



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
“CORDILLERA”

**ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE  
UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA  
EMPRESA SERVIALARM DE QUITO.**

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

**Autor: Gary Quelal**

**Tutor: Ing. Johnny Coronel**

**Quito, Marzo del 2015**

---

## DECLARACIÓN APROBACIÓN DEL TUTOR Y LECTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo sobre el tema: “AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA SERVIALARM DE QUITO” presentado por el ciudadano: Gary Javier Quelal Cadena, estudiante de la Escuela de Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2015

Ing. Johnny Coronel

**TUTOR**

Ing. Juan Minango

**LECTOR**

---

## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, 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.

---

Gary Javier Quelal Cadena

CC 1719099556-6

---

## CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Gary Javier Quelal Cadena alumno de la Escuela de Análisis de Sistemas, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación en favor Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

---

CC 171909955-6

---

## CONTRATO DE CESIÓN SOBRE DERECHOS PROPIEDAD INTELECTUAL

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante GARY JAVIER QUELAL CADENA, 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 "**AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA SERVIALARM 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 reconvenición, 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 06 días del mes de abril del dos mil quince.

f) \_\_\_\_\_

C.C. N° 171909955-6

**CEDENTE**

f) \_\_\_\_\_

Instituto Superior Tecnológico Cordillera

**CESIONARIO**

---

## AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a todas las personas que me han apoyado en todos estos años de estudio superior y de alguna manera me dieron su una mano de ayuda.

Primero tengo que agradecer a toda mi familia, a mis padres y hermanos, mis tíos y primos y en especial a mi esposa e hijos. Mis padres, que siempre han estado apoyándome en las decisiones que he tomado, desde que empecé con mis estudios escogiendo esta dura carrera de sistemas, más cuando tuve que cambiar de lugar de estudio por motivos a cusa de cierre de universidad. A mis hermanos, que son los mejores del mundo, por todo el apoyo que me dan, ellos están cuando los necesito dándome ánimos y fuerzas para continuar en el proyecto que este propuesto. Mis tíos, que todos los días me dan sus consejos y su apoyo moral y que siempre se han sentido muy orgullosos de mí. Mis primos que no solo están en los buenos momentos, también en los malos apoyándome de todas las formas que pueden. Mi esposa. Le agradezco por la paciencia que me tiene y estar junto a mí a pesar de distanciarme por motivos de estudio en varias ocasiones, y darme el apoyo diario sin esperar nada a cambio de mí. Mis hijos, no pude compartir varias vivencias con ellos, me perdí de algunos acontecimientos que no se volverán a repetir en sus etapas de vida pero siempre me esperan con una sonrisa, un abrazo, un beso y un “te amo papi”; ellos saben que todo esto es para su bienestar y su ejemplo a seguir. Mis compañeros, los cuales fueron muchos ya que estuve en diferentes aulas y jornadas pero en especial quiero agradecer a Stalyn Altamirano, Carlos Jaya, Marlon Sánchez, Freddy Siza, José Pinanjota, Edwin Benalcázar, ya que ellos aportaron con sus conocimientos en el proceso de mi proyecto de grado y los que hicieron que todo el

---

tiempo de estudio sea ameno. No quería pasar por alto la oportunidad de agradecer a todos los profesores que he tenido durante mi tiempo estudiando en el instituto, porque entre todos han formado la base para que hoy pueda ser lo que soy. Entre los profesores, cabe una mención especial para mi tutor, Ing. Johnny Coronel y el profesor que fue mi lector Ing. Juan Minango, que me ofrecieron la posibilidad de trabajar en este proyecto que creo es tan necesario, a la par que difícil para mí.



## **DEDICATORIA**

A mis padres por su apoyo incondicional

A mis hermanos por su calor filial

A mi esposo por su infinito amor

A mis hijos por su eterna inspiración

---

## INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN APROBACIÓN DEL TUTOR Y LECTOR.....	i
DECLARATORIA.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	viii
DEDICATORIA.....	x
INDICE GENERAL.....	xi
INDICE DE TABLAS.....	xix
INDICE DE FIGURAS.....	xx
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
ABSTRACT.....	xxi

## INDICE GENERAL

Capítulo I: Antecedentes.....	1
1.01.Contexto .....	1
1.02.Justificación.....	2
1.03.Definición del Problema Central.....	2
Capítulo II: Análisis de Involucrados.....	3
2.01.Requerimientos.....	3
2.01.1. Descripción del Sistema Actual .....	3
2.01.2. Visión y Alcance .....	3
2.01.3. Entrevistas .....	4

---

2.01.4. Matriz de Requerimientos .....	4
2.02. Mapeo de involucrados .....	6
2.03. Matriz de involucrados .....	6
Capítulo III: Problemas y Objetivos.....	7
3.01. Árbol de Problemas .....	7
3.02. Árbol de Objetivos .....	8
3.03. Diagramas de Casos de Uso .....	9
3.04. Casos de Uso de Realización.....	10
3.05. Diagrama de Secuencias del Sistema .....	13
3.06. Especificación de Casos de Uso .....	15
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.....	19
4.01. Matriz de Análisis de alternativas .....	19
4.02. Matriz de Impactos de Objetivos.....	20
4.03. Estándares para el Diseño de Clases .....	20
4.04. Diagrama de Clases .....	21
4.05. Modelo Lógico Físico .....	22
4.06. Diagrama de Componentes.....	23
4.07. Diagrama de Estrategias .....	23
4.08. Matriz de Marco Lógico .....	23
4.09. Vistas Arquitectónicas.....	24
4.01.01. Vista Lógica .....	24

