internet para realizar el proceso. • Recibir el comprobante autorizado por el SRI. • Generar el RIDE para que lo pueda visualizar el cliente. • Enviar por correo electrónico y terminar el proceso de facturación. 	
Resultados esperados	
Realizar el proceso de facturación cumpliendo con los requerimientos que exige el SRI para que la factura sea autorizada y proceder a enviar el comprobante al cliente de manera segura.	
Comentarios	
La prueba se mantiene, mientras se corrigen errores.	
Estado: Aceptado.	

5.05 Especificación de Pruebas de Carga

Tabla 45

Prueba de carga con un usuario

PRUEBAS DE CARGA	
Identificador de la Prueba:	PCA001
Tipo de la Prueba:	Simulación del desempeño de la aplicación en el servidor web al realizar las peticiones al servidor cuando el usuario realice procesos generales, como mantenimiento de registros y el proceso que pretende realizar el sistema.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si no existen inconvenientes al realizar múltiples acciones y peticiones al servidor con un usuario.
Descripción	
<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza el programa LoadComplete v3.0, para realizar esta prueba. • Número de usuarios: 1 • Empezar con 1 usuario • Agregar cada: 1 segundo 1 usuario 	
Resultados esperados	
El sistema no debe tener ningún problema al ser usado por un solo usuario.	
Comentarios	
Las pruebas se ejecutaron correctamente con un usuario.	

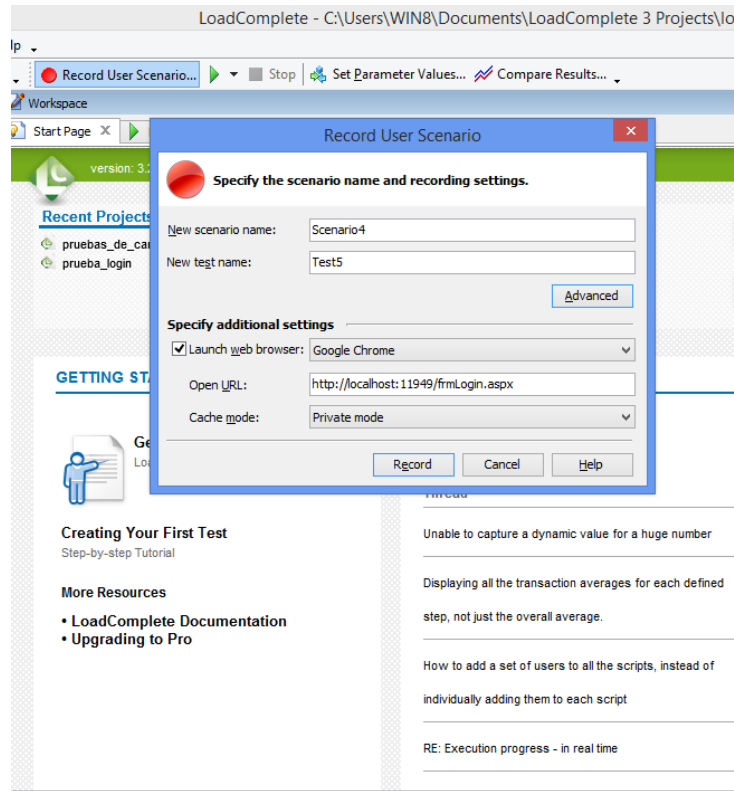


Figura 50: Interfaz LoadComplete nuevo escenario. La presente imagen muestra la creación de un nuevo escenario donde se utilizará el navegador Google Chrome para realizar las pruebas, cabe destacar que para empezar la prueba se necesita fijar la dirección Url del proyecto que se va a testear.



Figura 51: Interfaz LoadComplete herramienta de eventos. La presente imagen muestra la pantalla principal del sistema donde se utilizará la herramienta del LoadComplete para ir grabando cada evento que realice el usuario. Para que el evento se grabe correctamente se requirió del uso del navegador Google Chrome y cada uno de ellos debe ser nombrado de manera que pueda ser reconocido para realizar futuras pruebas.

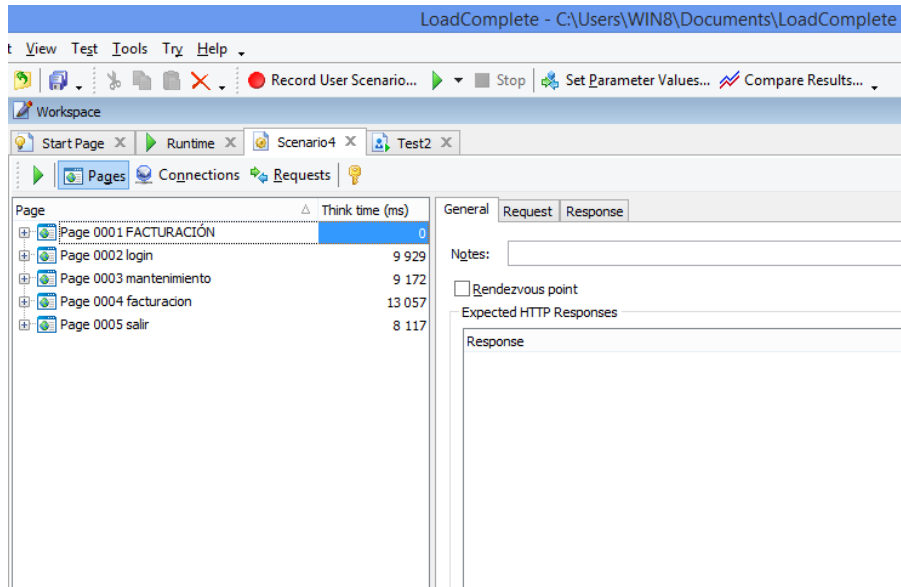


Figura 52: Interfaz LoadComplete listado de eventos. La presente imagen muestra los eventos con los que se realizará las pruebas con distintos números de usuarios y tiempos. El listado que se aprecia pertenece a cada una de las pruebas, cada una es reconocible gracias a que se le dio un nombre en el momento de la grabación.

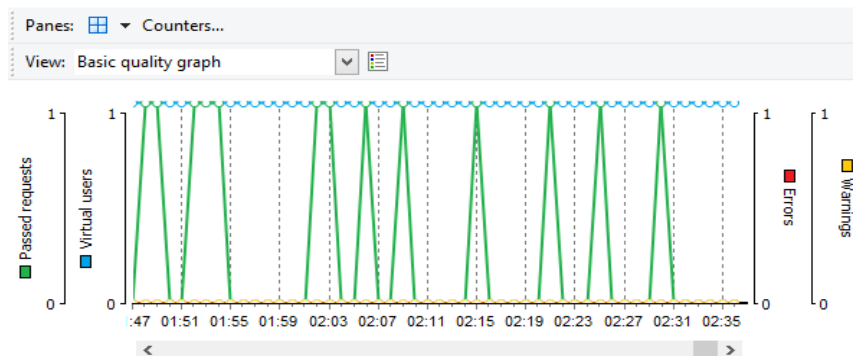


Figura 53: Interfaz LoadComplete calidad de solicitudes. La presente imagen muestra un gráfico de calidad de las solicitudes que realiza un usuario al servidor. Cabe destacar que no se ha producido ningún error en la prueba.

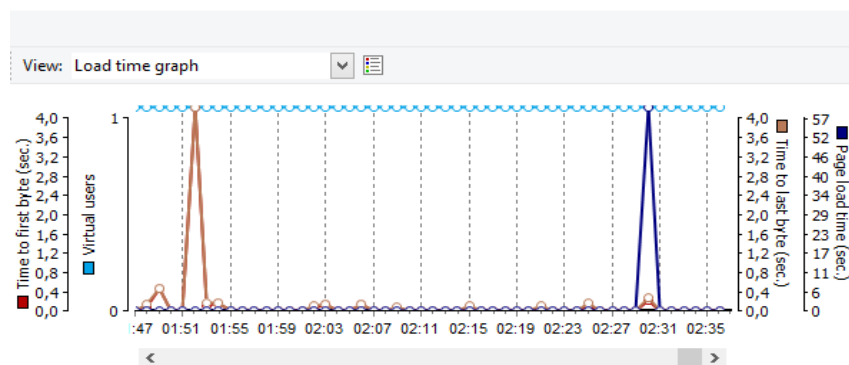


Figura 54: Interfaz LoadComplete tiempo de carga. La presente imagen muestra un gráfico de tiempo de carga de las páginas que abre el usuario, se determina que el tiempo más alto de carga en una página es de 4 segundos por byte.

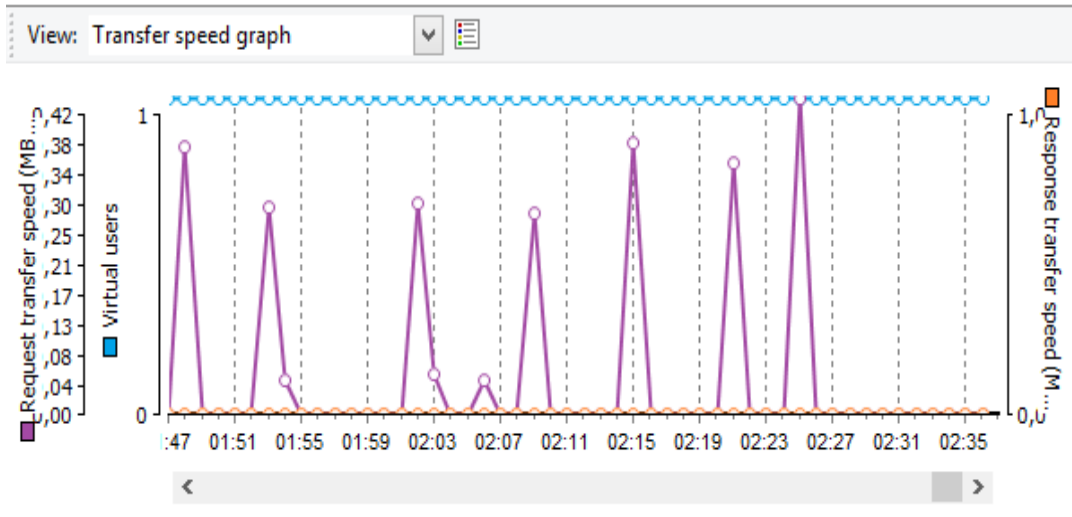


Figura 55: Interfaz LoadComplete velocidad de transmisión. La presente imagen muestra un gráfico de la velocidad de transmisión de las solicitudes realizadas al servidor. Se puede también visualizar el tiempo que tarda la transferencia de una petición y se representa con líneas moradas, como tal se determina que la velocidad más alta es de 1 mb/sec y la velocidad respuesta se representa con líneas anaranjadas determinándose así que la velocidad más alta en este caso es de 0.1 mb/sec.

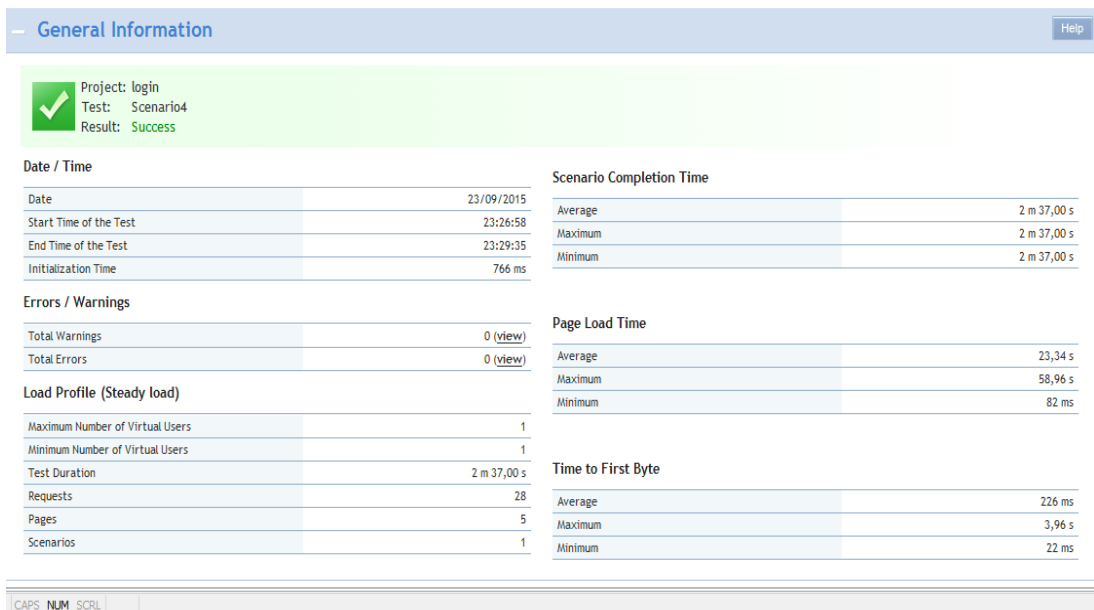


Figura 56: Interfaz LoadComplete resultados. La presente imagen muestra el resultado de la prueba que se ha ejecutado sin problemas con un solo usuario

Tabla 46

Prueba de carga con cinco usuarios

PRUEBAS DE CARGA	
Identificador de la Prueba:	PCA002
Tipo de la Prueba:	Simulación del desempeño de la aplicación en el servidor web al realizar las peticiones al servidor cuando el usuario realice procesos generales, como mantenimiento de registros y el proceso que pretender realizar el sistema.
Objetivo de la Prueba:	Comprobar si no existen inconvenientes al realizar múltiples acciones y peticiones al servidor con un usuario.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza el programa LoadComplete v3.0, para realizar esta prueba. • Número de usuarios: 5 • Empezar con 1 usuario • Agregar cada: 3 segundos 2 usuario
Resultados esperados	El sistema no debe tener ningún problema al ser usado por cinco usuarios.
Comentarios	Las pruebas se ejecutaron correctamente con un usuario.

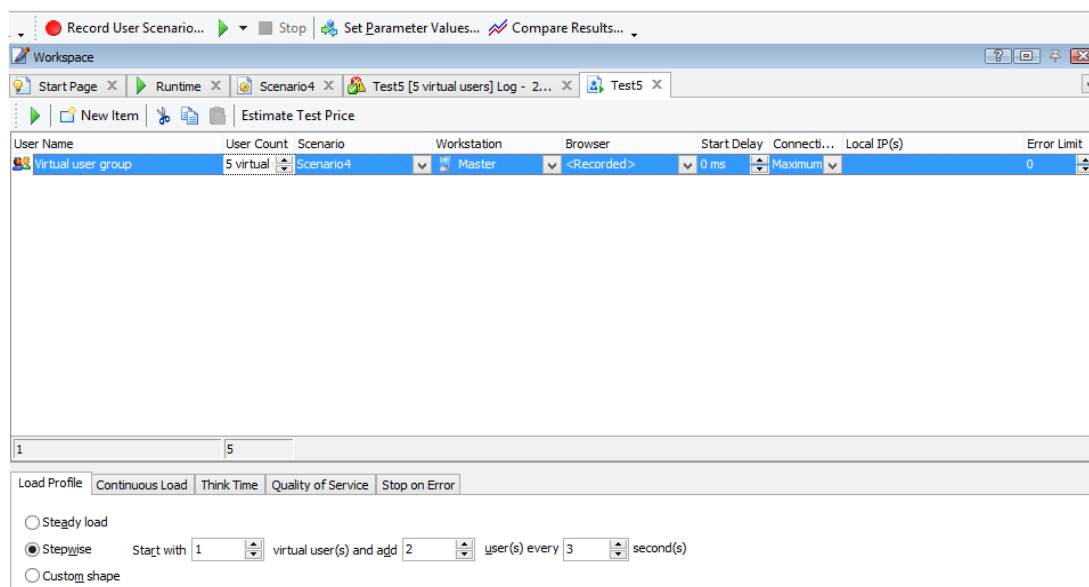


Figura 57: Interfaz LoadComplete nueva prueba (5 usuarios).. La presente imagen muestra la creación de una nueva prueba con 5 usuarios, iniciando 1 usuario y asignando 2 cada 3 segundos.

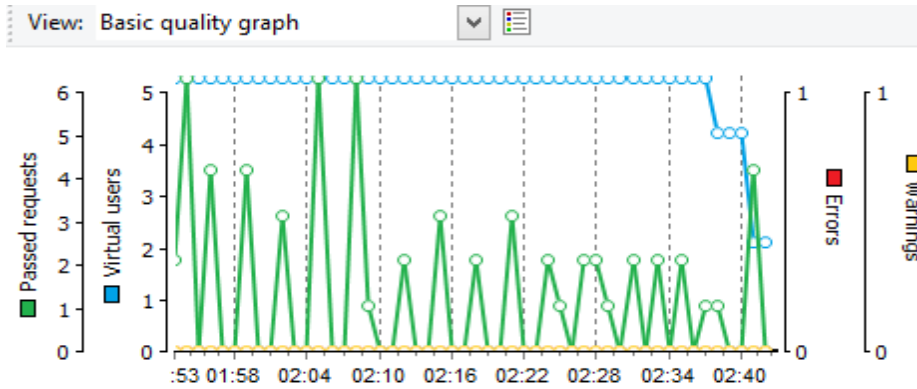


Figura 58: Interfaz LoadComplete calidad de solicitudes (5 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de calidad de las solicitudes que realiza un usuario al servidor. Cabe destacar que no se ha producido ningún error en la prueba.

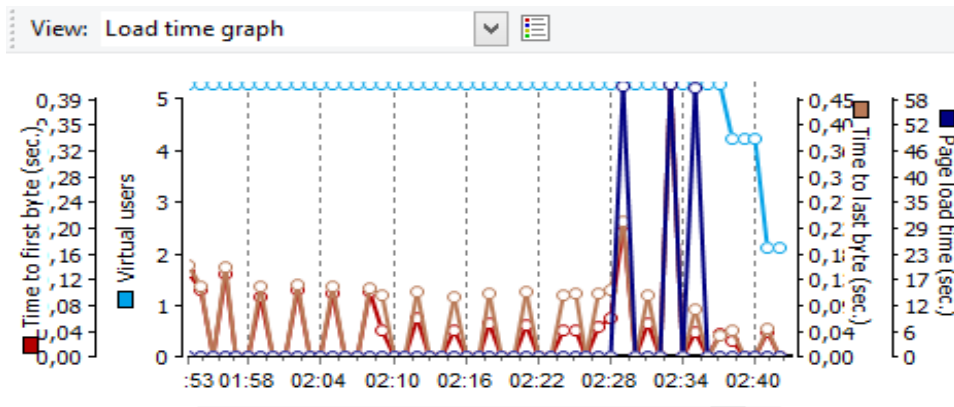


Figura 59: Interfaz LoadComplete tiempo de carga (5 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de tiempo de carga de las páginas que abre el usuario, se determina que el tiempo más alto de carga en una página es de 0,04 segundos por byte con 15 usuarios.

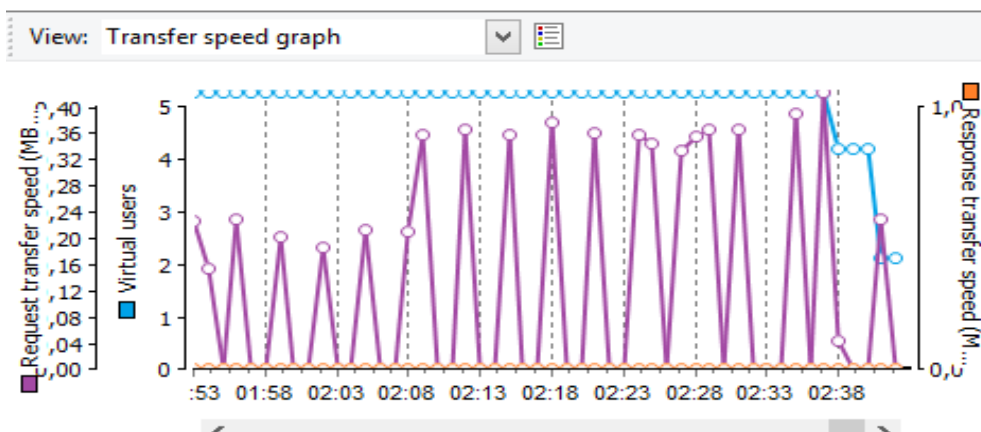


Figura 60: Interfaz LoadComplete velocidad de transmisión (5 usuarios). La presente imagen muestra un gráfico de la velocidad de transmisión de las solicitudes realizadas al servidor. Se puede también visualizar el tiempo que tarda la transferencia de una petición y se representa con líneas moradas, como tal se determina que la velocidad más alta es de 10 mb/sec y la velocidad de respuesta se representa con líneas anaranjadas determinándose así en este caso que la velocidad más alta es de 0.1mb/sec.

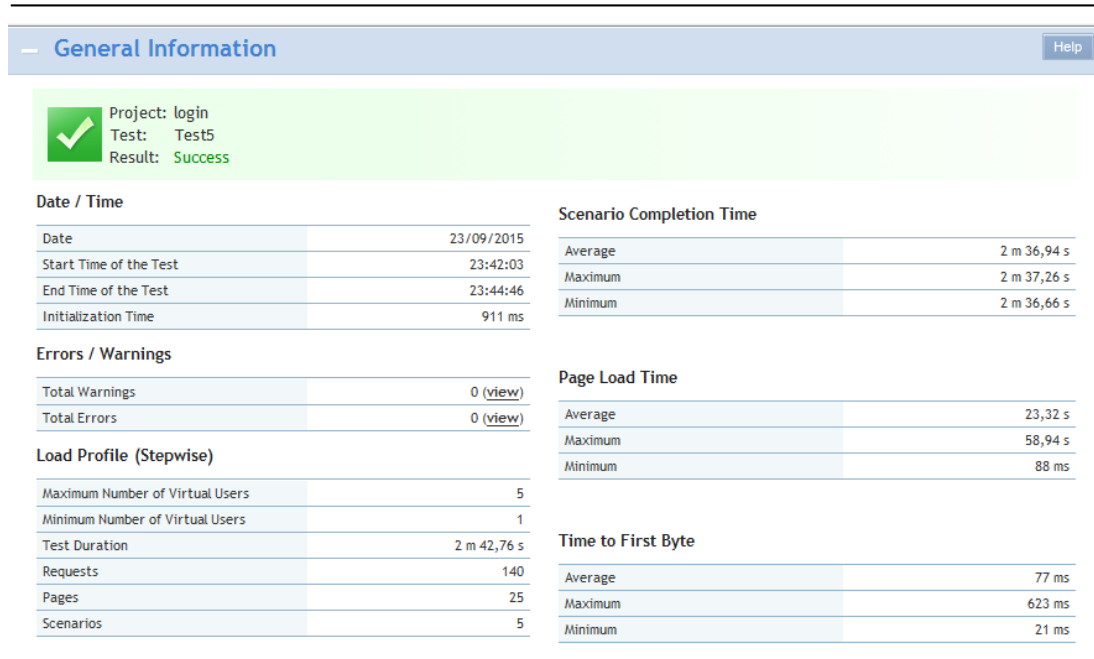


Figura 61: Interfaz LoadComplete resultado (5 usuarios). La presente imagen muestra el resultado satisfactorio de la prueba que se ha ejecutado sin problemas con 5 usuarios.

5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal

Desempeño

La aplicación está elaborada de forma óptima siguiendo los estándares establecidos de programación para que los registros y búsquedas se ejecuten rápidamente, así como también otras acciones como eliminar, guardar y modificar información no tendrá ningún problema en llevarse a cabo. La interfaz es amigable para que el usuario pueda hacer uso del sistema sin ningún problema, además se le facilita accesos rápidos para que no tenga que estar navegando por los menús.

Características Técnicas

Funciona con Net Framework 4.0 o superior.

Está basado en motor de base de datos Sql Server 2012

Requerimientos de Hardware y Software

Los requerimientos representados a continuación son los mínimos para que el sistema funcione correctamente en estaciones de trabajo así como también en servidores.

Requerimientos de Hardware

Equipo Servidor

Procesador: Intel Core 2 Dúo de 2 GHz ó 3Ghz

Memoria Ram 4 GB. La cantidad de memoria está establecida para 5 usuarios usando el sistema simultáneamente.

Disco Duro con 100 Gb LIBRES para datos.

Equipo Cliente

Procesador: Intel Core 2 Duo de 2GHz.

Memoria Ram 2 Gb.

Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.

Requerimientos de Software

Equipo Servidor

Sistemas Operativos

- Sistema Operativo Windows Server 2008 o superior

Manejadores de Base de Datos

- Sql Server 2008 R2 o superior

Paquete de Aplicaciones

- Office 2010 o superior para visualización de reportes y estadísticas.

Equipo Cliente

Sistema Operativo

- Microsoft Windows 7 o superior.

Browser

- Mozilla Firefox versión 32.0.3
- Google Chrome versión 43.0

Paquete de Aplicaciones

- Office 2007 o superior (Word, Excel, PowerPoint).
- Adobe Reader 7 o superior
- Adobe Flash 11 o superior
- Net Framework 4.0 o superior
- Antivirus Actualizado

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

Tabla 47

Recursos Humanos, Materiales, Técnicos y Tecnológicos

RECURSOS HUMANOS			
CANTIDAD	NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD
1	Lic. Wilson Núñez	Tutor	Guiar e instruir en el desarrollo del proyecto.
1	Lic. Carlos Romero	Lector	Asesorar el trabajo escrito de titulación.
1	Ing. David Castro	Director de Proyectos	Revisión y aprobación del proyecto a realizarse.
1	Elvis Guaigua	Autor	Desarrollar el aplicativo e implementarlo.
RECURSOS MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> - Laptop - Impresora - Manuales Físicos y digitales para soporte - Licencia Visual Studio 2012 			
RECURSOS TÉCNICOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Sql Server 2012 - Visual Studio 2012 - Rational Rose - Power Designer 15 - Microsoft Project 2013 - Microsoft Office 2013 - LoadComplete 3.0 - Xolidosign 			
RECURSOS TECNOLÓGICOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Internet - Correo electrónico 			

Análisis:

La presente tabla muestra los recursos que se utilizaron en la planificación y también así vez en la ejecución de este proyecto.

6.02 Presupuesto

Tabla 48

Presupuesto

PRESUPUESTO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadora	1	500	500
Impresora	1	250	250
Impresiones a color	300	0.25	75
Impresiones b/n	700	0.05	35
Servicios básicos	1	70	70
Internet	1	50	50
Certificado digital	1	20	20
Anillados	1	3	3
Empastado	1	6	6
Material de oficina	5	7	35
Tutoría	1	150	150
Seminario	1	630.15	630.15
Transporte	100	0.25	25
Alimentación	100	2	200
VALOR TOTAL			2029.15

Análisis:

La presente tabla muestra los valores que se tuvieron que gastar en la elaboración del proyecto así como también en la planificación del mismo, como tal se obtiene un valor total de los gastos el cual sirve como referencia para dar un coste al sistema que se ha elaborado.

6.03 Cronograma

Cronograma de Actividades (Ver Anexo A.06)

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01 Conclusiones

El correcto levantamiento de requerimientos ayudó de forma importante a determinar la problemática que se presenta en la empresa biblioteca y como tal a resolverla.

El sistema de facturación COPYFACT fue el diseñado exclusivamente para mantener un control adecuado de las ventas y a su vez el control de mercadería de bodega.

La aplicación ha sido probada en distintos navegadores modernos, como resultado no se tuvo ningún problema de compatibilidad.

El sistema de facturación reduce notablemente el tiempo de emisión de facturas, así como el uso de papel de los comprobantes de venta tradicionales.

El uso de lenguajes de programación orientados a la web para la elaboración del sistema ha sido una buena elección ya que los requerimientos de recursos tanto de software como de hardware, no son excesivos.

Las pruebas de carga anteriormente mencionadas determinan que el sistema está en la capacidad de soportar un número adecuados de usuarios conectados a la vez.

La interfaz de usuario se ha elaborado de forma amigable para que el encargado de turno interactúe con el sistema fácilmente.

7.02 Recomendaciones

Es recomendable realizar tareas de mantenimiento cada 3 meses, para controlar sus procesos, en caso de que se den inconvenientes. Con respecto a la firma digital, estar al pendiente de la fecha de caducidad, para realizar el trámite de renovación y acoplarlo al sistema para que su funcionamiento continúe.

En caso de que el SRI emita actualizaciones relacionadas al proceso de facturación electrónica, como cambios y mantenimientos del Web Service, esquemas de los archivos XML, entre otros, es necesario comunicarse con el desarrollador para que proporcione los cambios y se proceda con las actualizaciones del aplicativo.

El sistema debe tener acceso a Internet de forma permanente para proceder con el envío de los archivos XML a los Web Service SRI, para su revisión y se obtenga la debida autorización, posteriormente se pueda enviar al correo electrónico del cliente.

El sistema está diseñado para trabajar con 10 usuarios como máximo; las pruebas de carga realizadas demuestran un trabajo eficiente con 5 usuarios, es recomendable mantenerse en estos márgenes para evitar que el sistema se colapse o que sus procesos se demoren en responder.

Tomar en cuenta los requerimientos recomendados tanto en hardware como en software, ya que permitirán el correcto funcionamiento del sistema, además de que el ordenador estará disponible para recibir nuevas actualizaciones.

Se recomienda brindar capacitaciones sobre la utilización del sistema a las personas que van a hacer uso del mismo.

Tener la configuración del punto (.) como decimal y la coma (,) para las unidades de mil, para que los formatos xml se generen sin problemas y estos puedan ser enviados al Web Service del SRI.



ANEXOS

Anexo A.01. Manual de Usuario

1. Introducción

El presente manual muestra los pasos a seguir para dar uso y administrar de forma correcta a nivel de administrador y usuario, el sistema de mejoramiento del proceso de facturación.

2. Requerimientos

Los requerimientos descritos a continuación están divididos en mínimos y recomendados, de tal manera que el uno o el otro determinaran el buen funcionamiento del sistema.

2.01 Requerimientos mínimos

Los requerimientos mínimos listados a continuación determinaran un funcionamiento normal del sistema pero se no se garantiza que realice los procesos a un velocidad excelente, por lo cual el sistema puede llegar a fallar en ciertos momentos.

Hardware

- Procesador: Intel Core 2 Duo de 2GHz.
- Memoria Ram: 2 Gb.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.
- Pantalla de 17 pulgadas para una buena visualización

Software

- Sistema operativo: Windows Vista o superior.
- Microsoft Office: 2010 o superior.
- Navegador Web: Firefox o Google Chrome

2.02 Requerimientos recomendados

Los requerimientos recomendados listados a continuación determinarán un buen funcionamiento del sistema, en la ejecución del mismo y en los procesos que realiza.

Hardware

- Procesador: Intel Core i3 de 2GHz.
- Memoria Ram: 4 Gb.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre son suficientes para alojar archivos temporales y reportes, además para instalación de navegadores Web.
- Pantalla de 17 pulgadas para una buena visualización.

Software

- Sistema operativo: Windows 7 o superior.
- Microsoft Office: 2010 o superior.
- Navegador Web: Firefox o Google Chrome.

3. Instalación de Aplicaciones

3.01 Instalación de SQL Server 2012

Al empezar el proceso de instalación, nos aparece una ventana indicando la operación actual.



Figura 62: Instalación SQL Server 2012

La siguiente ventana muestra el centro de instalación de SQL Server, en donde podremos observar varias opciones que tiene el Programa.



Figura 63: Centro de Instalación de SQL Server

Procedemos a dar clic en Instalación y se desplegará varias opciones de instalación de SQL Server 2012. Damos clic en “Nueva instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente“.



Figura 64: Instalación de SQL Server

El asistente mostrará Reglas auxiliares del programa de instalación, indicando los posibles problemas que se susciten en la instalación del paquete de base de datos.



Figura 65: Reglas auxiliares del programa de instalación

Damos clic en el botón Siguiente y se desplegará pantalla de los Términos de licencia.



Figura 66: Términos de licencia

Damos clic en la opción Acepto los términos de licencia, y opcional en la siguiente casilla para enviar datos de uso a Microsoft acerca de cómo usamos nuestro SQL Server.

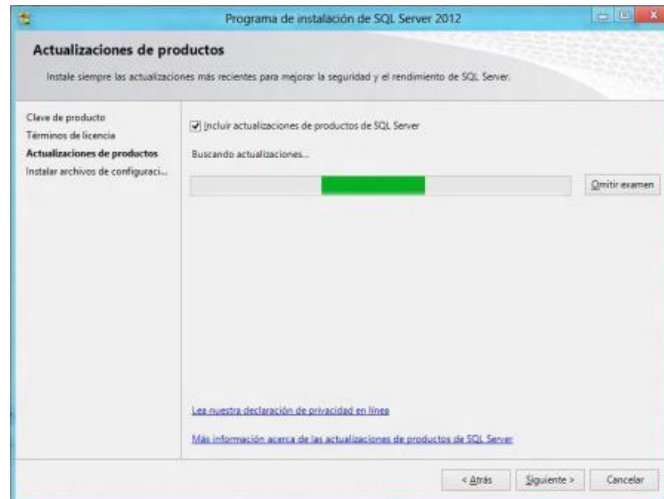


Figura 67: Acepto los términos de licencia

El programa realizará una comprobación en línea de las actualizaciones para mejorar la seguridad y rendimiento de nuestro SQL Server.



Figura 68: Comprobación en línea de las actualizaciones

La siguiente ventana muestra Instalar archivos de configuración, la cual procederá a instalar las actualizaciones (en caso de existir).

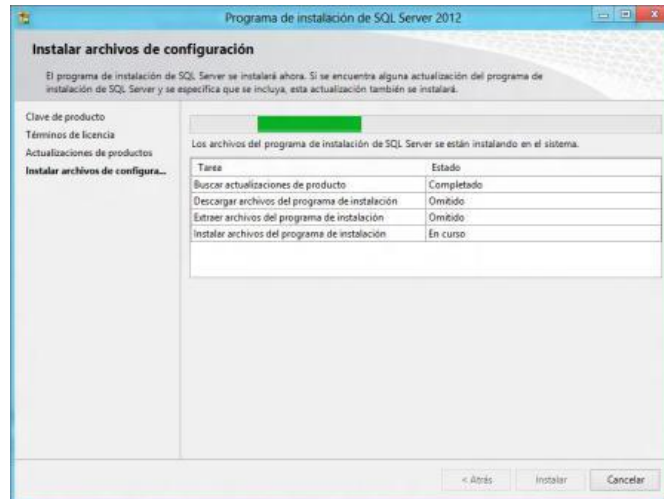


Figura 69: Instalar archivos de configuración

La siguiente ventana muestra Reglas auxiliares del programa de instalación, comprobando las reglas necesarias para poder instalar nuestro SQL Server.

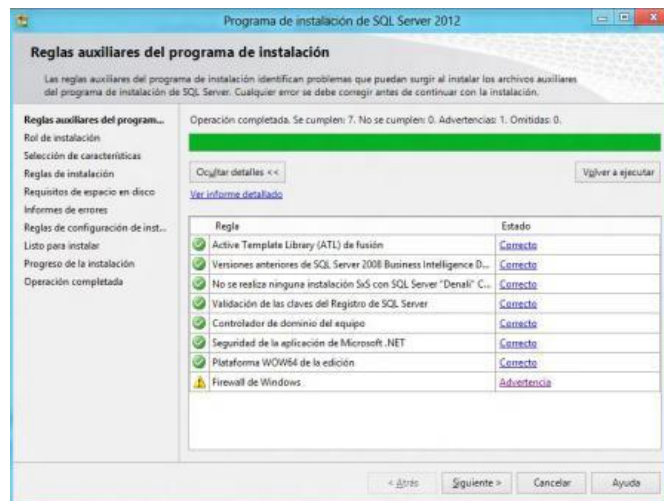


Figura 70: Reglas auxiliares del programa de instalación

En la siguiente ventana muestra la opción de instalación con las características adecuadas para el motor de base de datos SQL Server.

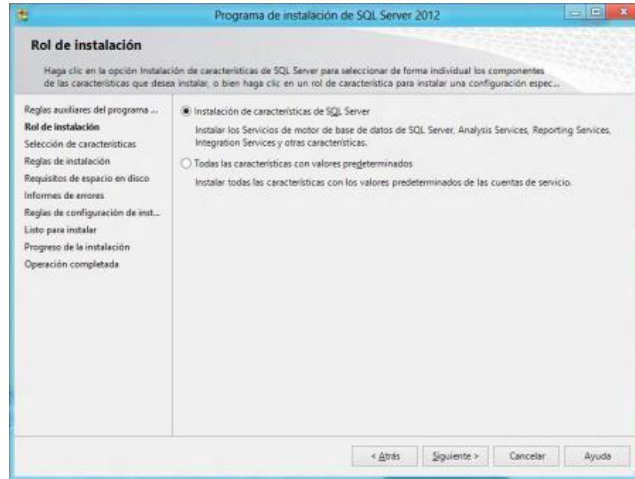


Figura 71: Instalación con las características

Seleccionamos la opción de instalación y damos clic en el botón Siguiente, y se mostrará la Selección de características, debemos seleccionar todas las características que deseamos instalar.

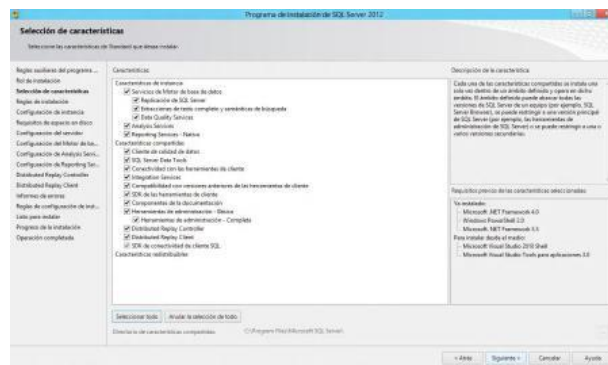


Figura 72: Selección de características

Seleccionadas las características, damos clic en el Siguiente y se desplegará la ventana Reglas de instalación.

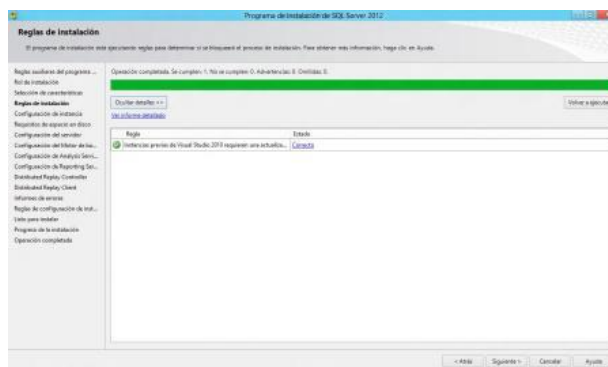


Figura 73: Reglas de instalación

Comprobadas todas las reglas, damos clic en **Siguiente** y se desplegará la ventana **Configuración de instancia**.

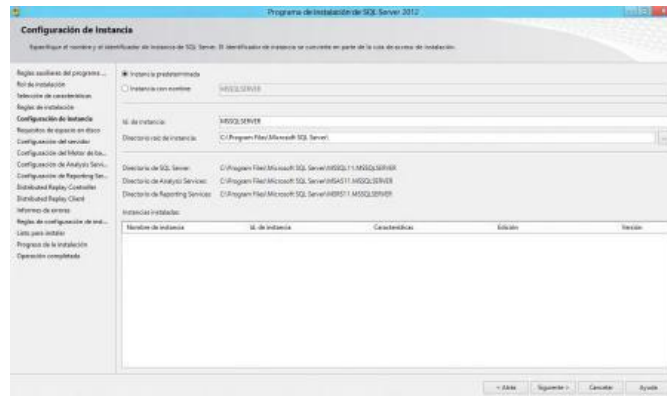


Figura 74: Configuración de instancia

Creamos una instancia, por defecto el nombre predeterminada de la instancia es **MSSQLSERVER**.

Ya con la instancia configurada, damos clic en el botón **Siguiente** y mostrará la ventana de **Requisitos de espacio en disco**.

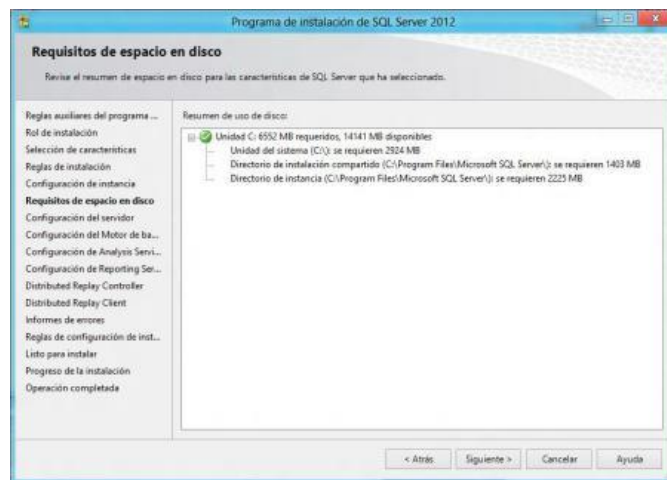


Figura 75: Requisitos de espacio en disco

Se desplegará los datos de espacio requerido y el espacio disponible para proceder con la instalación. Damos clic en **Siguiente**.

La ventana **Configuración del servidor**, especificar las cuentas de servicio.

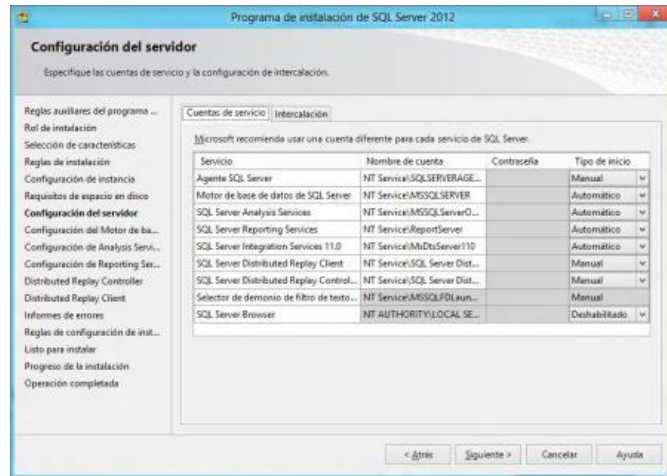


Figura 76: Configuración del servidor

Finalizado la configuración de cuentas y contraseñas del servidor, damos clic en Siguiente nuevamente, y se desplegará la ventana Configuración del Motor de base de datos.

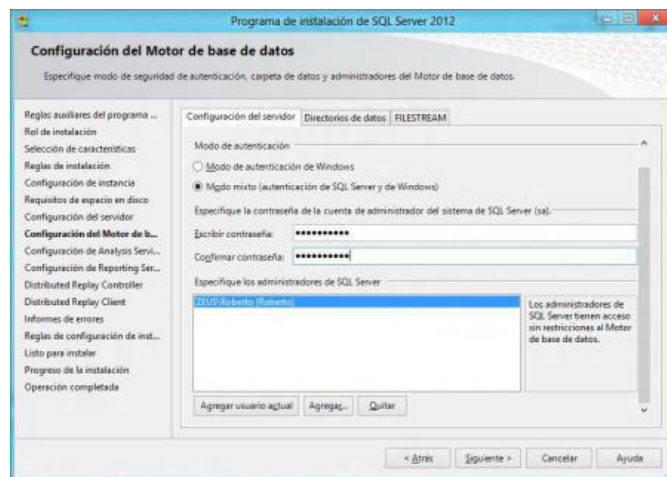


Figura 77: Configuración del Motor de base de datos

Seleccionar el Modo de autenticación y elegir los usuarios del SQL Server y asignaremos una contraseña. Damos clic en Siguiente y se mostrará la ventana Configuración de Analysis Services.

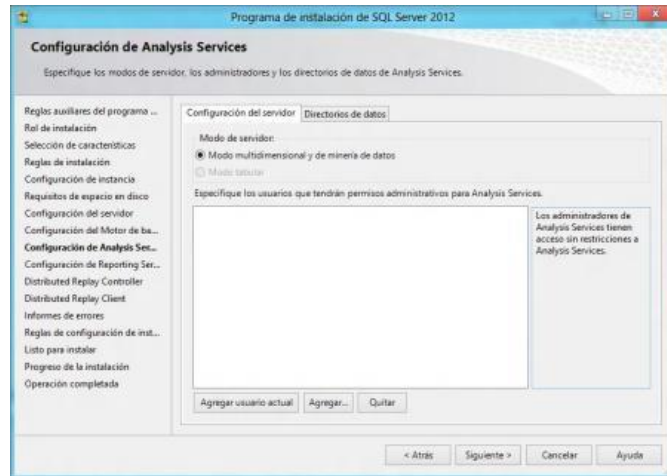


Figura 78: Configuración de Analysis Services

Dejamos la opción por defecto. Damos clic en Siguiente. Aparecerá una ventana Configuración de Reporting Services.



Figura 79: Configuración de Reporting Services

Seleccionaremos la primera opción Instalar y configurar y damos clic en Siguiente, y se mostrará la ventana Distributed Replay Controller.

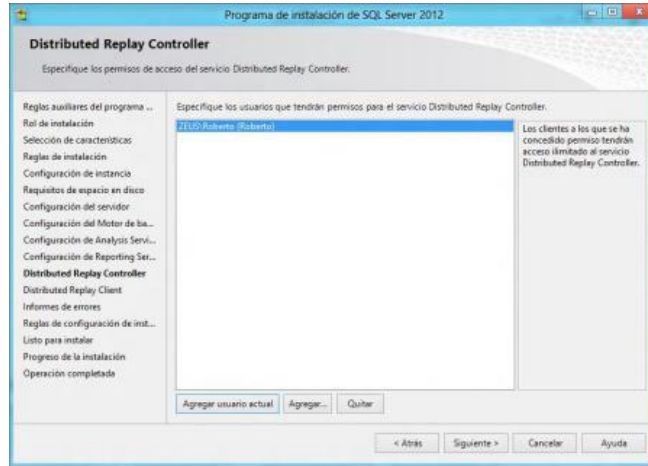


Figura 80: Distributed Replay Controller

Damos clic en el botón Siguiente. Se desplegará la ventana de Informe de errores.

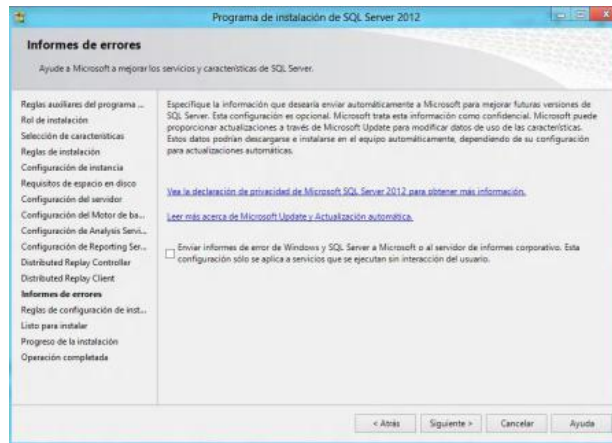


Figura 81: Informe de errores

Damos clic en siguiente, se mostrará la ventana Reglas de configuración de instalación.

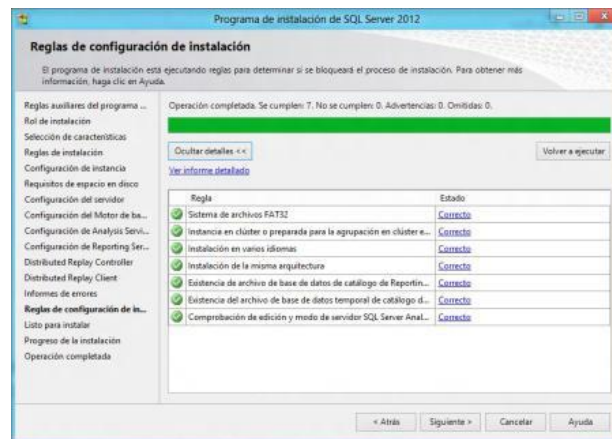


Figura 82: Reglas de configuración de instalación

Damos clic en el botón **Siguiente** y se mostrará la nueva ventana para revisar las características a instalar.

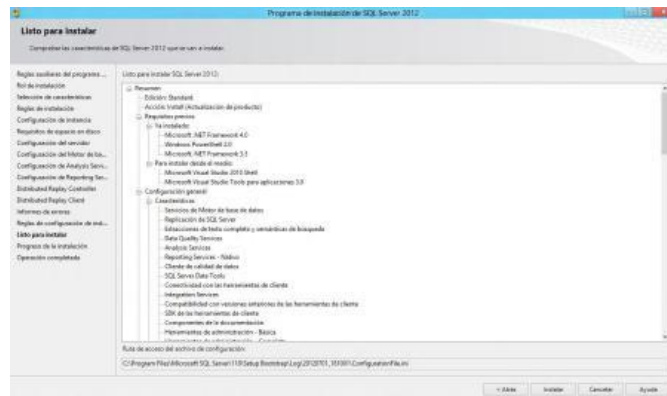


Figura 83: Características a instalar

Revisado todo procedemos a dar clic en **Instalar**. Se podrá ver el Progreso de la Instalación.

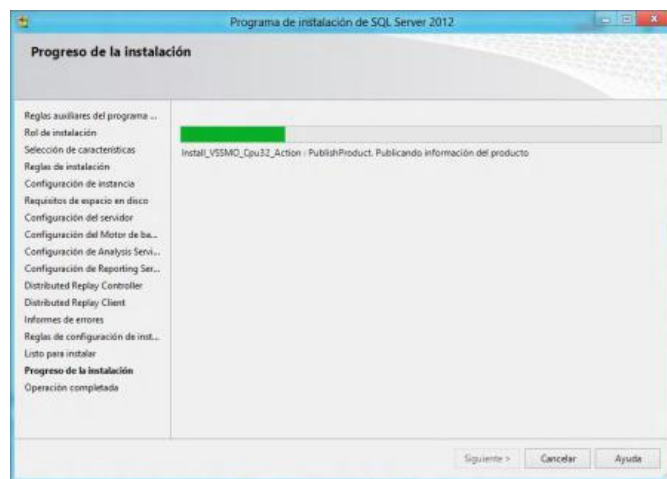


Figura 84: Progreso de la Instalación

Si no se presentó ningún error, se desplegará una ventana con el mensaje **Operación completada**.

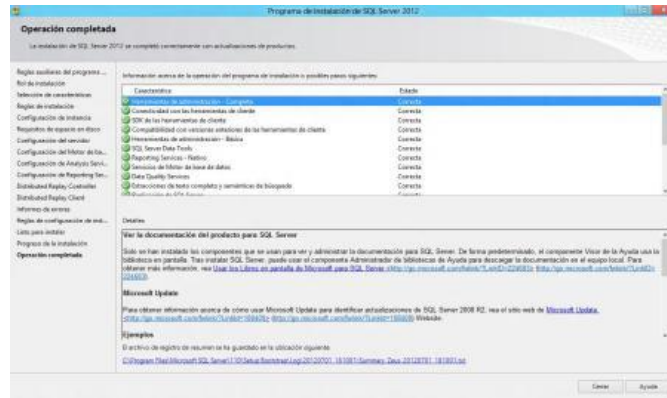


Figura 85: Operación completada

3.02 Instalación de Visual Studio 2012

Ejecutamos el instalador.

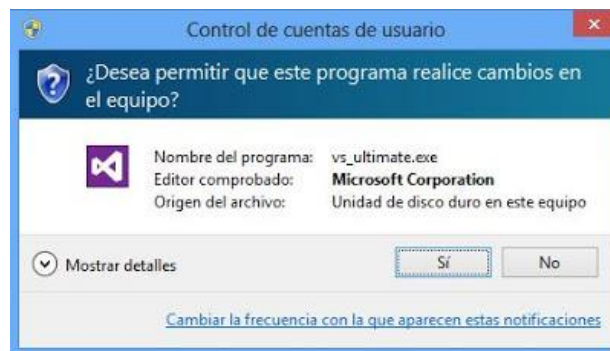


Figura 86: Instalador Visual Studio Ultimate 2012

Indicar la carpeta de instalación de Microsoft Visual Studio .Net Ultimate 2012 (se requiere 8GB), leer los términos de licencia y damos clic en "Siguiente".



Figura 87: Términos de licencia

Marcar las características que se van para instalar y damos clic en Instalar.

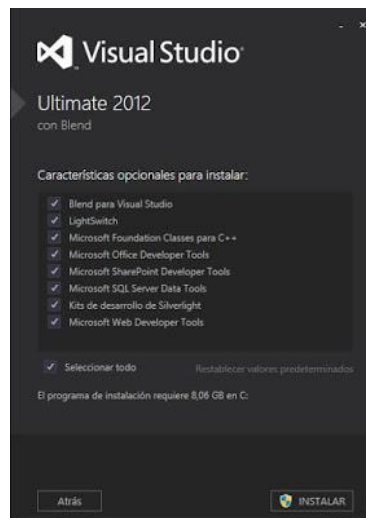


Figura 88: Características a Instalar VS 2012

Se iniciará la instalación del paquete de desarrollo Microsoft Visual Studio .Net Ultimate 2012.

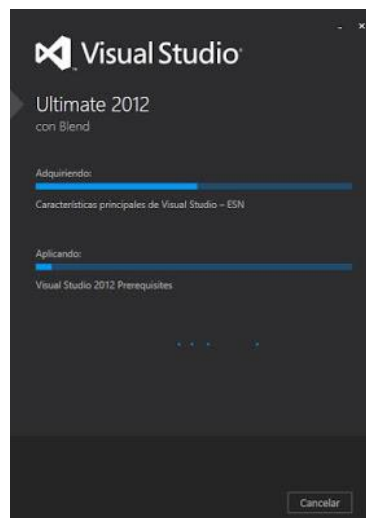


Figura 89: Progreso de Instalación VS 2012

El asistente de instalación nos indicará el progreso de instalación de sus complementos y del paquete en sí. Damos clic en Iniciar para ejecutar por primera vez el programa instalado.



Figura 90: Operación Finalizada

Ingresamos la clave de producto para retirar el periodo de evaluación y damos clic en siguiente.



Figura 91: Clave de Producto VS 2012

En la primera ejecución de VB.Net 2012 nos solicitará que elijamos el entorno que más usaremos. Seleccionamos la opción Configuración de desarrollo de Visual C#.

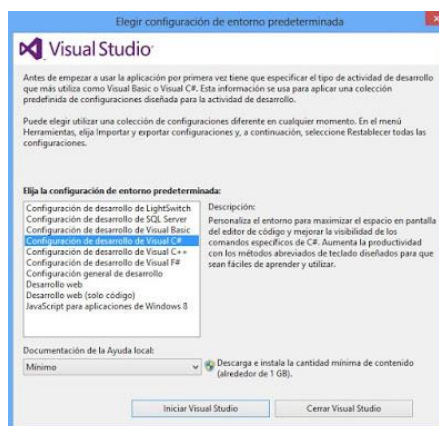


Figura 92: Entorno de desarrollo

Se mostrará la pantalla de inicio de Visual Studio 2012 Ultimate.

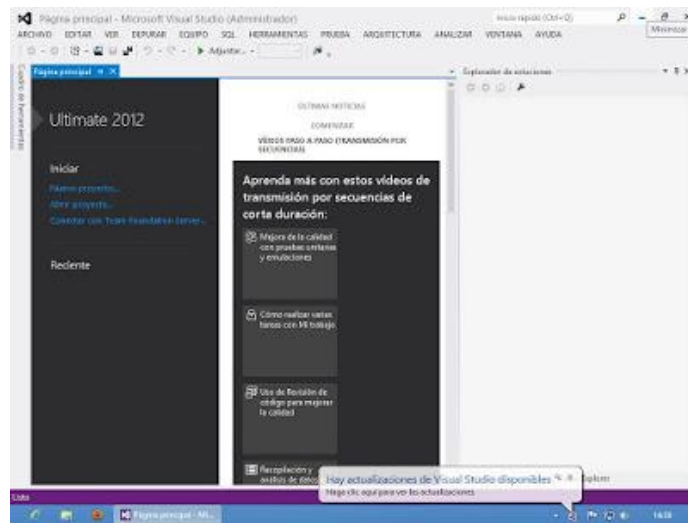


Figura 93: Pantalla Inicial VS 2012

Si hay actualizaciones, se notificará en un mensaje en la barra de inicio.

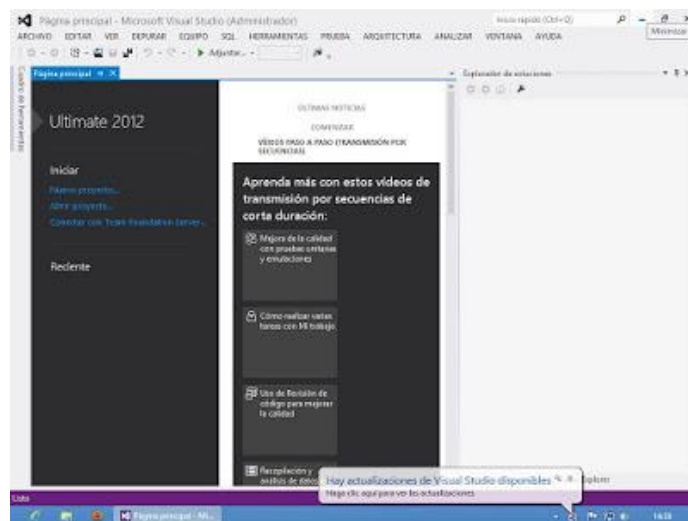


Figura 94: Notificación de actualizaciones

Hacemos clic para ver las actualizaciones y se mostrará la ventana de Extensiones y actualizaciones de Visual Studio 2012. Damos clic en Actualizar.

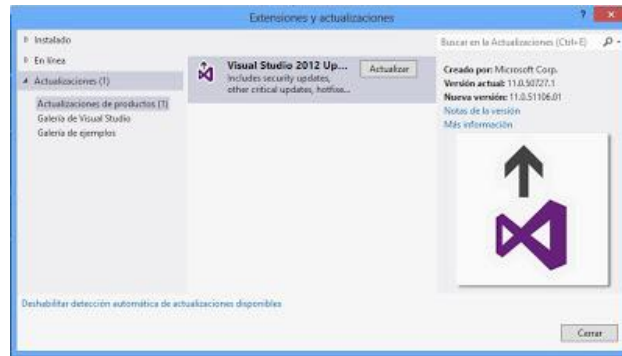


Figura 95: Ventana de actualización

Se descargará un fichero de actualización con el nombre "vsupdate_KB2707250.exe". Cerrar el Visual Studio 2012 y ejecutar el archivo de actualización.

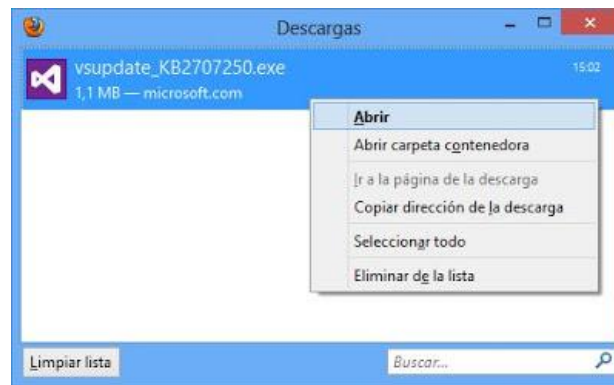


Figura 96: Archivo de actualización VS 2012

Al instalar y actualizar Visual Studio 2012 se dispone de este entorno de desarrollo desde el menú Inicio de Windows 8, pulsando en "Visual Studio 2012".

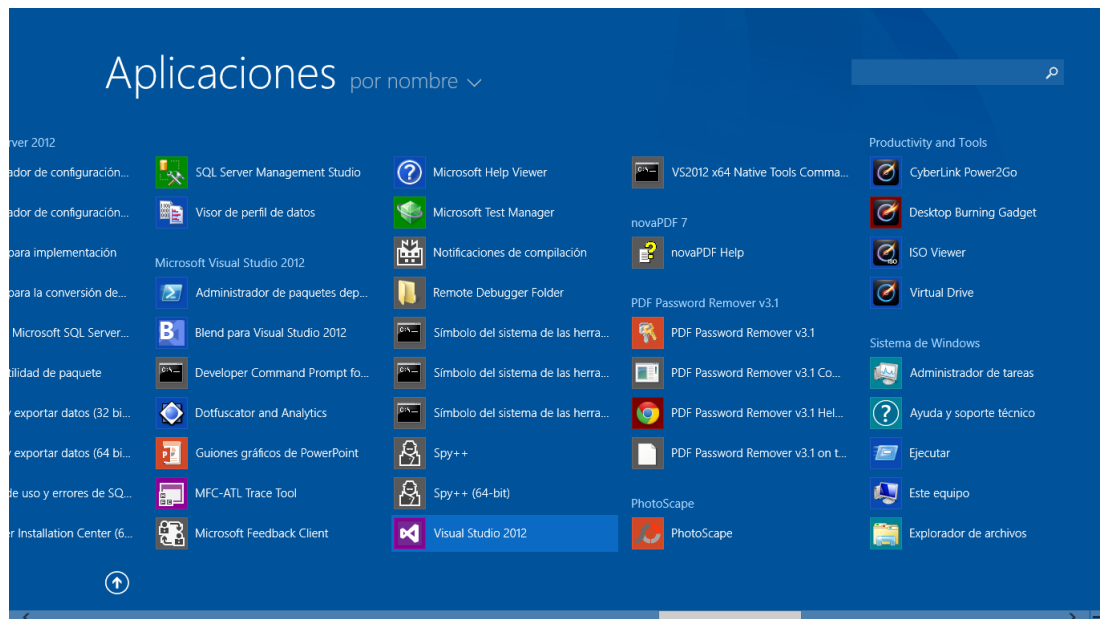


Figura 97: Ícono de Visual Studio 2012

4. Iniciar Aplicación

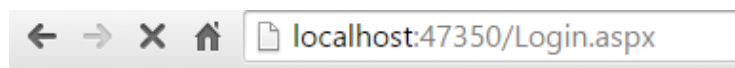


Figura 98: Enlace de aplicación

Para ingresar al sistema debemos abrir cualquier navegador y escribir en la barra de direcciones la url de donde está alojado el sistema.

5. Pantalla Principal

5.01. Inicio de Sesión

Una vez iniciado el sistema se podrá apreciar la siguiente interfaz que es la pantalla principal del sistema desde donde podremos acceder a las distintas opciones que este posee.

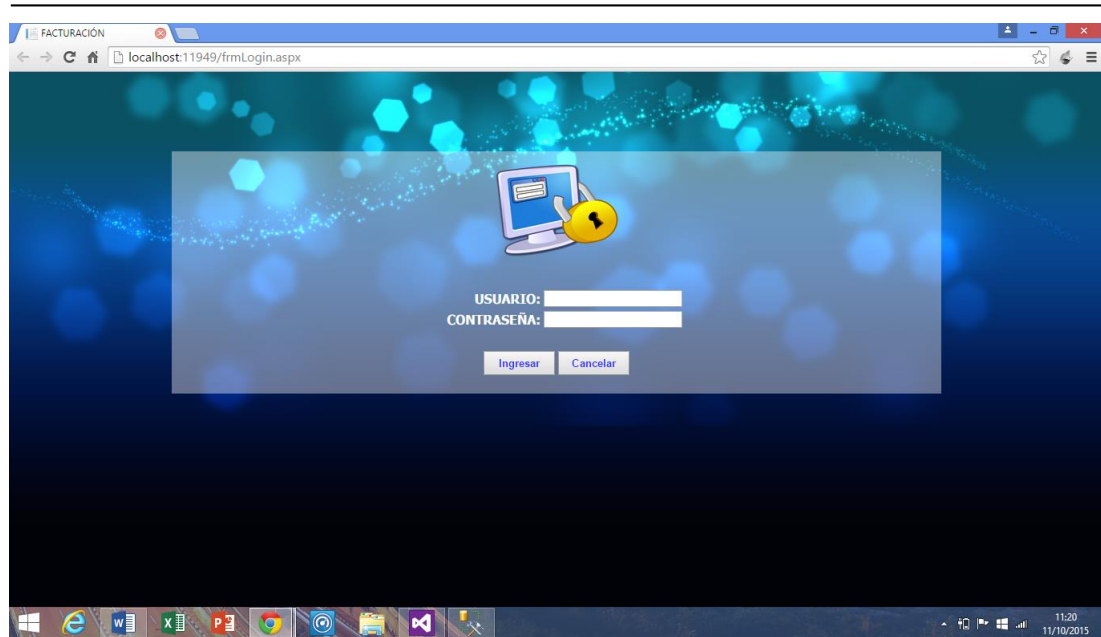


Figura 99: Inicio de la aplicación

5.02 Menú principal

En la parte superior de la Pantalla principal se puede observar el siguiente menú desde el cual podemos acceder a distintas opciones. De igual manera se puede ver el usuario que está dentro del sistema y la opción de cerrar sesión.



Figura 100: Menú del usuario

Opción Inicio

La opción inicio nos permite regresar a la pantalla principal del sistema.



Figura 101: Ventana principal del usuario

Opción Mantenimiento

Esta opción nos permitirá ingresar a los formularios donde se encuentran los mantenimientos de información de los clientes y proveedores.

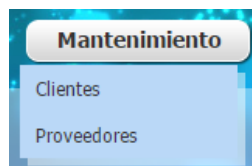


Figura 102: Menú desplegable de Mantenimiento

Opción Productos

Esta opción nos permitirá ingresar a los formularios donde se encuentran la información de todos los productos que se registren en el sistema, mantenimiento, ingresos, egresos, inventario y kardex.

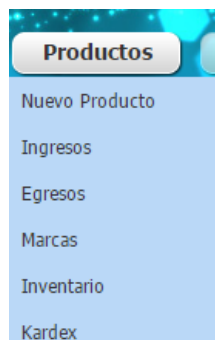


Figura 103: Menú desplegable de Productos

Opción Facturación

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario en donde se va a realizar todo el proceso de facturación.

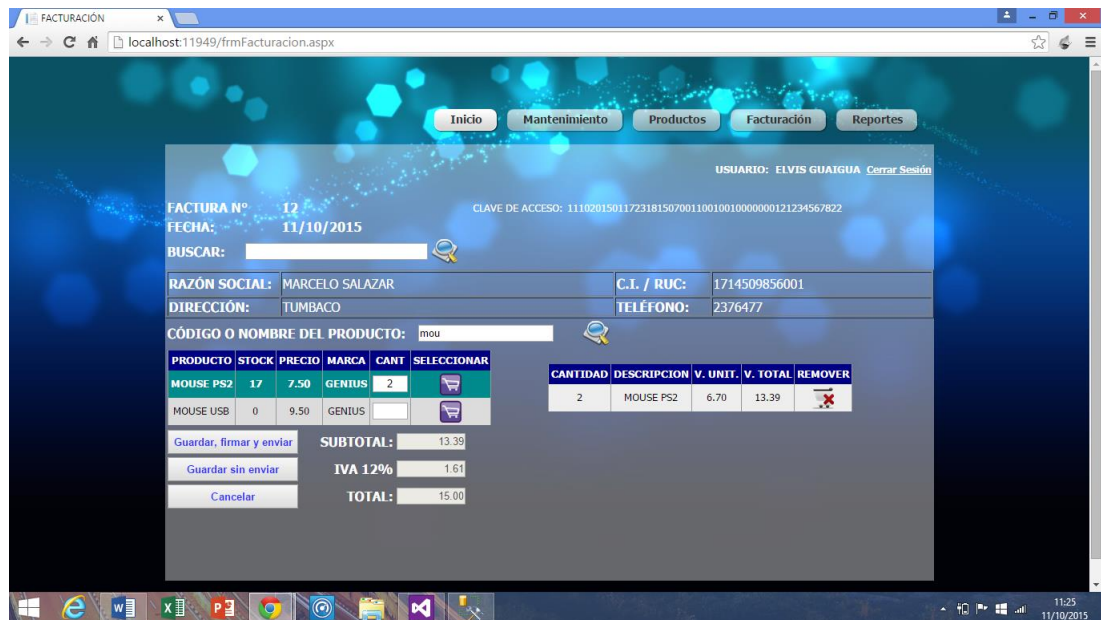


Figura 104: Ventana de Facturación

Opción Reportes

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para verificar el estado de las facturas emitidas.



Figura 105: Reportes de facturas

Opción Clientes

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder manipular la información de los clientes, ya sean registros nuevos, altas bajas y modificaciones.

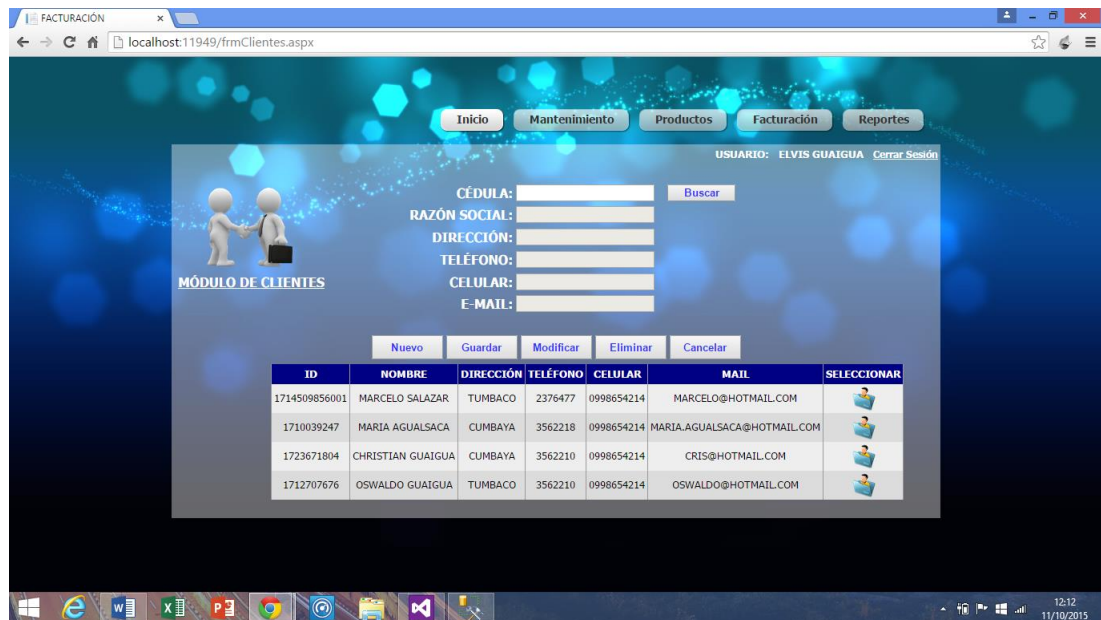


Figura 106: Ventana de mantenimiento de clientes

Opción Proveedores

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder manipular la información de los proveedores, ya sean registros nuevos, altas bajas y modificaciones.



Figura 107: Ventana de mantenimiento de proveedores

Opción Nuevo Producto

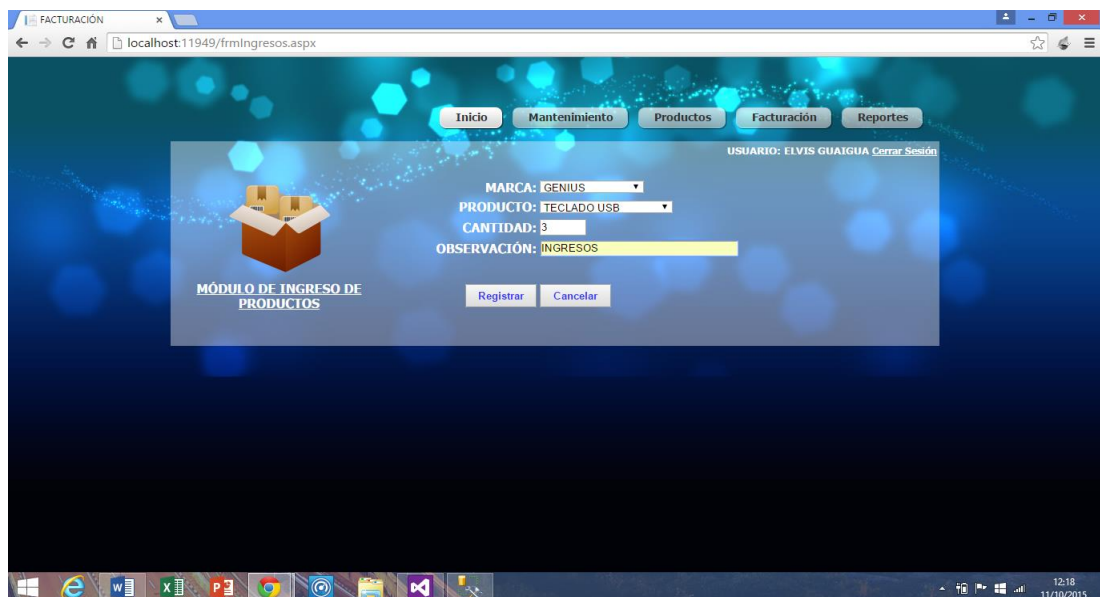
Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder registrar un nuevo producto en el sistema, de igual manera realizar sus debidas modificaciones.



Figura 108: Ventana de ingreso de nuevo producto

Opción Ingresos

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder realizar ingresos de mercadería al stock existente, tomando en cuenta los datos registrados en el sistema.



.Figura 109: Ventana de ingreso de productos

Opción Egresos

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder realizar egresos o retiros de mercadería al stock existente, ya sean por daños o defectos de fábrica, tomando en cuenta los datos registrados en el sistema.

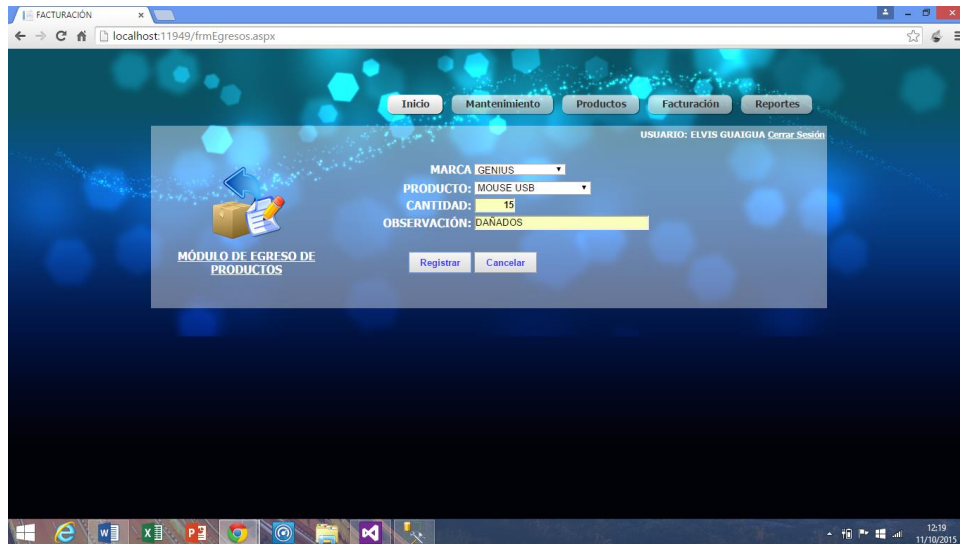


Figura 110: Ventana de Salidas de productos

Opción Marcas

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder realizar ingresos de las marcas existentes en el mercado, para poder registrar los productos que serán ingresados en el sistema.

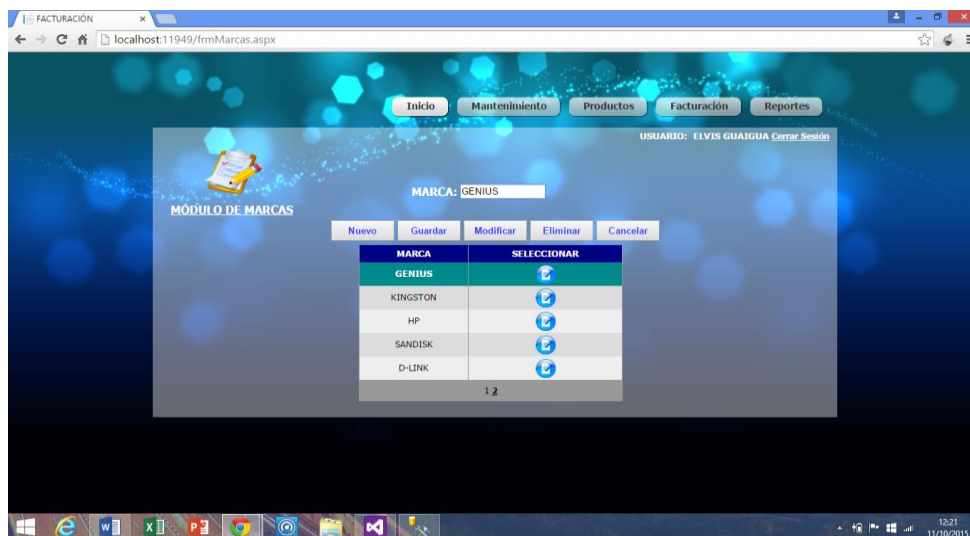


Figura 111: Ventana de mantenimiento de marcas

Opción Inventario

Esta opción nos permitirá ingresar al formulario para poder realizar consultas de las existencias de productos, únicamente se puede visualizar cantidades, marca y producto.



Figura 112: Ventana del módulo de inventario

Opción Inicio Administrador

La opción inicio nos permite regresar a la pantalla principal del sistema.

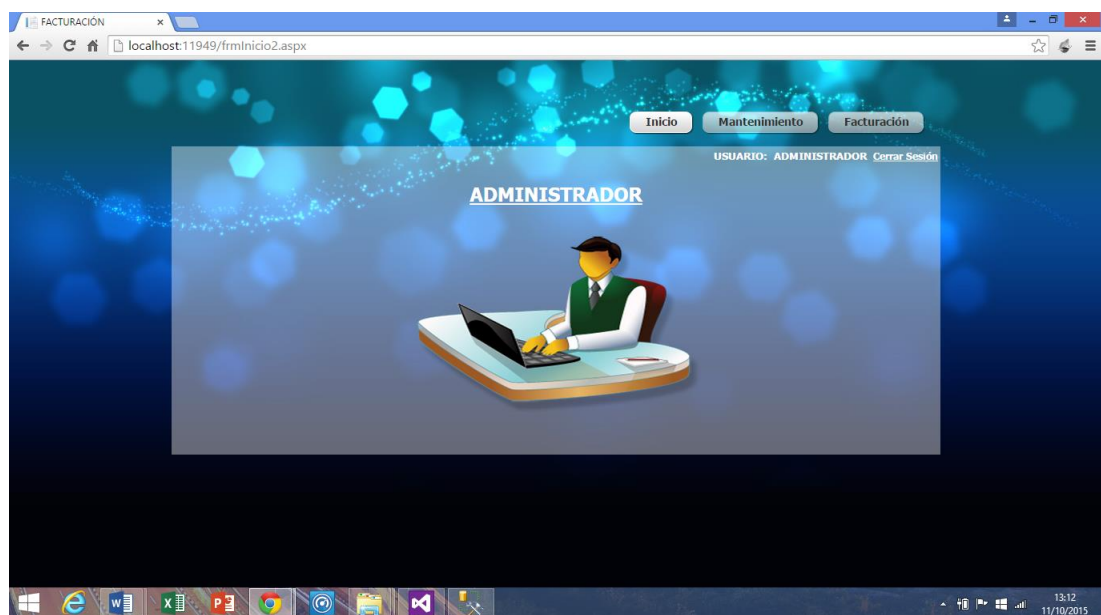


Figura 113: Ventana de inicio del Administrador

Opción Configuración del Emisor

La opción inicio nos permite ingresar la información necesaria para poder emitir facturas, ya sea persona natural o jurídica.



Figura 114: Ventana de configuración del emisor

Opción Configuración de Directorios

La opción inicio nos permite especificar donde se almacenarán los comprobantes generados, de igual manera la ubicación del certificado digital, archivo necesario para generar comprobantes electrónicos.

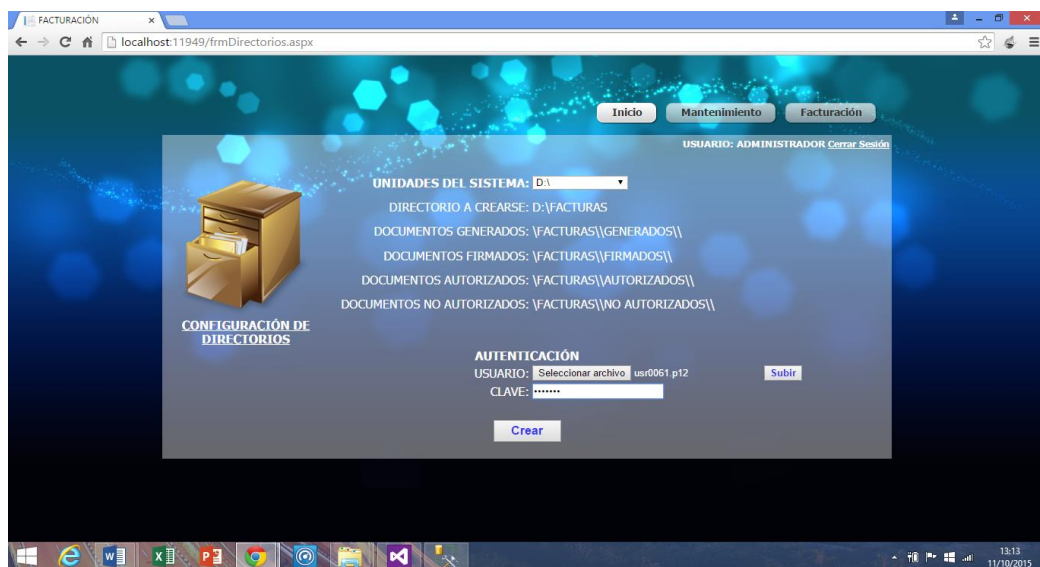


Figura 115: Ventana de configuración de directorios

Opción Usuarios

La opción inicio nos permite ingresar la información necesaria para poder emitir facturas, ya sea persona natural o jurídica.



Figura 116: Ventana de asignación de Usuarios

Anexo A.02. Manual Técnico

1. INTRODUCCIÓN

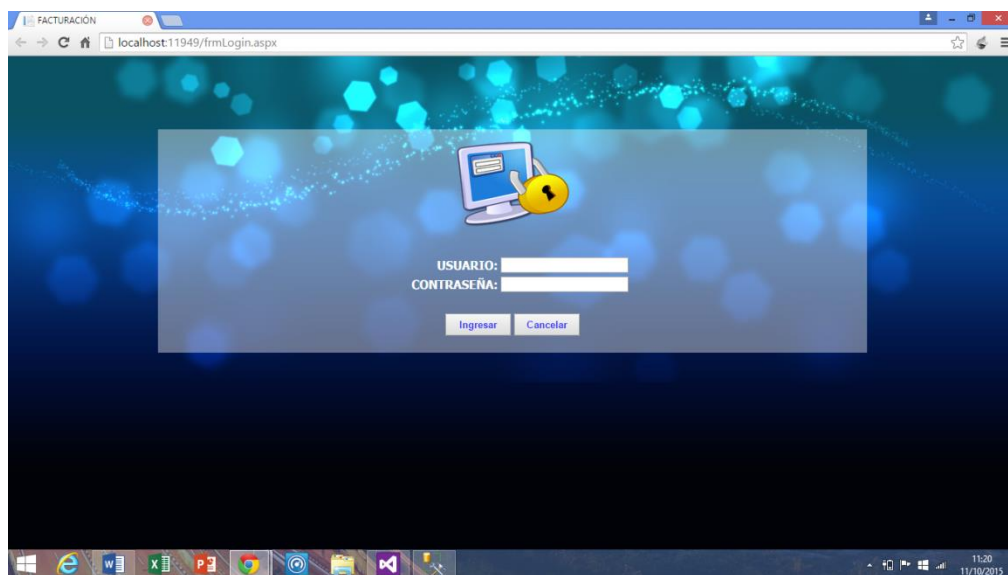
La finalidad de este manual técnico es proporcionar al lector la lógica con la que se desarrolló la aplicación, la cual se sabe que es propia de cada programador, por los que se considera necesario ser documentada.

2. OBJETIVO

Proporcionar una guía para el lector, del desarrollo de interfaz y también de la lógica con la que el sistema funciona.

3. CONTENIDO

3.01. Desarrollo de la interfaz principal del sistema



Software utilizado: Microsoft Visual Studio 2012

Figura 117: Interfaz principal

En la presente imagen se puede observar la interfaz principal del sistema, cabe destacar que esta página es totalmente independiente ya que no está asociada a ningún privilegio de usuario. El código mostrado abajo es el que pertenece a la estructura de los menús de la página principal.

```
<body>
  <form id="form1" runat="server">
  <div id="tooplate_outer_wrapper">
  <div id="tooplate_wrapper">
  <div id="tooplate_header">
  <div id="tooplate_menu" class="ddsmoothmenu">
  <br style="clear: left" />
  </div> <!-- end of tooplate_menu -->
  <div class="cleaner"></div>
  </div> <!-- end of forever header -->
  <div id="tooplate_middle">
  <asp:ContentPlaceHolder runat="server" ID="MainContent" />
  </div> <!-- end of tooplate_middle -->
  <div id="tooplate_footer">
  </div>
  </div>
  </div>
  <div>
  <asp:ContentPlaceHolder ID="ContentPlaceHolder1" runat="server">
  <asp:ContentPlaceHolder runat="server" ID="FeaturedContent" />
  </asp:ContentPlaceHolder>
  </div>
  </form>
</body>
</html>
```

Figura 118: Código de la estructura del menú principal

3.02. Desarrollo del template usado en el sistema

Un template es la parte visible del sistema web así como el color de fondo, forma de botones, etc. Pero además de ser la parte visible esta puede ser utilizada en todas la páginas del sistema de tal forma que si se desea realizar algún cambio solo se realiza en el template y los cambios surtirán efecto en todas la paginas que lo están usando. El presente template muestra las opciones únicas para el privilegio usuario.



Figura 119: Template usado en el sistema para el privilegio usuario

El siguiente código muestra la estructura de los menús del template, cabe destacar que los colores sombras y texturas se controlan desde un archivo css que esta enlazado al template, de igual manera solo muestra las opciones necesarias para el privilegio usuario.

```
<div id="tooplate_menu" class="ddsmoothmenu">
  <ul>
    <li><a href="frmInicio.aspx" class="selected"><span></span>Inicio</a></li>
    <li><a href=""><span></span>Mantenimiento</a>
      <ul>
        <li><a href="frmClientes.aspx">Clientes</a></li>
        <li><a href="frmProveedores.aspx">Proveedores</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li><a href=""><span></span>Productos</a>
      <ul>
        <li><a href="frmProductos.aspx">Nuevo Producto</a></li>
        <li><a href="frmIngresos.aspx">Ingresos</a></li>
        <li><a href="frmEgresos.aspx">Egresos</a></li>
        <li><a href="frmMarcas.aspx">Marcas</a></li>
        <li><a href="frmInventario.aspx">Inventario</a></li>
        <li><a href="frmKardex.aspx">Kardex</a></li>
      </ul>
    </li>
    <li><a href="frmFacturacion.aspx"><span></span>Facturación</a></li>
    <li><a href=""><span></span>Reportes</a></li>
  </ul>
  <br style="clear: left" />
</div> <!-- end of tooplate_menu -->
```

Figura 120: Estructura de los menús del sistema

El presente template es la parte visible del sistema web para el privilegio administrador, de tal forma que si se desea realizar algún cambio solo se realiza en el template y los cambios surtirán efecto en todas las páginas que lo están usando.



Figura 121: Template usado en el sistema con privilegio administrador

El siguiente código muestra la estructura de los menús del template, cabe destacar que los colores sombras y texturas se controlan desde un archivo css que esta enlazado al template, de igual manera solo muestra las opciones necesarias para el privilegio administrador.

```
<ul>
  <li><a href="frmInicio2.aspx" class="selected"><span></span>Inicio</a></li>
  <li><a href=""><span></span>Mantenimiento</a>
    <ul>
      <li><a href="frmEmisor.aspx">Emisor</a></li>
      <li><a href="frmDirectorios.aspx">Configuración</a></li>
      <li><a href="frmUsuarios.aspx">Usuarios</a></li>
    </ul>
  </li>
  <li><a href=""><span></span>Facturación</a>
    <ul>
      <li><a href="frmProductos.aspx">Anulación</a></li>
    </ul>
  </li>
</ul>
```

Figura 122: Estructura de los menús del sistema, en base al privilegio administrador

3.03. Control de usuarios

Para controlar el ingreso y entrada de usuarios al sistema se hace uso de variables de sesión, la cuales almacenan un identificador del usuario para validar la existencia del mismo en el momento de que se inicia la sesión.

La imagen a continuación muestra cómo se realiza la autenticación de usuarios.

```
public void consultarDatos()
{
    string[] consulta = new string[10];
    consulta[0] = TxtUsuario.Text;
    usuM.consultarUsuario(consulta);

    if (consulta[6] != null)
    {
        aux = Desencriptar(consulta[6]);
    }

    if (consulta[6] == null)
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Usuario no registrado');", true);
        limpiarCajas();
    }
    else if (aux != TxtPass.Text)
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Contraseña incorrecta');", true);
        TxtPass.Text = "";
        TxtPass.Focus();
    }
    else
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Bienvenido');", true);
        Session["usuario"] = TxtUsuario.Text;
        Session["nombre"] = consulta[1];
        Response.Redirect("frmInicio.aspx");
    }
}
```

Figura 123: Control de usuarios consulta a la capa de datos

```
public string Desencriptar(string textoEncriptado)
{
    byte[] keyArray;
    //convierte el texto en una secuencia de bytes
    byte[] Array_a_Descifrar =
    Convert.FromBase64String(textoEncriptado);

    //se llama a las clases que tienen los algoritmos
    //de encriptación se le aplica hashing algoritmo MD5
    MD5CryptoServiceProvider hashmd5 =
    new MD5CryptoServiceProvider();
    keyArray = hashmd5.ComputeHash(
    UTF8Encoding.UTF8.GetBytes(key));
    hashmd5.Clear();

    TripleDESCryptoServiceProvider tdes =
    new TripleDESCryptoServiceProvider();

    tdes.Key = keyArray;
    tdes.Mode = CipherMode.ECB;
    tdes.Padding = PaddingMode.PKCS7;

    ICryptoTransform cTransform =
    tdes.CreateDecryptor();

    byte[] resultArray =
    cTransform.TransformFinalBlock(Array_a_Descifrar,
    0, Array_a_Descifrar.Length);

    tdes.Clear();
    //se regresa en forma de cadena
    return UTF8Encoding.UTF8.GetString(resultArray);
}
```

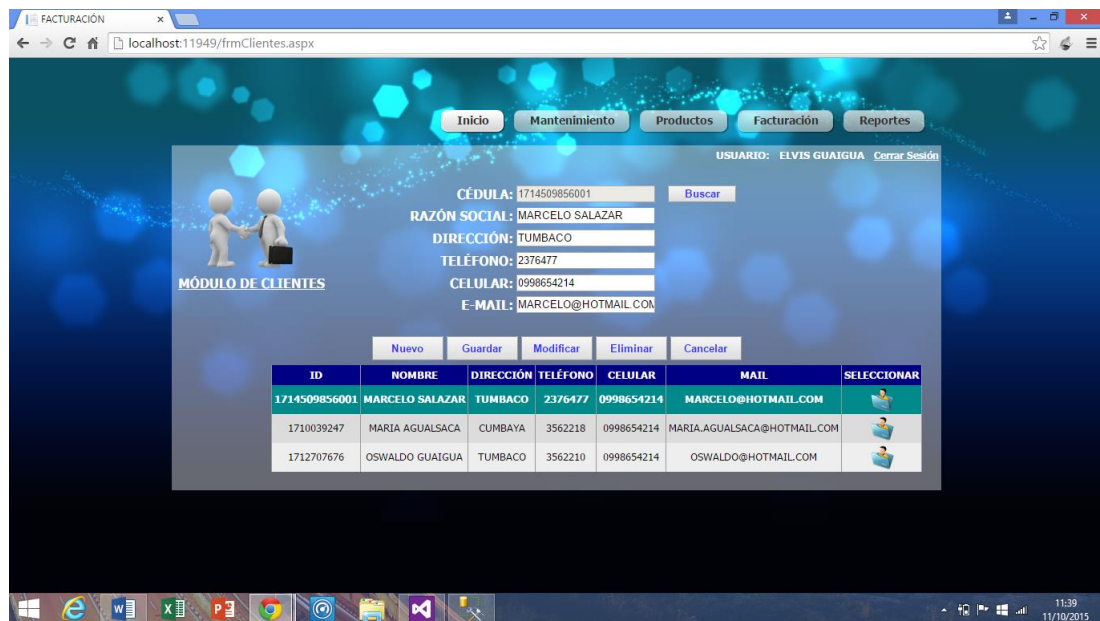
Figura 124: Control de usuarios encriptado

```
//FUNCION PARA CONSULTAR USUARIOS
public void consultarUsuario(string[] dato)
{
    var consulta = from x in usuarios.USUARIOS where x.USU_CED == dato[0] select x;
    foreach (USUARIOS p in consulta)
    {
        dato[1] = p.USU_NOM;
        dato[2] = p.USU_DIR;
        dato[3] = p.USU_TEL;
        dato[4] = p.USU_CEL;
        dato[5] = p.USU_MAIL;
        dato[6] = p.USU_PASS;
    }
}
```

Figura 125: Control de usuarios consulta a la base de dato

3.04. Desarrollo de tablas para el listado de registros

Para visualizar los registros que se encuentran en la base de datos es necesario realizar una consulta la cual enviara los resultados a cada uno de los campos de la tabla.



USUARIO: ELVIS GUAIGUA Cerrar Sesión

CÉDULA: 1714509856001

RAZÓN SOCIAL: MARCELO SALAZAR

DIRECCIÓN: TUMBACO

TELÉFONO: 2376477

CELULAR: 0998654214

E-MAIL: MARCELO@HOTMAIL.COM

ID	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CELULAR	MAIL	SELECCIONAR
1714509856001	MARCELO SALAZAR	TUMBACO	2376477	0998654214	MARCELO@HOTMAIL.COM	
1710039247	MARIA AGUALSACA	CUMBAYA	3562218	0998654214	MARIA.AGUALSACA@HOTMAIL.COM	
1712707676	OSWALDO GUAIGUA	TUMBACO	3562210	0998654214	OSWALDO@HOTMAIL.COM	

Figura 126: Listado de registros

Código utilizado para realizar la consulta a la base de datos.

```
//REFERENCIA A LA CLASE CONEXION
private Conexion conect = new Conexion();

// CREAMOS LA CLASE DE BUSQUEDA PARA CLIENTES
public List<ENTClientes> ListarCliente(ENTClientes consulta)
{
    SqlConnection cnn = new SqlConnection(conect.conexionC());
    cnn.Open();
    SqlCommand cmd = new SqlCommand("listarCliente", cnn);
    cmd.Parameters.Add("@AUX", SqlDbType.NVarChar, 1).Value = consulta.IOP;
    cmd.Parameters.Add("@DATO", SqlDbType.NVarChar, 50).Value = consulta.IDATO;
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
    List<ENTClientes> coleccion = new List<ENTClientes>();
    IDataReader lector = cmd.ExecuteReader();
    while (lector.Read())
    {
        ENTClientes todos = new ENTClientes()
        {
            ICEDCLI = lector.GetString(0),
            INOMCLI = lector.GetString(1),
            IDIRCLI = lector.GetString(2),
            ITELCLI = lector.GetString(3),
            ICELCLI = lector.GetString(4),
            IMAILCLI = lector.GetString(5)
        };
        coleccion.Add(todos);
    }
    return coleccion;
}
```

Figura 127: Método de consulta a la base de datos

Código utilizado para llenar la tabla con los registros consultados a la base de datos. Se utiliza procedimientos almacenados, propios de la base de datos, el cual devuelve todos los registros necesarios para que el usuario los pueda visualizar.

```
manejadorClientes cliM = new manejadorClientes();
ENTClientes cliE = new ENTClientes();

#region FUNCIONES NECESARIAS PARA EL USUARIO
//LISTAR CLIENTES EN EL GRID
private void cargarClientes(string[] dato)
{
    cliE.IOP = dato[0];
    cliE.IDATO = dato[1];
    gvDatos.DataSource = cliM.listarCliente(cliE);
    gvDatos.DataBind();
}
}
```

Figura 128: Método de consulta a la base de datos a través de sus capas

3.05. Guardado de registros en la base datos

Para realizar la inserción de registros se utiliza formularios para recoger todos los datos que se requiera guardar.

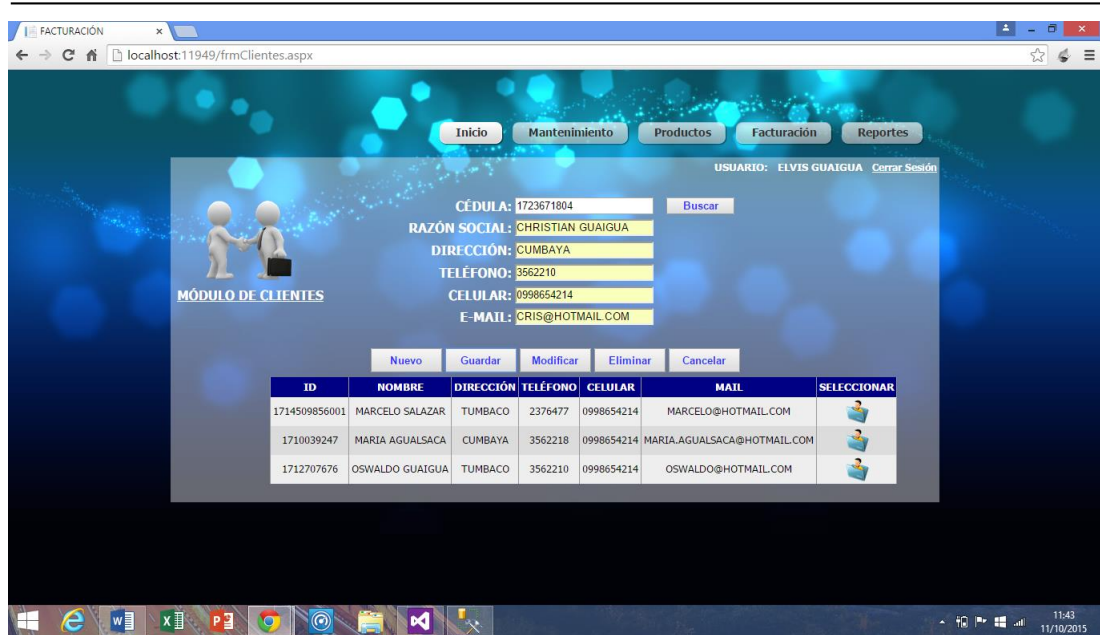


Figura 129: Método de inserción de información a la base de datos

Para evitar duplicar la información, se procede a consultar el número de identificación en la base de datos, si la información no existe, se registra, caso contrario cargará la información y se le notificará al usuario, de que el registro ya existe.

```
//BUSQUEDA DE CLIENTES PARA VERIFICAR SI EL REGISTRO EXISTE O NO
private void consultarCliente()
{
    string[] consulta = new string[10];
    consulta[0] = TxtCedula.Text;
    cliM.buscarCliente(consulta);

    if (consulta[1] != null)
    {
        TxtNombre.Text = consulta[1];
        TxtDireccion.Text = consulta[2];
        TxtTelefono.Text = consulta[3];
        TxtCelular.Text = consulta[4];
        TxtMail.Text = consulta[5];
        TxtCedula.Enabled = false;
        string[] dato = { "2", TxtCedula.Text };
        cargarClientes(dato);
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Cliente ya registrado');", true);
    }
    else
        insertarCliente();
}
}
```

Figura 130: Método de consulta e inserción de información

En la siguiente imagen se puede visualizar como es el proceso de inserción en la base de datos

```
//FUNCION PARA INSERTAR UN CLIENTE
public bool insertarCliente(string[] cliente)
{
    SqlConnection cnn = new SqlConnection(conect.conexionC());
    cnn.Open();
    SqlCommand cmd = new SqlCommand("insertarCliente", cnn);
    cmd.Parameters.Add("@cedula", SqlDbType.VarChar, 13).Value = cliente[0];
    cmd.Parameters.Add("@nombre", SqlDbType.VarChar, 100).Value = cliente[1];
    cmd.Parameters.Add("@direccion", SqlDbType.VarChar, 100).Value = cliente[2];
    cmd.Parameters.Add("@telefono", SqlDbType.VarChar, 15).Value = cliente[3];
    cmd.Parameters.Add("@celular", SqlDbType.VarChar, 15).Value = cliente[4];
    cmd.Parameters.Add("@mail", SqlDbType.VarChar, 50).Value = cliente[5];
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
    int exito = cmd.ExecuteNonQuery();
    if (exito == 0)
        return false;
    else
        return true;
}
```

Figura 131: Función Insertar a la Base de Datos

La siguiente imagen detalla la recepción de la información de los campos de texto ingresados por el usuario, para enviar a la función Insertar y quede almacenada en la base de datos.

```
//FUNCION PARA INSERTAR CLIENTES
private void insertarCliente()
{
    try
    {
        string[] dato = {
            TxtCedula.Text,
            TxtNombre.Text.ToUpper(),
            TxtDireccion.Text.ToUpper(),
            TxtTelefono.Text,
            TxtCelular.Text,
            TxtMail.Text.ToUpper()
        };
        cliM.insertarCliente(dato);
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Registro Agregado Exitosamente');", true);
        habilitarCajas(false);
        habilitarBotones(false);
        CmdModificar.Enabled = false;
        CmdEliminar.Enabled = false;
        limpiar();
    }
    catch (Exception)
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Error');", true);
    }
}
```

Figura 132: Función Insertar a través de la capa de datos

3.06. Búsqueda de registros

Para buscar registros que se hayan guardado con anterioridad se procede a listar el registro mediante el ingreso de información en el campo de búsqueda con el número de identificación.

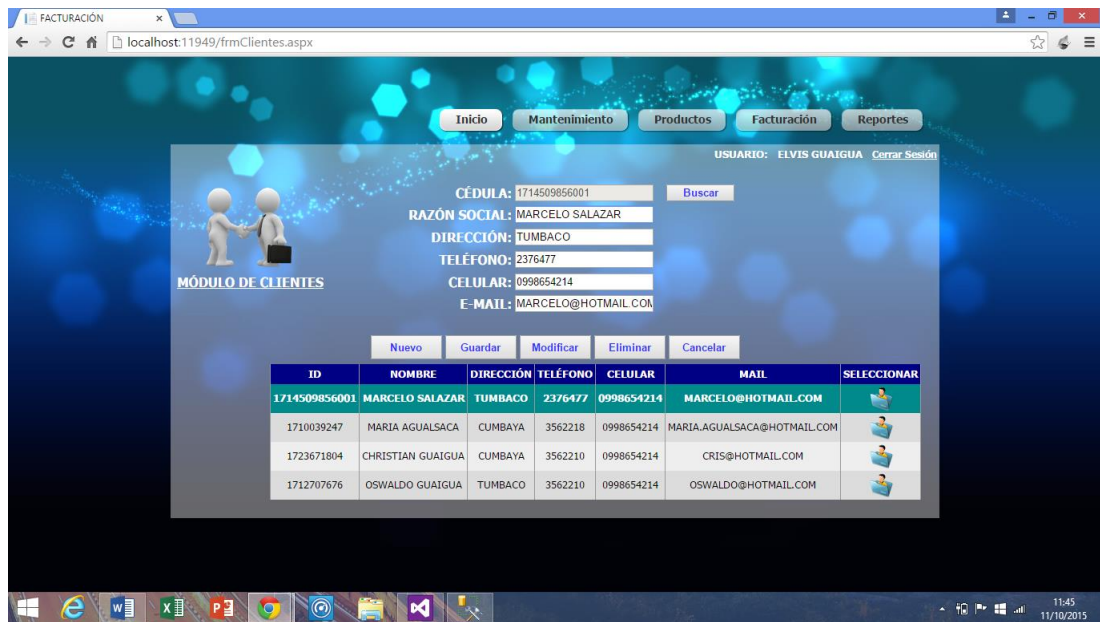


Figura 133: Búsqueda de registros

La siguiente imagen muestra el proceso de búsqueda de información en la base de datos.

```
//FUNCION PARA BUSCAR UN CLIENTE
public void buscarCliente(string[] dato)
{
    var consulta = from x in cliente.CLIENTES where x.CLI_CED == dato[0] select x;
    foreach (CLIENTES p in consulta)
    {
        dato[1] = p.CLI_NOM;
        dato[2] = p.CLI_DIR;
        dato[3] = p.CLI_TEL;
        dato[4] = p.CLI_CEL;
        dato[5] = p.CLI_MAIL;
    }
}
```

Figura 134: Búsqueda de registros desde la capa de datos

La siguiente imagen detalla el proceso que realiza el formulario para enviar los parámetros obtenidos, a la función de búsqueda.

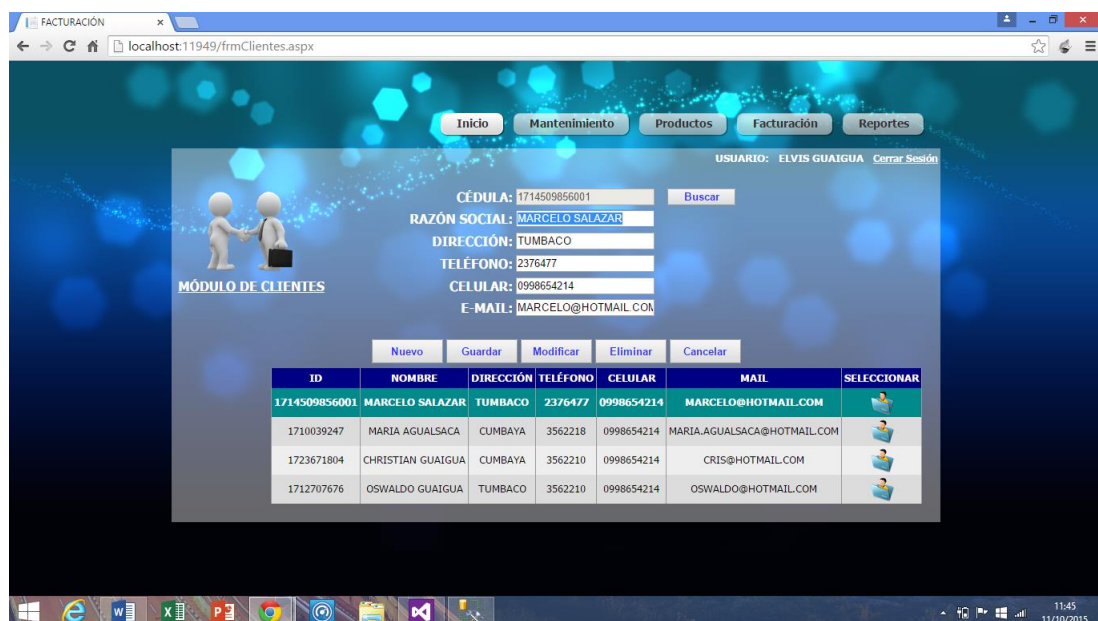
```
private void consultarCliente2()
{
    //BUSQUEDA DE CLIENTES
    string[] consulta = new string[10];
    consulta[0] = TxtCedula.Text;
    cliM.buscarCliente(consulta);

    if (consulta[1] != null)
    {
        TxtNombre.Text = consulta[1];
        TxtDireccion.Text = consulta[2];
        TxtTelefono.Text = consulta[3];
        TxtCelular.Text = consulta[4];
        TxtMail.Text = consulta[5];
        habilitarCajas(true);
        habilitarBotones(false);
        CmdNuevo.Enabled = false;
        string[] dato = { "2", TxtCedula.Text };
        cargarClientes(dato);
    }
    else
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Datos no Registrados');", true);
        limpiar();
    }
}
}
```

Figura 135: Búsqueda de registros a través de la capa de datos

3.07. Edición de registros

Una vez listado la información y cargado en los campos de texto los datos, se toma el id perteneciente a cada dato para poder referenciar a la base de datos y proceder a actualizar el registro.



USUARIO: ELVIS GUAIGUA [Cerrar Sesión](#)

CÉDULA: 1714509856001

RAZÓN SOCIAL: MARCELO SALAZAR

DIRECCIÓN: TUMBACO

TELÉFONO: 2376477

CELULAR: 0998654214

E-MAIL: MARCELO@HOTMAIL.COM

ID	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CELULAR	MAIL	SELECCIONAR
1714509856001	MARCELO SALAZAR	TUMBACO	2376477	0998654214	MARCELO@HOTMAIL.COM	
1710039247	MARIA AGUALSACA	CUMBAYA	3562218	0998654214	MARIA.AGUALSACA@HOTMAIL.COM	
1723671804	CHRISTIAN GUAIGUA	CUMBAYA	3562210	0998654214	CRIS@HOTMAIL.COM	
1712707676	OSWALDO GUAIGUA	TUMBACO	3562210	0998654214	OSWALDO@HOTMAIL.COM	

Figura 136: Búsqueda de registros para editar

```
//FUNCION PARA MODIFICAR DATOS DEL CLIENTE
public bool modificarCliente(string[] cliente)
{
    SqlConnection cnn = new SqlConnection(conect.conexionC());
    cnn.Open();
    SqlCommand cmd = new SqlCommand("actualizarCliente", cnn);
    cmd.Parameters.Add("@id", SqlDbType.VarChar, 13).Value = cliente[0];
    cmd.Parameters.Add("@nombre", SqlDbType.VarChar, 100).Value = cliente[1];
    cmd.Parameters.Add("@direccion", SqlDbType.VarChar, 100).Value = cliente[2];
    cmd.Parameters.Add("@telefono", SqlDbType.VarChar, 15).Value = cliente[3];
    cmd.Parameters.Add("@celular", SqlDbType.VarChar, 15).Value = cliente[4];
    cmd.Parameters.Add("@mail", SqlDbType.VarChar, 50).Value = cliente[5];
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
    int exito = cmd.ExecuteNonQuery();
    if (exito == 0)
        return false;
    else
        return true;
}
```

Figura 137: Función modificar desde la capa de datos

Cuando ya se haya terminado de modificar el registro, se toma el identificador para enviarlo como referencia a la base de datos y actualiza la información.

La siguiente imagen detalla el proceso que realiza el formulario para enviar los parámetros obtenidos, a la función modificar.

```
//FUNCION PARA MODIFICAR CLIENTES
private void modificarCliente()
{
    try
    {
        string[] dato = {
            TxtCedula.Text,
            TxtNombre.Text.ToUpper(),
            TxtDireccion.Text.ToUpper(),
            TxtTelefono.Text,
            TxtCelular.Text,
            TxtMail.Text.ToUpper()
        };
        cliM.modificarCliente(dato);
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Registro Actualizado Exitosamente');", true);
        habilitarCajas(false);
        habilitarBotones(false);
        CmdModificar.Enabled = false;
        CmdEliminar.Enabled = false;
        limpiar();
    }
    catch (Exception)
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Error');", true);
    }
}
```

Figura 138: Función modificar a través de la capa de datos

3.08. Eliminación de registros

Una vez listado la información y cargado en los campos de texto los datos, se toma el id perteneciente a cada dato para poder referenciar a la base de datos y proceder a eliminar el registro.

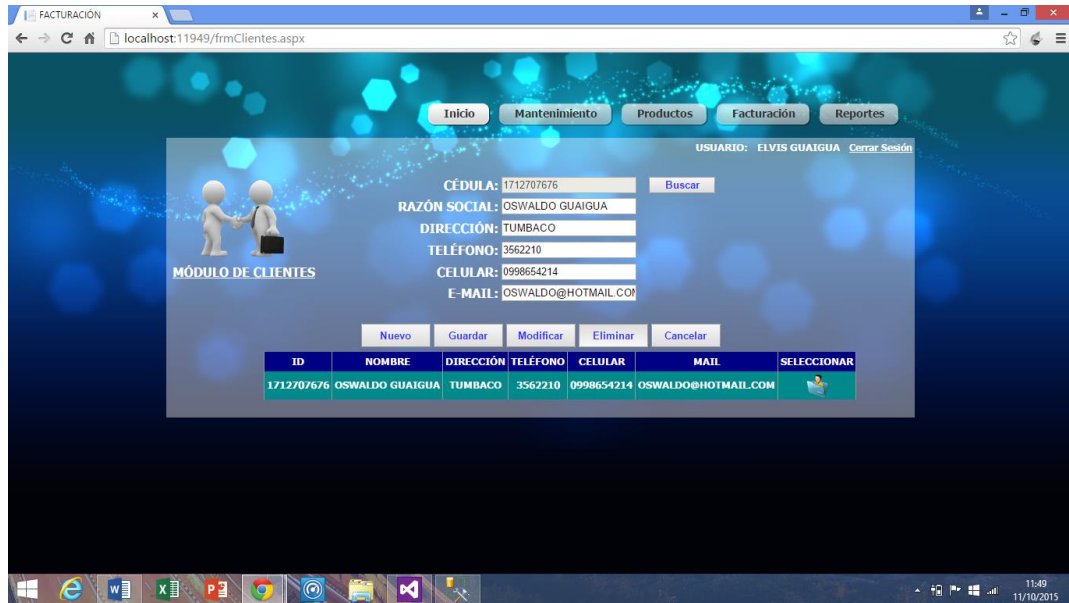


Figura 139: Búsqueda de registros para eliminar

Al obtener el registro, se procede a enviar el identificador del registro a la base de datos, para que este pueda ser eliminado. Es necesario recalcar que si el registro ya tiene dependencias, no podrá ser eliminado.

```
//FUNCION PARA ELIMINAR DATOS DEL CLIENTE
public bool eliminarCliente(string dato)
{
    SqlConnection cnn = new SqlConnection(conect.conexionC());
    cnn.Open();
    SqlCommand cmd = new SqlCommand("eliminarCliente", cnn);
    cmd.Parameters.Add("@codigo", SqlDbType.VarChar, 13).Value = dato;
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;

    int exito = cmd.ExecuteNonQuery();
    if (exito == 0)
        return false;
    else
        return true;
}
```

Figura 140: Función eliminar desde la capa de datos

La siguiente imagen detalla el proceso que realiza el formulario para enviar el identificador del registro, a la función eliminar.

```
protected void CmdEliminar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string dato = TxtCedula.Text;
        cliM.eliminarCliente(dato);
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Registro Eliminado Exitosamente');", true);
        limpiar();
    }
    catch (Exception)
    {
        ClientScript.RegisterClientScriptBlock(GetType(), "mensaje", "alert('Error: Existen relaciones que dependen de este registro');", true);
    }
}
```

Figura 141: Función eliminar a través de la capa de datos

3.09. Script de la base de datos

El siguiente código es de un archivo .sql que se genera desde el administrador de base de datos de SQL Server 2012, mediante el cual se elabora la base de datos y cada una de sus tablas con sus respectivos atributos.

```
USE [master]
GO
/****** Object: Database [FACTURACION]   Script Date: 22/10/2015 22:36:58 *****/
CREATE DATABASE [FACTURACION]
    CONTAINMENT = NONE
    ON PRIMARY
    ( NAME = N'FACTURACION', FILENAME = N'D:\FACTURACION\BDD\FACTURACION.mdf'
    , SIZE = 5120KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
    LOG ON
    ( NAME = N'FACTURACION_log', FILENAME =
    N'D:\FACTURACION\BDD\FACTURACION_log.ldf' , SIZE = 2048KB , MAXSIZE = 2048GB ,
    FILEGROWTH = 10% )
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 110
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [FACTURACION].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
end
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET AUTO_CREATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
```

```
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET DISABLE_BROKER
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET TRUSTWORTHY OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET HONOR_BROKER_PRIORITY OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET RECOVERY SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET DB_CHAINING OFF
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET FILESTREAM( NON_TRANSACTED_ACCESS =
OFF )
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET TARGET_RECOVERY_TIME = 0 SECONDS
GO
USE [FACTURACION]
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarCliente]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[actualizarCliente]
@id varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar (15),
@mail varchar(50)
```

```
as
        update CLIENTES set CLI_NOM = @nombre, CLI_DIR = @direccion, CLI_TEL =
        @telefono, CLI_CEL = @celular, CLI_MAIL=@mail where CLI_CED = @id
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarEmisor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
CREATE procedure [dbo].[actualizarEmisor]
```

```
@EMI_RUC varchar(13),
```

```
@EMI_NOM varchar(100),
```

```
@EMI_NOM_COM varchar(100),
```

```
@EMI_DIR varchar(100),
```

```
@EMI_COD_EST varchar(3),
```

```
@EMI_PUNTO_EMI varchar(3),
```

```
@EMI_CONTA varchar(2),
```

```
@EMI_LOGO varchar(100),
```

```
@EMI_EMISION varchar(20),
```

```
@EMI_CLAVE varchar(25),
```

```
@EMI_DIR_MATRIZ varchar(100),
```

```
@EMI_AMBIENTE varchar(15)
```

```
as
```

```
update EMISOR set
```

```
        EMI_NOM = @EMI_NOM,
```

```
        EMI_NOM_COM = @EMI_NOM_COM,
```

```
        EMI_DIR = @EMI_DIR,
```

```
        EMI_COD_EST = @EMI_COD_EST,
```

```
        EMI_PUNTO_EMI = @EMI_PUNTO_EMI,
```

```
        EMI_CONTA = @EMI_CONTA,
```

```
        EMI_LOGO = @EMI_LOGO,
```

```
        EMI_EMISION = @EMI_EMISION,
```

```
        EMI_CLAVE = @EMI_CLAVE,
```

```
        EMI_DIR_MATRIZ = @EMI_DIR_MATRIZ,
```

```
        EMI_AMBIENTE = @EMI_AMBIENTE
```

```
where EMI_RUC = @EMI_RUC
```

```
GO
```

```
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarEstado]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
CREATE procedure [dbo].[actualizarEstado]
```

```
@fac_id int,
```

```
@estado varchar(50),
```

```
@fac_autorizacion varchar(50),
```

```
@fac_fecha_auto varchar(50)
```

```
as
begin
    update FACTURAS set
    FAC_ESTADO = @estado,
    FAC_AUTORIZACION = @fac_autorizacion,
    FAC_FECHA_AUTO = @fac_fecha_auto
    where FAC_ID = @fac_id
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarMarca]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE procedure [dbo].[actualizarMarca]
    @id int,
    @marca varchar(50)
as
    update MARCAS set MAR_DESC=@marca where MAR_ID=@id

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarProducto]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[actualizarProducto]
    @id int,
    @id_mar int,
    @nombre varchar(50),
    @cantidad int,
    @valor decimal(5,2)
as
    update PRODUCTOS set MAR_ID = @id_mar, PROD_NOM = @nombre, PROD_CANT =
    @cantidad, PROD_VALOR=@valor where PROD_ID = @id

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarProductoStock]  Script Date: 22/10/2015
22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[actualizarProductoStock]
    @id int,
    @cantidad int
as
```

```
update PRODUCTOS set PROD_CANT = (PROD_CANT - @cantidad) where PROD_ID =  
@id
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarProveedor] Script Date: 22/10/2015 22:37:00  
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
CREATE procedure [dbo].[actualizarProveedor]
```

```
@id varchar(13),
```

```
@nombre varchar(100),
```

```
@direccion varchar(100),
```

```
@telefono varchar(15),
```

```
@celular varchar(15),
```

```
@mail varchar(50)
```

```
as
```

```
update PROVEEDORES set PROV_NOM = @nombre, PROV_DIR = @direccion,  
PROV_TEL = @telefono, PROV_CEL= @celular, PROV_MAIL=@mail where PROV_RUC = @id
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarStock] Script Date: 22/10/2015 22:37:00  
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
CREATE procedure [dbo].[actualizarStock]
```

```
@id int,
```

```
@cantidad int
```

```
as
```

```
update PRODUCTOS set PROD_CANT = PROD_CANT - @cantidad where PROD_ID =  
@id
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarStockSuma] Script Date: 22/10/2015 22:37:00  
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
create procedure [dbo].[actualizarStockSuma]
```

```
@id int,
```

```
@cantidad int
```

```
as
```

```
update PRODUCTOS set PROD_CANT = PROD_CANT + @cantidad where PROD_ID =  
@id
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarTemporal] Script Date: 22/10/2015 22:37:00  
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[actualizarTemporal]
@prod_id int,
@det_cant int,
@det_desc varchar(50),
@det_unitario decimal(5,2),
@det_total decimal(5,2)
as
    update TEMPORAL_FACTURAS set
        DET_CANT = @det_cant,
        DET_DESC = @det_desc,
        DET_UNITARIO = @det_unitario,
        DET_TOTAL = @det_total
    where PROD_ID = @prod_id

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarUsuario]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE procedure [dbo].[actualizarUsuario]
@id varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar(15),
@mail varchar(50)
as
    update USUARIOS set USU_NOM = @nombre, USU_DIR = @direccion, USU_TEL =
@telefono, USU_CEL = @celular, USU_MAIL=@mail where USU_CED = @id

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[actualizarUsuario2]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[actualizarUsuario2]
@id varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar(15),
@mail varchar(50),
```



```
@pass varchar(50)
```

```
as
```

```
update USUARIOS set
USU_NOM = @nombre,
USU_DIR = @direccion,
USU_TEL = @telefono,
USU_CEL = @celular,
USU_MAIL=@mail,
USU_PASS = @pass
where USU_CED = @id
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[buscarCliente] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
create procedure [dbo].[buscarCliente]
```

```
@codigo varchar(13)
```

```
as
```

```
select * from CLIENTES where CLI_CED = @codigo
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[buscarMarca] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
```

```
CREATE procedure [dbo].[buscarMarca]
```

```
@AUX NVARCHAR(1),
```

```
@DATO NVARCHAR(50)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
IF @AUX = '1'
```

```
BEGIN
```

```
SELECT * FROM MARCAS
```

```
END
```

```
IF @AUX = '2'
```

```
BEGIN
```

```
SELECT * FROM MARCAS
```

```
WHERE MAR_DESC LIKE '%' + @DATO + '%'
```

```
END
```

```
END
```

```
GO
```

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[buscarProductos] Script Date: 22/10/2015 22:37:00
```

```
*****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[buscarProductos]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
IF @AUX ='1'
BEGIN
    SELECT * FROM VIPRODUCTOS ORDER BY PRODUCTO ASC
END
IF @AUX ='2'
BEGIN
    SELECT * FROM VIPRODUCTOS
    WHERE PRODUCTO LIKE '%' + @DATO + '%'
    ORDER BY PRODUCTO ASC
END
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[buscarProveedor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[buscarProveedor]
@codigo varchar(13)
as
select * from PROVEEDORES where PROV_RUC = @codigo

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[buscarUsuario]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[buscarUsuario]
@codigo varchar(13)
as
select * from USUARIOS where USU_CED = @codigo

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarCliente]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarCliente]
@codigo varchar(13)
as
```



```
begin
    delete from CLIENTES where CLI_CED = @codigo
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarDetalleCelda]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[eliminarDetalleCelda]
@prod_id int
as
begin
    delete from TEMPORAL_FACTURAS where PROD_ID = @prod_id
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarDetalleFacturas]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarDetalleFacturas]
@fac_id int
as
begin
    delete from DETALLE_FACTURAS where FAC_ID = @fac_id
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarEmisor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarEmisor]
@EMI_RUC varchar(13)
as
delete from EMISOR where EMI_RUC = @EMI_RUC
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarFacturas]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarFacturas]
```

```
@fac_id int
as
begin
    delete from FACTURAS where FAC_ID = @fac_id
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarMarca]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarMarca]
@id int
as
    delete MARCAS where MAR_ID=@id

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarProducto]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarProducto]
@id int
as
begin
    delete from PRODUCTOS where PROD_ID = @id
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarProveedor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[eliminarProveedor]
@codigo varchar(13)
as
begin
    delete from PROVEEDORES where PROV_RUC = @codigo
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarTemporal]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarTemporal]
as
begin
    delete from TEMPORAL_FACTURAS
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[eliminarUsuario]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[eliminarUsuario]
@codigo varchar(13)
as
begin
    delete from USUARIOS where USU_CED = @codigo
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarCliente]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarCliente]
@cedula varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar(15),
@mail varchar(50)
as
    if not exists(select * from CLIENTES where CLI_CED = @cedula)
begin
    insert into CLIENTES(CLI_CED, CLI_NOM, CLI_DIR, CLI_TEL, CLI_CEL, CLI_MAIL)
values (@cedula, @nombre, @direccion, @telefono, @celular, @mail)
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarDirectorio]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[insertarDirectorio]
@DIR_GENERADO varchar(500),
```

```
@DIR_FIRMADO varchar(500),
@DIR_AUTORIZADO varchar(500),
@DIR_NEGADO varchar(500),
@DIR_USUARIO varchar(50),
@DIR_CLAVE varchar(50)
as
    if not exists(select * from DIRECTORIOS)
    begin
        insert into DIRECTORIOS (DIR_GENERADO, DIR_FIRMADO, DIR_AUTORIZADO,
DIR_NEGADO, DIR_USUARIO, DIR_CLAVE)
        values (@DIR_GENERADO, @DIR_FIRMADO, @DIR_AUTORIZADO,
@DIR_NEGADO, @DIR_USUARIO, @DIR_CLAVE)
    end

    else
    begin
        update DIRECTORIOS set
        DIR_GENERADO = @DIR_GENERADO,
        DIR_FIRMADO = @DIR_FIRMADO,
        DIR_AUTORIZADO = @DIR_AUTORIZADO,
        DIR_NEGADO = @DIR_NEGADO,
        DIR_USUARIO = @DIR_USUARIO,
        DIR_CLAVE = @DIR_CLAVE
    end

end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarEgreso]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[insertarEgreso]
@prod_id int,
@egr_cant numeric(5,0),
@egr_fecha_egreso datetime,
@egr_obs varchar(50)

as
    insert into EGRESOS(PROD_ID, EGR_CAN, EGR_FECHA_EGRESO, EGR_OBS) values
(@prod_id, @egr_cant, @egr_fecha_egreso, @egr_obs)

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarEmisor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarEmisor]
@EMI_RUC varchar(13),
@EMI_NOM varchar(100),
@EMI_NOM_COM varchar(100),
```

```
@EMI_DIR varchar(100),
@EMI_COD_EST varchar(3),
@EMI_PUNTO_EMI varchar(3),
@EMI_CONTA varchar(2),
@EMI_LOGO varchar(100),
@EMI_EMISION varchar(20),
@EMI_CLAVE varchar(25),
@EMI_DIR_MATRIZ varchar(100),
@EMI_AMBIENTE varchar(15)
as
    if not exists(select * from EMISOR)
begin
    insert into EMISOR(EMI_RUC, EMI_NOM, EMI_NOM_COM, EMI_DIR,
EMI_COD_EST, EMI_PUNTO_EMI, EMI_CONTA, EMI_LOGO, EMI_EMISION, EMI_CLAVE,
EMI_DIR_MATRIZ, EMI_AMBIENTE)
        values (@EMI_RUC, @EMI_NOM, @EMI_NOM_COM, @EMI_DIR, @EMI_COD_EST,
@EMI_PUNTO_EMI, @EMI_CONTA, @EMI_LOGO, @EMI_EMISION, @EMI_CLAVE,
@EMI_DIR_MATRIZ, @EMI_AMBIENTE)
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarFactura]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarFactura]
@fac_id int,
@usu_ced varchar(13),
@cli_ced char(13),
@fac_fecha datetime,
@fac_sub decimal(5,2),
@fac_iva decimal(5,2),
@fac_total decimal(5,2),
@fac_clave varchar(50),
@fac_secuencia varchar(50)
as
begin
    insert into FACTURAS(FAC_ID, USU_CED, FOR_ID, CLI_CED, COD_EST,
FAC_FECHA, FAC_SUB, FAC_IVA, FAC_TOTAL, FAC_CLAVE, FAC_ESTADO,
FAC_SECUENCIA)
        values (@fac_id, @usu_ced, 1, @cli_ced, 2, @fac_fecha, @fac_sub, @fac_iva,
@fac_total, @fac_clave, '4', @fac_secuencia)
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarFacturaDetalle]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[insertarFacturaDetalle]
@prod_id int,
```

```
@fac_id int,
@det_cant int,
@det_desc varchar(50),
@det_unitario decimal(5,2),
@det_total decimal(5,2)
as
begin
    insert into DETALLE_FACTURAS(PROD_ID, FAC_ID, DET_CANT, DET_DESC,
DET_UNITARIO, DET_TOTAL)
        values (@prod_id, @fac_id, @det_cant, @det_desc, @det_unitario, @det_total)
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarIngreso]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[insertarIngreso]
@prod_id int,
@ing_cant numeric(5,0),
@ing_fecha_ingreso datetime,
@ing_obs varchar(50)

as
    insert into INGRESOS (PROD_ID, ING_CANT, ING_FECHA_INGRESO, ING_OBS)
values (@prod_id, @ing_cant, @ing_fecha_ingreso, @ing_obs)

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarKardex]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarKardex]
@KARDEX_FECHA datetime,
@KARDEX_DETALLE varchar(50),
@CANT_ENT numeric(5,0),
@VAL_ENT decimal(5,2),
@TOT_ENT decimal(5,2),
@CANT_SAL numeric(5,0),
@VAL_SAL decimal(5,2),
@TOT_SAL decimal(5,2),
@CANT_EXIS numeric(5,0),
@VAL_EXIS decimal(5,2),
@TOT_EXIS decimal(5,2),
@PROD_ID int

as
    insert into KARDEX(KARDEX_FECHA, KARDEX_DETALLE, CANT_ENT, VAL_ENT,
TOT_ENT, CANT_SAL, VAL_SAL,
TOT_SAL, CANT_EXIS, VAL_EXIS, TOT_EXIS, PROD_ID)
values (@KARDEX_FECHA, @KARDEX_DETALLE, @CANT_ENT, @VAL_ENT,
```

```
@TOT_ENT, @CANT_SAL, @VAL_SAL,
        @TOT_SAL, @CANT_EXIS, @VAL_EXIS, @TOT_EXIS, @PROD_ID)

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarMarca]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[insertarMarca]
@marca VARCHAR(50)
as
        insert into MARCAS(MAR_DESC) values (@marca)

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarProducto]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[insertarProducto]
@id_mar int,
@nombre varchar(50),
@cantidad int,
@valor decimal(5,2)
as
        insert into PRODUCTOS(MAR_ID,PROD_NOM,PROD_CANT,PROD_VALOR) values
(@id_mar, @nombre, @cantidad, @valor)

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarProveedor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarProveedor]
@ruc varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar(15),
@mail varchar(50)
as
        if not exists(select * from PROVEEDORES where PROV_RUC = @ruc)
begin
        insert into PROVEEDORES(PROV_RUC, PROV_NOM, PROV_DIR, PROV_TEL,
PROV_CEL, PROV_MAIL) values (@ruc, @nombre, @direccion, @telefono, @celular, @mail)
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[insertarUsuario]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
```

```
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[insertarUsuario]
@id varchar(13),
@nombre varchar(100),
@direccion varchar(100),
@telefono varchar(15),
@celular varchar(15),
@mail varchar(50),
@pass varchar(50)
as
    if not exists(select * from USUARIOS where USU_CED = @id)
begin
    insert into USUARIOS(USU_CED, USU_NOM, USU_DIR, USU_TEL, USU_CEL,
USU_MAIL, USU_PASS) values (@id, @nombre, @direccion,@telefono,@celular,@mail,@pass)
end

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listar_facturas]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[listar_facturas]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
as
begin
IF @AUX = '1'
BEGIN
    select fac_ID, fac_fecha, fac_sub, fac_iva, fac_total, fac_clave, fac_estado
    from FACTURAS
    order by fac_id asc
end

IF @AUX = '2'
BEGIN
    select fac_ID, fac_fecha, fac_sub, fac_iva, fac_total, fac_clave, fac_estado
    from FACTURAS
    where fac_estado = @DATO
    order by fac_id asc
END
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarCliente]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[listarCliente]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
IF @AUX ='1'
BEGIN
        SELECT * FROM CLIENTES
END
IF @AUX ='2'
BEGIN
        SELECT * FROM CLIENTES
        WHERE CLI_CED LIKE '%' + @DATO + '%'
END
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarEmisor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarEmisor]
as
        select * from EMISOR
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarKardex]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarKardex]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
as
BEGIN
IF @AUX ='1'
BEGIN
        SELECT * FROM KARDEX
        WHERE PROD_ID =@DATO
END
END
```

```
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarMarca]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarMarca]
```

```
as
    select * from MARCAS

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarProducto]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarProducto]
    @AUX NVARCHAR(1),
    @DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    IF @AUX = '1'
    BEGIN
        SELECT * FROM PRODUCTOS
        WHERE PROD_ID LIKE '%' + @DATO + '%'
        OR PROD_NOM LIKE '%' + @DATO + '%'
    END
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarProductos]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarProductos]
as
    select * from PRODUCTOS

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarProveedor]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarProveedor]
    @AUX NVARCHAR(1),
    @DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
    IF @AUX = '1'
    BEGIN
        SELECT * FROM PROVEEDORES
    END
    IF @AUX = '2'
    BEGIN
        SELECT * FROM PROVEEDORES
        WHERE PROV_RUC LIKE '%' + @DATO + '%'
    END
END
```

END
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarTemporal] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarTemporal]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
IF @AUX = '1'
BEGIN
SELECT * FROM TEMPORAL_FACTURAS
END
END
GO

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarUsuario] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE procedure [dbo].[listarUsuario]
@AUX NVARCHAR(1),
@DATO NVARCHAR(50)
AS
BEGIN
IF @AUX = '1'
BEGIN
SELECT * FROM USUARIOS
END
IF @AUX = '2'
BEGIN
SELECT * FROM USUARIOS
WHERE USU_CED LIKE '%' + @DATO + '%'
END
END
END

GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[listarVenta] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[listarVenta]
@fac_id int
as
begin

```
SELECT PROD_ID as ID, DET_CANT AS CANT, DET_DESC as DESCRIPCION,
DET_UNITARIO as UNITARIO,
DET_TOTAL as TOTAL FROM DETALLE_FACTURAS WHERE FAC_ID = @fac_id
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[prueba_factura] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[prueba_factura]
@fac_id int,
@cli_ced char(13),
@fac_fecha datetime,
@fac_sub decimal(5,2),
@fac_iva decimal(5,2),
@fac_total decimal(5,2)
as
begin
    if exists(select 1 from FACTURAS where FAC_ID=@fac_id)
    begin
        update FACTURAS SET
            FAC_SUB = @fac_sub,
            FAC_IVA = @fac_iva,
            FAC_TOTAL = @fac_total
        where FAC_ID = @fac_id
    end
    else
    begin
        insert into FACTURAS(FAC_ID, USU_CED, FOR_ID, CLI_CED, COD_EST,
FAC_FECHA, FAC_SUB, FAC_IVA, FAC_TOTAL)
        values (@fac_id, '1717644551', 1, @cli_ced, 2, @fac_fecha, @fac_sub, @fac_iva,
@fac_total)
    end
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[prueba_factura_detalle] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[prueba_factura_detalle]
@prod_id int,
@fac_id int,
@det_cant int,
@det_desc varchar(50),
@det_unitario decimal(5,2),
@det_total decimal(5,2)
as
begin
    insert into DETALLE_FACTURAS(PROD_ID, FAC_ID, DET_CANT, DET_DESC,
```

```
DET_UNITARIO, DET_TOTAL)
        values (@prod_id, @fac_id, @det_cant, @det_desc, @det_unitario, @det_total)
end
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[reporte_factura]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[reporte_factura]
@clave_acceso varchar(50)

as

SELECT  dbo.EMISOR.EMI_RUC, dbo.EMISOR.EMI_NOM, dbo.EMISOR.EMI_NOM_COM,
        dbo.EMISOR.EMI_DIR, dbo.EMISOR.EMI_CONTA, dbo.EMISOR.EMI_EMISION,
        dbo.EMISOR.EMI_AMBIENTE,
                dbo.EMISOR.EMI_DIR_MATRIZ, dbo.FACTURAS.FAC_ID,
        dbo.FACTURAS.CLI_CED, dbo.FACTURAS.FAC_FECHA, dbo.FACTURAS.FAC_SUB,
        dbo.FACTURAS.FAC_IVA, dbo.FACTURAS.FAC_TOTAL,
                dbo.FACTURAS.FAC_CLAVE, dbo.CLIENTES.CLI_NOM,
        dbo.CLIENTES.CLI_DIR, dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_CANT,
        dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_DESC, dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_UNITARIO,
                dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_TOTAL
FROM    dbo.CLIENTES INNER JOIN
                dbo.FACTURAS ON dbo.CLIENTES.CLI_CED = dbo.FACTURAS.CLI_CED
CROSS JOIN
                dbo.EMISOR CROSS JOIN
                dbo.DETALLE_FACTURAS
WHERE   dbo.FACTURAS.FAC_CLAVE = @clave_acceso
GO
/***** Object: StoredProcedure [dbo].[temporal_factura_detalle]  Script Date: 22/10/2015
22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
create procedure [dbo].[temporal_factura_detalle]
@prod_id int,
@det_cant int,
@det_desc varchar(50),
@det_unitario decimal(5,2),
@det_total decimal(5,2)
as
begin
        insert into TEMPORAL_FACTURAS(PROD_ID, DET_CANT, DET_DESC,
        DET_UNITARIO, DET_TOTAL)
        values (@prod_id, @det_cant, @det_desc, @det_unitario, @det_total)
end
GO
/***** Object: Table [dbo].[CLIENTES]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[CLIENTES](
    [CLI_CED] [char](13) NOT NULL,
    [CLI_NOM] [varchar](100) NOT NULL,
    [CLI_DIR] [varchar](100) NOT NULL,
    [CLI_TEL] [varchar](15) NOT NULL,
    [CLI_CEL] [varchar](15) NULL,
    [CLI_MAIL] [varchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_CLIENTES] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [CLI_CED] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[DETALLE_FACTURAS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[DETALLE_FACTURAS](
    [DET_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
    [FAC_ID] [int] NOT NULL,
    [DET_CANT] [int] NOT NULL,
    [DET_DESC] [varchar](50) NOT NULL,
    [DET_UNITARIO] [decimal](5, 2) NOT NULL,
    [DET_TOTAL] [decimal](5, 2) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_DETALLE_FACTURAS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [DET_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[DIRECTORIOS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[DIRECTORIOS](
    [DIR_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [DIR_GENERADO] [varchar](500) NOT NULL,
    [DIR_FIRMADO] [varchar](500) NOT NULL,
    [DIR_AUTORIZADO] [varchar](500) NOT NULL,
    [DIR_NEGADO] [varchar](500) NOT NULL,
    [DIR_USUARIO] [varchar](50) NULL,
    [DIR_CLAVE] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_DIRECTORIOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [DIR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[EGRESOS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[EGRESOS](
    [EGR_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
    [EGR_CAN] [numeric](5, 0) NOT NULL,
    [EGR_FECHA_EGRESO] [datetime] NOT NULL,
    [EGR_OBS] [varchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_EGRESOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [EGR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[EMISOR]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[EMISOR](
```

```
[EMI_RUC] [varchar](13) NOT NULL,  
[EMI_NOM] [varchar](100) NOT NULL,  
[EMI_NOM_COM] [varchar](100) NOT NULL,  
[EMI_DIR] [varchar](100) NOT NULL,  
[EMI_COD_EST] [varchar](3) NOT NULL,  
[EMI_PUNTO_EMI] [varchar](3) NOT NULL,  
[EMI_CONTA] [varchar](2) NOT NULL,  
[EMI_LOGO] [varchar](100) NOT NULL,  
[EMI_EMISION] [varchar](20) NOT NULL,  
[EMI_CLAVE] [varchar](25) NOT NULL,  
[EMI_DIR_MATRIZ] [varchar](100) NOT NULL,  
[EMI_AMBIENTE] [varchar](15) NOT NULL,  
CONSTRAINT [PK_EMISOR] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [EMI_RUC] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
/***** Object: Table [dbo].[ESTADO]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[ESTADO](  
    [COD_EST] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [NOM_EST] [varchar](50) NULL,  
    CONSTRAINT [PK_ESTADO] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [COD_EST] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]  
  
GO  
SET ANSI_PADDING OFF  
GO  
/***** Object: Table [dbo].[FACTURAS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/  
SET ANSI_NULLS ON  
GO  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
GO  
SET ANSI_PADDING ON  
GO  
CREATE TABLE [dbo].[FACTURAS](  
    [FAC_ID] [int] NOT NULL,  
    [USU_CED] [char](13) NULL,
```

```
[FOR_ID] [int] NULL,
[CLI_CED] [char](13) NULL,
[COD_EST] [int] NULL,
[FAC_FECHA] [datetime] NOT NULL,
[FAC_SUB] [decimal](5, 2) NOT NULL,
[FAC_IVA] [decimal](5, 2) NOT NULL,
[FAC_TOTAL] [decimal](5, 2) NOT NULL,
[FAC_CLAVE] [varchar](50) NULL,
[FAC_ESTADO] [nvarchar](50) NOT NULL,
[FAC_SECUENCIA] [varchar](50) NULL,
[FAC_AUTORIZACION] [varchar](50) NULL,
[FAC_FECHA_AUTO] [varchar](50) NULL,
CONSTRAINT [PK_FACTURAS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [FAC_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[FORMA_PAGOS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[FORMA_PAGOS](
    [FOR_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [FOR_DESC] [varchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_FORMA_PAGOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [FOR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[INGRESOS]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[INGRESOS](
    [ING_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
```



```
[ING_CANT] [numeric](5, 0) NOT NULL,  
[ING_FECHA_INGRESO] [datetime] NOT NULL,  
[ING_OBS] [varchar](50) NOT NULL,  
CONSTRAINT [PK_INGRESOS] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [ING_ID] ASC  
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/****** Object: Table [dbo].[KARDEX] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[KARDEX](

```
[KARDEX_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
[KARDEX_FECHA] [datetime] NOT NULL,  
[KARDEX_DETALLE] [varchar](50) NOT NULL,  
[CANT_ENT] [numeric](5, 0) NOT NULL,  
[VAL_ENT] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[TOT_ENT] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[CANT_SAL] [numeric](5, 0) NOT NULL,  
[VAL_SAL] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[TOT_SAL] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[CANT_EXIS] [numeric](5, 0) NOT NULL,  
[VAL_EXIS] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[TOT_EXIS] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
[PROD_ID] [int] NOT NULL,
```

CONSTRAINT [PK_KARDEX] PRIMARY KEY CLUSTERED

```
(  
    [KARDEX_ID] ASC
```

```
) WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/****** Object: Table [dbo].[MARCAS] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[MARCAS](

```
[MAR_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
[MAR_DESC] [varchar](50) NOT NULL,  
CONSTRAINT [PK_MARCAS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [MAR_ID] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/***** Object: Table [dbo].[PEDIDOS] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[PEDIDOS](  
    [PED_ID] [int] NOT NULL,  
    [PED_CANT] [numeric](5, 0) NOT NULL,  
    [PED_FECHA_ENVIO] [datetime] NOT NULL,  
    [PED_FECHA_ENTREGA] [datetime] NOT NULL,  
    [PED_VALOR] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_PEDIDOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [PED_ID] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

/***** Object: Table [dbo].[PRODUCTOS] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[PRODUCTOS](  
    [PROD_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [MAR_ID] [int] NULL,  
    [PROD_NOM] [varchar](50) NOT NULL,  
    [PROD_CANT] [int] NOT NULL,  
    [PROD_VALOR] [decimal](5, 2) NOT NULL,  
    CONSTRAINT [PK_PRODUCTOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED  
(  
    [PROD_ID] ASC  
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =  
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]  
) ON [PRIMARY]
```

GO

```
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS](
    [PED_ID] [int] NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_PRODUCTOS_PEDIDOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [PED_ID] ASC,
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[PROVEEDORES]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[PROVEEDORES](
    [PROV_RUC] [char](13) NOT NULL,
    [PROV_NOM] [varchar](100) NOT NULL,
    [PROV_DIR] [varchar](100) NOT NULL,
    [PROV_TEL] [varchar](15) NOT NULL,
    [PROV_CEL] [varchar](15) NULL,
    [PROV_MAIL] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_PROVEEDORES] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [PROV_RUC] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS](
    [PROV_RUC] [char](13) NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_PROVEEDORES_PRODUCTOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [PROV_RUC] ASC,
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/****** Object: Table [dbo].[prueba] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[prueba](
    [prueba_id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [prueba] [varchar](50) NULL,
    CONSTRAINT [PK_prueba] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [prueba_id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

GO

SET ANSI_PADDING OFF

GO

/****** Object: Table [dbo].[TEMPORAL_FACTURAS] Script Date: 22/10/2015 22:37:00

*****/

SET ANSI_NULLS ON

GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

```
CREATE TABLE [dbo].[TEMPORAL_FACTURAS](
    [DET_ID] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [PROD_ID] [int] NOT NULL,
    [DET_CANT] [int] NOT NULL,
    [DET_DESC] [varchar](50) NOT NULL,
    [DET_UNITARIO] [decimal](5, 2) NOT NULL,
    [DET_TOTAL] [decimal](5, 2) NOT NULL
) ON [PRIMARY]
```

GO

```
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TIPOS_PRODUCTOS]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TIPOS_PRODUCTOS](
    [TIP_ID] [int] NOT NULL,
    [TIP_DESC] [varchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_TIPOS_PRODUCTOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [TIP_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[USUARIOS]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[USUARIOS](
    [USU_CED] [char](13) NOT NULL,
    [USU_NOM] [varchar](100) NOT NULL,
    [USU_DIR] [varchar](100) NOT NULL,
    [USU_TEL] [varchar](15) NOT NULL,
    [USU_CEL] [varchar](15) NULL,
    [USU_MAIL] [varchar](50) NULL,
    [USU_PASS] [varchar](50) NOT NULL,
    CONSTRAINT [PK_USUARIOS] PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(
    [USU_CED] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY =
OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: View [dbo].[VI_FACTURA]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
```

```

create view [dbo].[VI_FACTURA]
as
SELECT CLIENTES.CLI_CED, CLIENTES.CLI_NOM, CLIENTES.CLI_DIR,
CLIENTES.CLI_TEL, FACTURAS.FAC_ID, FACTURAS.FAC_FECHA, FACTURAS.FAC_SUB,
FACTURAS.FAC_IVA,
    FACTURAS.FAC_TOTAL, DETALLE_FACTURAS.DET_CANT,
DETALLE_FACTURAS.DET_DESC, DETALLE_FACTURAS.DET_UNITARIO,
DETALLE_FACTURAS.DET_TOTAL
FROM CLIENTES INNER JOIN
    FACTURAS ON CLIENTES.CLI_CED = FACTURAS.CLI_CED INNER JOIN
    DETALLE_FACTURAS ON FACTURAS.FAC_ID = DETALLE_FACTURAS.FAC_ID INNER
JOIN
    PRODUCTOS ON DETALLE_FACTURAS.PROD_ID = PRODUCTOS.PROD_ID
WHERE DETALLE_FACTURAS.FAC_ID = (select MAX(FACTURAS.FAC_ID) from
FACTURAS)
GO
/***** Object: View [dbo].[VI_REPORTE_FACTURA]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE VIEW [dbo].[VI_REPORTE_FACTURA]
AS
SELECT    dbo.FACTURAS.CLI_CED, dbo.FACTURAS.FAC_FECHA,
dbo.FACTURAS.FAC_SUB, dbo.FACTURAS.FAC_IVA, dbo.FACTURAS.FAC_TOTAL,
dbo.FACTURAS.FAC_CLAVE, dbo.CLIENTES.CLI_NOM,
        dbo.CLIENTES.CLI_DIR, dbo.FACTURAS.FAC_ID,
dbo.DETALLE_FACTURAS.PROD_ID, dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_CANT,
dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_DESC, dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_UNITARIO,
        dbo.DETALLE_FACTURAS.DET_TOTAL, dbo.EMISOR.EMI_RUC,
dbo.EMISOR.EMI_NOM_COM, dbo.EMISOR.EMI_NOM, dbo.EMISOR.EMI_DIR,
dbo.EMISOR.EMI_CONTA, dbo.EMISOR.EMI_AMBIENTE,
        dbo.EMISOR.EMI_DIR_MATRIZ, dbo.EMISOR.EMI_EMISION,
dbo.FACTURAS.FAC_SECUENCIA, dbo.FACTURAS.FAC_AUTORIZACION,
dbo.USUARIOS.USU_NOM, dbo.FACTURAS.FAC_FECHA_AUTO
FROM      dbo.CLIENTES INNER JOIN
        dbo.FACTURAS ON dbo.CLIENTES.CLI_CED = dbo.FACTURAS.CLI_CED
INNER JOIN
        dbo.DETALLE_FACTURAS ON dbo.FACTURAS.FAC_ID =
dbo.DETALLE_FACTURAS.FAC_ID INNER JOIN
        dbo.USUARIOS ON dbo.FACTURAS.USU_CED = dbo.USUARIOS.USU_CED
CROSS JOIN
        dbo.EMISOR
WHERE     (dbo.DETALLE_FACTURAS.FAC_ID =
        (SELECT    MAX(FAC_ID) AS Expr1
        FROM      dbo.FACTURAS AS FACTURAS_1))
GO
/***** Object: View [dbo].[VIPRODUCTOS]  Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
```

```
CREATE VIEW [dbo].[VIPRODUCTOS]
AS
select PROD_ID CODIGO, PROD_NOM PRODUCTO, PROD_CANT STOCK, PROD_VALOR
PRECIO, MAR_ID ID,
(select MAR_DESC from MARCAS where MAR_ID=PRODUCTOS.MAR_ID) as MARCA
from PRODUCTOS
```

```
GO
/***** Object: Index [DETALLE_PRODUCTOS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [DETALLE_PRODUCTOS_FK] ON
[dbo].[DETALLE_FACTURAS]
```

```
(
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
/***** Object: Index [FACTURAS_DETALLE_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [FACTURAS_DETALLE_FK] ON
[dbo].[DETALLE_FACTURAS]
```

```
(
    [FAC_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
/***** Object: Index [PRODUCTOS_EGRESOS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [PRODUCTOS_EGRESOS_FK] ON [dbo].[EGRESOS]
```

```
(
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
SET ANSI_PADDING ON
```

```
GO
```

```
/***** Object: Index [CLIENTES_FACTURAS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [CLIENTES_FACTURAS_FK] ON [dbo].[FACTURAS]
```

```
(
    [CLI_CED] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

```
/***** Object: Index [ESTADO_FACTURAS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX [ESTADO_FACTURAS_FK] ON [dbo].[FACTURAS]
```

```
(
```

```
[COD_EST] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Index [FORMA_FACTURAS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [FORMA_FACTURAS_FK] ON [dbo].[FACTURAS]
(
    [FOR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING ON

GO
/***** Object: Index [USUARIOS_FACTURAS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [USUARIOS_FACTURAS_FK] ON [dbo].[FACTURAS]
(
    [USU_CED] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Index [MARCAS_PRODUCTOS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [MARCAS_PRODUCTOS_FK] ON [dbo].[PRODUCTOS]
(
    [MAR_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Index [PRODUCTOS_PEDIDOS_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [PRODUCTOS_PEDIDOS_FK] ON
[dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS]
(
    [PED_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Index [PRODUCTOS_PEDIDOS2_FK] Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [PRODUCTOS_PEDIDOS2_FK] ON
[dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS]
(
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING ON
```

```
GO
/***** Object: Index [PROVEEDORES_PRODUCTOS_FK]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [PROVEEDORES_PRODUCTOS_FK] ON
[dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS]
(
    [PROV_RUC] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object: Index [PROVEEDORES_PRODUCTOS2_FK]   Script Date: 22/10/2015 22:37:00
*****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [PROVEEDORES_PRODUCTOS2_FK] ON
[dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS]
(
    [PROD_ID] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, SORT_IN_TEMPDB =
OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON,
ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE [dbo].[DETALLE_FACTURAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_DETALLE__DETALLE_P_PRODUCTO] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[DETALLE_FACTURAS] CHECK CONSTRAINT
[FK_DETALLE__DETALLE_P_PRODUCTO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[EGRESOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_EGRESOS_PRODUCTOS_PRODUCTO] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[EGRESOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_EGRESOS_PRODUCTOS_PRODUCTO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_CLIENTES__CLIENTES] FOREIGN KEY([CLI_CED])
REFERENCES [dbo].[CLIENTES] ([CLI_CED])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] CHECK CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_CLIENTES__CLIENTES]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_ESTADO_FA_ESTADO] FOREIGN KEY([COD_EST])
REFERENCES [dbo].[ESTADO] ([COD_EST])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] CHECK CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_ESTADO_FA_ESTADO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_FORMA_FAC_FORMA_PA] FOREIGN KEY([FOR_ID])
```

```
REFERENCES [dbo].[FORMA_PAGOS] ([FOR_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] CHECK CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_FORMA_FAC_FORMA_PA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_USUARIOS__USUARIOS] FOREIGN KEY([USU_CED])
REFERENCES [dbo].[USUARIOS] ([USU_CED])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTURAS] CHECK CONSTRAINT
[FK_FACTURAS_USUARIOS__USUARIOS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[INGRESOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_INGRESOS_PRODUCTOS] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[INGRESOS] CHECK CONSTRAINT [FK_INGRESOS_PRODUCTOS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[KARDEX] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_KARDEX_PRODUCTOS] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[KARDEX] CHECK CONSTRAINT [FK_KARDEX_PRODUCTOS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_MARCAS_PR_MARCAS] FOREIGN KEY([MAR_ID])
REFERENCES [dbo].[MARCAS] ([MAR_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_MARCAS_PR_MARCAS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_PRODUCTOS_PEDIDOS] FOREIGN KEY([PED_ID])
REFERENCES [dbo].[PEDIDOS] ([PED_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_PRODUCTOS_PEDIDOS]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_PRODUCTOS_PRODUCTO] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PRODUCTOS_PEDIDOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_PRODUCTO_PRODUCTOS_PRODUCTO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PROVEEDO_PROVEEDOR_PRODUCTO] FOREIGN KEY([PROD_ID])
REFERENCES [dbo].[PRODUCTOS] ([PROD_ID])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_PROVEEDO_PROVEEDOR_PRODUCTO]
GO
```



```
ALTER TABLE [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_PROVEEDO_PROVEEDOR_PROVEEDO] FOREIGN KEY([PROV_RUC])
REFERENCES [dbo].[PROVEEDORES] ([PROV_RUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[PROVEEDORES_PRODUCTOS] CHECK CONSTRAINT
[FK_PROVEEDO_PROVEEDOR_PROVEEDO]
GO
EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_DiagramPane1', @value=N'[0E232FF0-B466-
11cf-A24F-00AA00A3EFFF, 1.00]
Begin DesignProperties =
Begin PaneConfigurations =
Begin PaneConfiguration = 0
NumPanes = 4
Configuration = "(H (1[40] 4[20] 2[20] 3) )"
End
Begin PaneConfiguration = 1
NumPanes = 3
Configuration = "(H (1 [50] 4 [25] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 2
NumPanes = 3
Configuration = "(H (1 [50] 2 [25] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 3
NumPanes = 3
Configuration = "(H (4 [30] 2 [40] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 4
NumPanes = 2
Configuration = "(H (1 [56] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 5
NumPanes = 2
Configuration = "(H (2 [66] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 6
NumPanes = 2
Configuration = "(H (4 [50] 3))"
End
Begin PaneConfiguration = 7
NumPanes = 1
Configuration = "(V (3))"
End
Begin PaneConfiguration = 8
NumPanes = 3
Configuration = "(H (1[56] 4[18] 2) )"
End
Begin PaneConfiguration = 9
NumPanes = 2
Configuration = "(H (1 [75] 4))"
End
Begin PaneConfiguration = 10
```

```
    NumPanes = 2
    Configuration = "(H (1[66] 2) )"
End
Begin PaneConfiguration = 11
    NumPanes = 2
    Configuration = "(H (4 [60] 2))"
End
Begin PaneConfiguration = 12
    NumPanes = 1
    Configuration = "(H (1) )"
End
Begin PaneConfiguration = 13
    NumPanes = 1
    Configuration = "(V (4))"
End
Begin PaneConfiguration = 14
    NumPanes = 1
    Configuration = "(V (2))"
End
ActivePaneConfig = 0
End
Begin DiagramPane =
    Begin Origin =
        Top = 0
        Left = 0
    End
    Begin Tables =
        Begin Table = "CLIENTES"
            Begin Extent =
                Top = 6
                Left = 38
                Bottom = 136
                Right = 247
            End
            DisplayFlags = 280
            TopColumn = 0
        End
        Begin Table = "FACTURAS"
            Begin Extent =
                Top = 0
                Left = 322
                Bottom = 211
                Right = 531
            End
            DisplayFlags = 280
            TopColumn = 6
        End
        Begin Table = "DETALLE_FACTURAS"
            Begin Extent =
                Top = 270
                Left = 38
                Bottom = 400
```



```
Right = 247
End
DisplayFlags = 280
TopColumn = 0
End
Begin Table = "USUARIOS"
Begin Extent =
Top = 6
Left = 569
Bottom = 136
Right = 778
End
DisplayFlags = 280
TopColumn = 0
End
Begin Table = "EMISOR"
Begin Extent =
Top = 402
Left = 38
Bottom = 532
Right = 247
End
DisplayFlags = 280
TopColumn = 0
End
End
End
Begin SQLPane =
End
Begin DataPane =
Begin ParameterDefaults = ""
End
End
Begin CriteriaPane =
Begin ColumnWidths = 11
Column = 1440
Alias = 900
Table = 1170
Output = 720
Append = 1400
NewValue = 1170
SortType = 1350
SortOrder = 1410
GroupBy = 1350
Filter = 1350
Or = 1350
Or = 1350
', @level0type=N'SCHEMA',@level0name=N'dbo',
@level1type=N'VIEW',@level1name=N'VI_REPORTE_FACTURA'
GO
EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_DiagramPane2', @value=N'Or = 1350
End
```

```
End
End
', @level0type=N'SHEMA',@level0name=N'dbo',
@level1type=N'VIEW',@level1name=N'VI_REPORTE_FACTURA'
GO
EXEC sys.sp_addextendedproperty @name=N'MS_DiagramPaneCount', @value=2 ,
@level0type=N'SHEMA',@level0name=N'dbo',
@level1type=N'VIEW',@level1name=N'VI_REPORTE_FACTURA'
GO
USE [master]
GO
ALTER DATABASE [FACTURACION] SET READ_WRITE
GO
```

Anexo A.03. Entrevista

DISEÑO ENTREVISTA		
Identificador: 001		
Preguntas	Objetivos	Análisis posterior
¿Cuál es el proceso para facturar en la empresa?	Sistematizar los procesos para registrar la información controlar las entradas y salidas de la mercadería y verificar los faltantes o sobrantes que puede existir, en productos y en dinero.	La empresa en la actualidad no cuenta con un proceso de control al momento de la facturación de los productos, por cuanto no se sabe cuáles son los movimientos de mercadería y que cantidad de productos hay en stock.
¿Hay alguna restricción para que no se pueda facturar?	Automatizar el proceso para eliminar las restricciones que en la actualidad existe en la facturación y conocer los servicios y productos que la empresa dispone para la venta.	Actualmente en la empresa se presentan ciertas restricciones, ya que hay ocasiones en la que no se cuenta con el producto disponible en bodega para su venta o a su vez, el cliente solicita un servicio, y la persona encargada o capacitada no se encuentra para poder ayudar con lo solicitado.
¿Cómo es el proceso de ingreso y salida de mercadería a bodega?	Sistematizar el proceso a través del control de la tarjeta Kárdex que se llevará a través del sistema de valoración promedio ponderado, que permita registrar entradas y salidas y determinar sus saldos en existencias.	En la actualidad la entrada y salida de la mercadería son a través de forma manual. No hay un registro de entradas y salidas, peor aún de costos, por ende se pierde el control y la existencia de los productos.
¿Existen inconvenientes en la aprobación de las facturas por el SRI?	Sistematizar el aplicativo informático que controle la emisión de las facturas y su correspondiente aprobación por el SRI.	La empresa en la actualidad, no cuenta con un control adecuado para la declaración de impuestos y por ende ocasiona que el SRI no apruebe la generación de nuevas facturas, ocasionando inconvenientes tributarios a la empresa.
¿Cuáles son los inconvenientes que se presentan al emitir una factura?	Automatizar el proceso de facturación para controlar RUC o cédula de identidad, nombres, direcciones, teléfonos, detalles, cantidades, valores y cálculo de IVA.	El proceso que se maneja actualmente en la empresa no son adecuados, por cuanto mantiene altos errores que no logran simplificar el tiempo y esto ocasiona pérdida de dinero

Análisis:

La entrevista como técnica estratégica de investigación tiene como objetivo entablar un diálogo entre dos o más personas con el objetivo de obtener información individual o grupal, como tal el resultado de la presente entrevista proporcionará los suficientes datos para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, los cuales darán las pautas para la elaboración del proyecto y también el alcance del mismo.

Anexo A.0 4. Matriz De Análisis De Involucrados

Autores Involucrados	Interés sobre el Problema	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos	Interés sobre el Proyecto	Conflictos y Potencialidades
Propietario	Garantizar un proceso de facturación exitoso. Ambiente de integración y labor.	Ineficiencia y poco interés en la automatización del proceso de facturación.	Reglamento y normativas del proceso existente en la empresa. Recursos: - Humanos - Económicos - Tecnológicos	Automatizar el proceso de facturación.	Colaboración para automatizar el proceso de facturación.
Usuarios	Disminuir el tiempo de espera en la emisión de facturas.	Ineficiencia al emitir los comprobantes de venta al cliente.	Conocimiento profesional, alta competitividad e idoneidad. Recursos: - Humanos - Económicos - Técnicos - Tecnológicos	Satisfacción en el servicio y mejora del proceso de facturación.	Poco interés en el uso de las nuevas tecnologías.
SRI	Autorizar la emisión de facturas por productos o servicios prestados por la empresa.	Sanciones según reglamentos del Servicio de Rentas Internas.	Reglamentos y normativas vigentes por la entidad. Recursos: - Humanos - Técnicos - Tecnológicos	Mejorar el proceso de facturación en la empresa.	Interés y presentación de la factura a la entidad.
Clientes	Recibir un servicio de calidad mediante un proceso automatizado.	Carencia de un aplicativo eficaz para el servicio.	Derecho a recibir una atención de calidad por parte de la empresa. Recursos: - Humanos - Técnicos	Obtener referencias con otros clientes o consumidores finales por la calidad de servicio.	Falta de conocimiento del proceso que tiene la empresa.
Proveedores	Proporcionar la mercadería para la venta por parte de la empresa.	Carencia de mercadería para la venta.	Suministrar de productos dando precios cómodos que son acogibles para la empresa. Recursos: - Tecnológicos - Técnicos - Humanos - Económicos	Evitar que la mercadería se termine, abasteciéndola a partir de la entrega de productos por parte del proveedor.	La información de los productos no se encuentra ingresada o actualizada correctamente.

Autores Involucrados	Interés sobre el Problema	Problemas Percibidos	Recursos y Mandatos	Interés sobre el Proyecto	Conflictos y Potencialidades
Control de auditoría	Auditar el proceso de facturación de la empresa para sugerir mejoras.	No contar con personal capacitado para realizar el proceso de auditoría en la empresa.	Asesoría de calidad para buscar mejoras en la empresa y mejorar el servicio al cliente. Recursos: - Humanos - Económicos	Mejorar la calidad de servicio para con los clientes.	Carencia de conocimientos para realizar una auditoría en la empresa.
Promotor del Proyecto	Solucionar la problemática del proceso de facturación en la empresa.	Carencia de un proceso automatizado para la facturación.	Cumplimiento de las normativas exigidas por la empresa y el SRI. Capacidad de desarrollar software de calidad. Recursos: - Tecnológicos - Técnicos - Humanos - Económicos	Obtener experiencia en el desarrollo del proyecto.	Carencia de infraestructura tecnológica y complementos para la ejecución del proyecto de automatización del proceso de facturación.

Anexo A.05. Matriz de marco lógico

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin Mejorar el proceso de facturación de la empresa, para optimizar tiempo en la atención a los clientes y tener un control adecuado de la mercadería.	Diseño de un aplicativo para el proceso de facturación, que permita disminuir el uso de material físico y la atención sea de manera ágil y eficaz para los clientes.	Presentación del proyecto de automatización del proceso de facturación.	La empresa considera prioritario el tema de facturación, que involucra el manejo de información de clientes, productos, proveedores, SRI.
Propósito Desarrollar un aplicativo que permita llevar adecuadamente el proceso de facturación en la empresa COPYCENTER.	Análisis de causas y consecuencias que no permiten mejorar el proceso de facturación.	Facturas emitidas. Facturas recibidas. Datos de proveedores. Reportes de ventas.	Decisiones por parte del propietario de la empresa.
ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DEL APLICATIVO Alternativa 1 Componentes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Herramientas para el diseño y desarrollo del aplicativo. ▪ Establecer alcances y limitaciones del software. ▪ Equipos informáticos adecuados para el desarrollo del aplicativo. 	La utilización de la infraestructura tecnológica disminuirá los tiempos que se toman en el proceso de facturación.	Estadísticas del uso de la infraestructura e insumos tecnológicos.	Mejoramiento del proceso de facturación, incrementando sus ventas y que la atención al cliente sea eficaz y ágil.
1. Herramientas para el diseño y desarrollo del aplicativo.	\$410.00		
1.1. Selección de la mejor herramienta de diseño.	\$100.00	Guía y manuales para la selección de herramienta de diseño del aplicativo.	
1.2. Selección del motor de base de datos adecuado para el aplicativo y herramienta de programación.	\$100.00	Guía y manuales para la selección adecuada del motor de base de datos.	
1.3. Instalación de los programas seleccionados.	\$150.00	Instalación de servicio	
1.4. Adquisición del token o firma digital para la facturación electrónica.	\$60.00	Certificado digital almacenado en un dispositivo o equipo.	

2. Establecer alcances y limitaciones del software.	\$250.00		
2.1. Fijar las necesidades a considerar para el aplicativo.	\$150.00	Clausulas detalladas para el desarrollo del aplicativo.	
2.2. Definir alcances y limitaciones del aplicativo.	\$100.00	Acta de Iniciación con los requerimientos solicitados.	Mejoramiento del proceso de facturación, incrementando sus ventas y que la atención al cliente sea eficaz y ágil.
3. Equipos informáticos adecuados para el desarrollo del aplicativo.	\$350.00		
3.1. Determinar las características técnicas de los equipos de acuerdo a los requerimientos de los programas a instalarse.	\$200.00	Proformas de los equipos con sus debidas especificaciones.	
3.2. Instalación de equipos.	\$150.00	Actas y/o fotografías de la implementación tecnológica.	
CAPACITACIÓN Alternativa 2 Componentes	Se pretende capacitar a todos los integrantes de la empresa posterior a la culminación del aplicativo e implementarlo en la empresa, para que entre a fase de producción.	Listado del personal de la empresa para la capacitación que serán beneficiadas del aplicativo.	Personal capacitado y apto para el uso de la herramienta desarrollada para el proceso de facturación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificar la capacitación. ▪ Establecer el plan de capacitación. 			
1. Planificar la capacitación	\$200.00		
1.1. Elaborar necesidades de capacitación.	\$100.00	Contrato de capacitación por un profesional.	
1.2. Elaborar el plan de capacitación.	\$100.00	Formato con los temas adecuados para la capacitación	
2. Establecer el plan de capacitación	\$250.00		
2.1. Temarios de capacitación	\$150.00	Cronograma de actividades.	
2.2. Lugar de capacitación	\$50.00	Lugar de capacitación	
2.3. Insumos para la capacitación	\$50.00	Listado de insumos para la capacitación.	

Anexo A.06. Cronograma de Actividades



Figura 142: Cronograma de Actividades

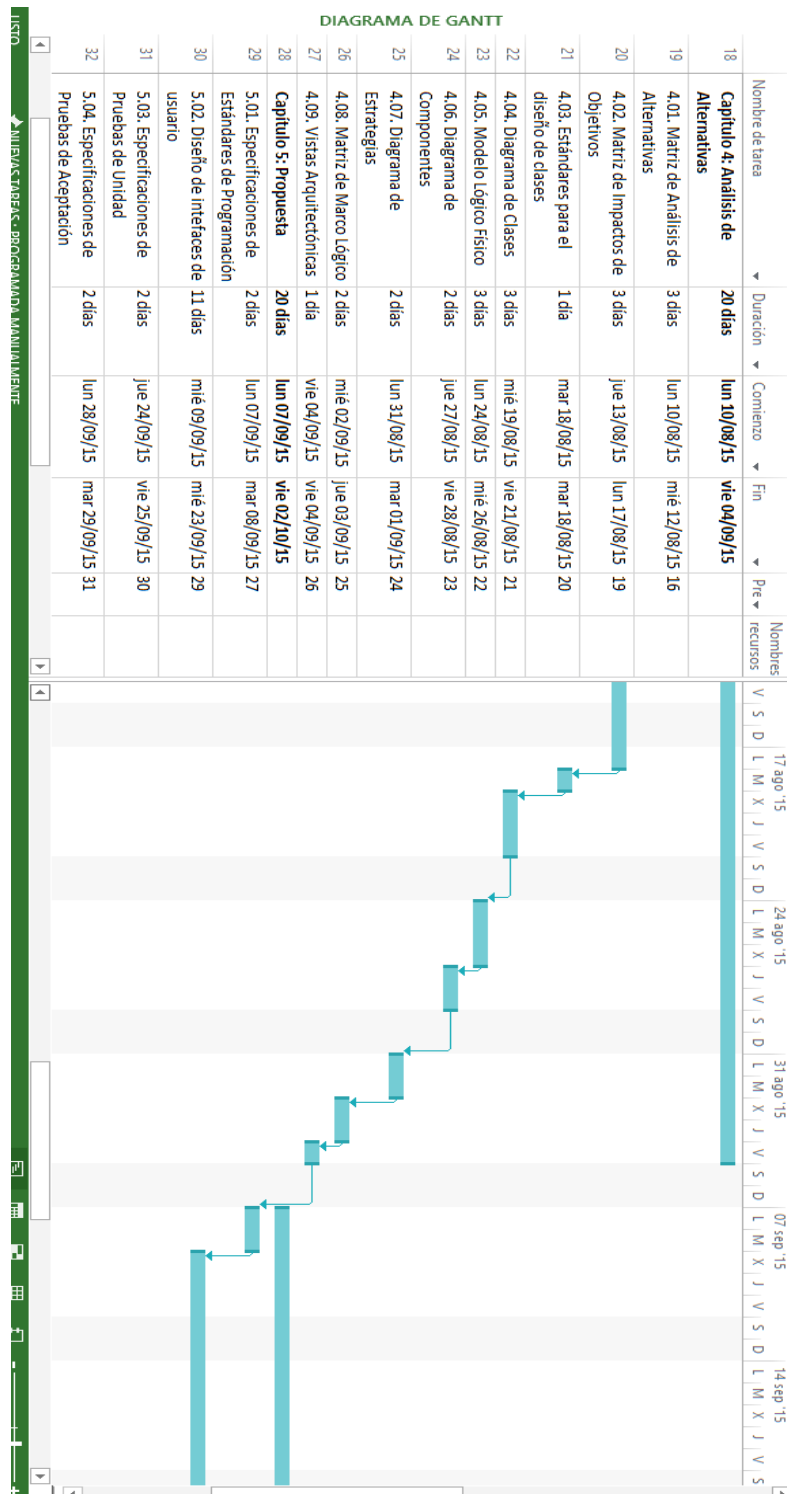


Figura 143: Cronograma de Actividades

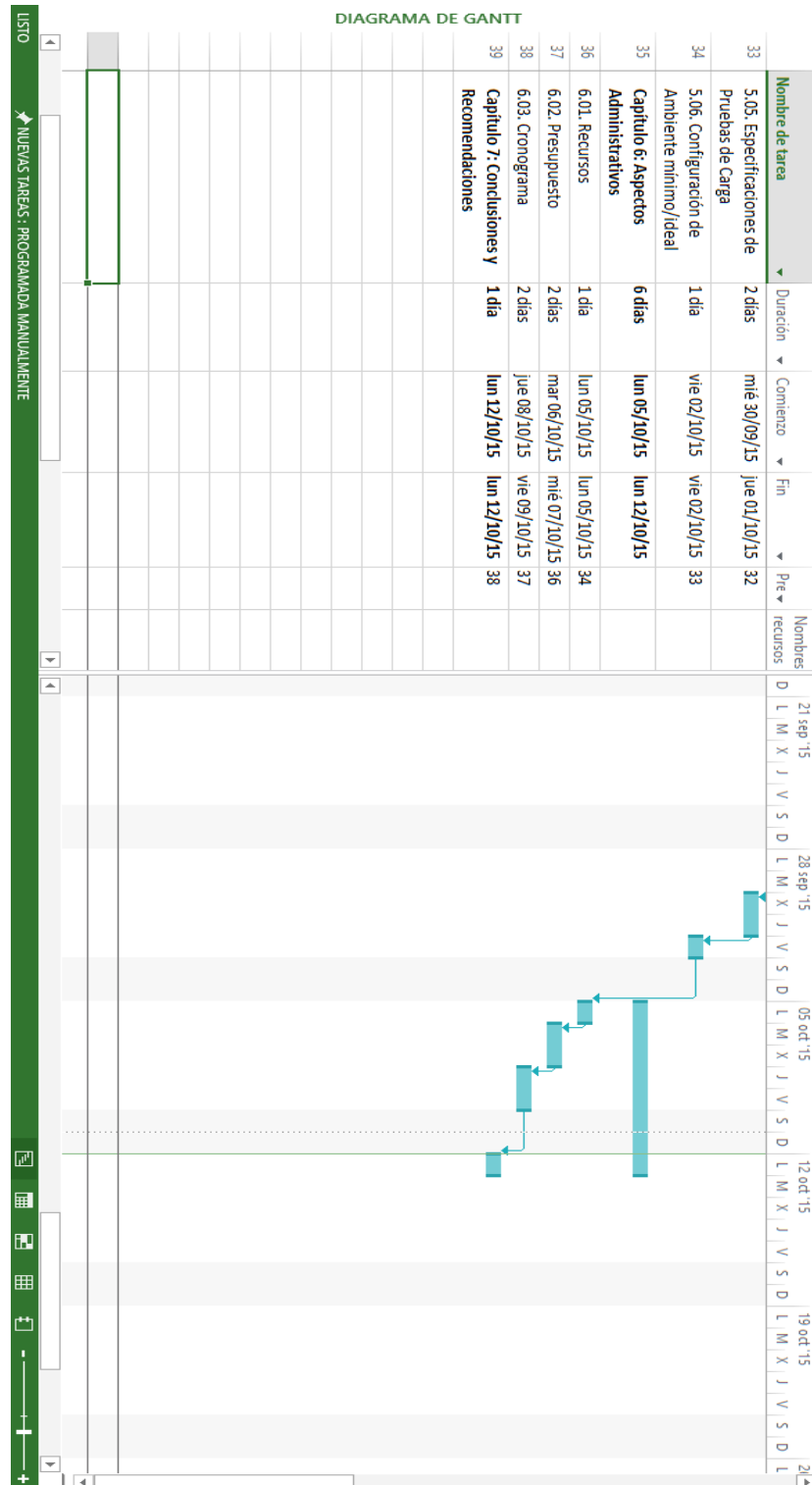


Figura 144: Cronograma de Actividades

Anexo A.07. Bibliografía

Introducción a UML (s.f.). Recuperado de:

<https://docs.kde.org/trunk4/es/kdesdk/umbrello/uml-basics.html>

Elementos de UML (s.f.) Recuperado de:

<https://docs.kde.org/stable4/es/kdesdk/umbrello/uml-elements.html>

Fernando Pulupa (Martes, diciembre 17, 2013). Firma Electrónica XML Banco Central del Ecuador BCE. Recuperado de:

<http://fense.blogspot.com/2013/12/firma-electronica-xml-banco-centroal.html>

Fernando Pulupa (Martes, diciembre 17, 2013). Consumir Webservice SRI Ecuador.

Recuperado de:

<http://fense.blogspot.com/2013/12/consumir-webservice-sri-ecuador.html>

Cristhian Carreño (Marzo 2015). Consumo de Web Service SRI – Envío de Comprobantes. Recuperado de:

<http://webcarreno.org/index.php/tutorials/28-sri-tutorial/25-consumo-de-web-services-sri-envio-de-comprobantes>

Cristhian Carreño (Marzo 2015). Consumo de Web Service SRI – Envío y

Recepción de Autorización. Recuperado de:

<http://webcarreno.org/index.php/tutorials/28-sri-tutorial/27-consumo-de-web-services-sri-envio-de-y-recepcion-de-autorizacion>

Cristhian Carreño (Marzo 2015). Consumo de Web Service SRI – Envío de Comprobantes .net (C#). Recuperado de:

<http://webcarreno.org/index.php/tutorials/28-sri-tutorial/29-consumo-de-web-services-sri-envio-de-comprobantes-vb-net-c>

Banco Central del Ecuador (s.f.) Certificación Electrónica. Recuperado de:

<https://www.eci.bce.ec/firma-electronica>