---

---

4.01.02. Vista Física .....	25
4.01.03. Vista de Desarrollo .....	25
4.01.04. Vista de Procesos .....	26
Capítulo V: Propuesta.....	27
5.02. Diseño de Interfaces de Usuario.....	28
5.03. Especificación de Pruebas de Unidad .....	38
5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación .....	41
5.05. Especificación de Pruebas de Carga.....	45
5.06. Configuración del Ambiente Mínimo/Ideal .....	46
Capítulo VI: Aspectos Administrativos.....	48
6.01. Recursos .....	48
6.02. Presupuesto.....	49
6.03. Cronograma .....	50
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....	51
7.01. Conclusiones .....	51
7.02. Recomendaciones.....	52
ANEXOS.....	54
A.01 Manual de instalación.....	68
A.02 Manual de usuario.....	76
A.03 Manual técnico.....	86

---

## INDICE DE TABLAS

Tabla 2.....	57
Tabla 3.....	59
Tabla 4.....	60
Tabla 5.....	61
Tabla 6.....	62
Tabla 7.....	63
Tabla 8.....	15
Tabla 9.....	16
Tabla 10.....	17
Tabla 11.....	18
Tabla 12.....	19
Tabla 13.....	64
Tabla 14.....	20
Tabla 15.....	66
Tabla 16.....	27
Tabla 17.....	27
Tabla 18.....	39
Tabla 19.....	39
Tabla 20.....	40
Tabla 21.....	40

---

Tabla 22 .....	41
Tabla 23 .....	42
Tabla 24 .....	43
Tabla 25 .....	44
Tabla 26 .....	45
Tabla 27 .....	46
Tabla 28 .....	48
Tabla 29 .....	49
Tabla 30 .....	49

---

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de Fuerza T.....	56
Figura 2. Mapeo de involucrados .....	6
Figura 3. Árbol de problemas.....	7
Figura 4. Árbol de objetivos.....	8
Figura 5. Diagrama de casos de uso .....	9
Figura 6. Registra Usuario y Producto .....	10
Figura 7. Registra Cliente.....	11
Figura 8. Registra Factura .....	12
Figura 9. Registro Usuario .....	13
Figura 10. Registra Producto.....	13
Figura 11. Registra Cliente.....	14
Figura 12. Registra Factura .....	14
Figura 13. Diagrama de clases.....	21
Figura 14. Modelo lógico físico .....	22
Figura 15. Diagrama de componentes.....	23
Figura 16. Diagrama de estrategias .....	57
Figura 17. Vista lógica .....	24
Figura 18. Vista física .....	25
Figura 19. Vista de desarrollo .....	25
Figura 20. Vista de procesos .....	26
Figura 21. Pantalla de login.....	76

---

Figura 22. Pantalla de menú .....	77
Figura 23. Pantalla de factura .....	78
Figura 24. Pantalla de cliente .....	80
Figura 25. Pantalla de proveedores .....	81
Figura 26. Pantalla de pago .....	82
Figura 27. Pantalla de productos .....	83
Figura 28. Pantalla de movimientos .....	84
Figura 29. Pantalla de usuarios.....	85
Figura 30. Cronograma.....	50

---

## RESUMEN EJECUTIVO

El tema que se desarrollará está orientado a mostrar cómo a partir de una nueva legislación que cambia el funcionamiento de un proceso de negocio existente, abre nuevas oportunidades de negocios para las empresas de tecnología y lleva a las empresas a modificar sus procesos y actualizarse en tecnología.

El cambio impulsado por el SRI al sistema de facturación actual incluye una normalización al formato de facturación de las empresas, por lo cual cualquier empresa que desee ingresar a este sistema debe comenzar por realizar un levantamiento de sus procesos, lo que implica realizar una consultoría previa antes de llevarla a cabo. Consultoría que ayudará a la empresa a definir la forma en que implementará el sistema de factura electrónica.

Dentro de las definiciones que cada empresa deberá realizar, está la decisión de cómo implementar la solución, si al interior de la empresa o en modo de servicio o una mezcla de ellos. Comenzando por el procesamiento de las facturas electrónicas y la comunicación con el SRI, pasando por la distribución de los documentos impresos y digitales, el almacenamiento y la automatización de la recepción de ellos.

Cada ítem de este proceso sea consultoría, desarrollo de software, personalización de herramientas existentes en el mercado, adaptación de los recursos existentes y la implementación de cada uno de ellos, lleva a cada empresa de servicio, tecnología y a los mismos contribuyentes a actualizarse, amoldarse a los nuevos requerimientos, y modificar su estructura de entrega de soluciones.

En los siguientes capítulos se desarrollarán los ítems que cada etapa contempla y las alternativas de implementación que cada uno de ellos puede tener.

---

## ABSTRACT

### EXECUTIVE SUMMARY

The theme to be developed is aimed to show how from a new law that changes the operation of an existing business process, opens new business opportunities for technology companies and leads firms to modify their processes and updated technology.

The change driven by SRI current billing system includes a standardized format billing companies, so any company wishing to enter this system should start by making a survey of its processes, which involves making a previous consulting before carrying it out. Consulting to help the company to define how it will implement the electronic invoice.

In the definitions that each company must make is deciding how to implement the solution, whether within the company or in service mode or a mixture thereof.

Starting with the processing of electronic invoices and communications with SRI, through distribution of printed and digital documents, storage and automation of receiving them.

Each item of this process consulting, software development, customization of existing tools on the market, adapting existing resources and implementation of each of them, each firm takes service, technology and the same taxpayers to upgrade, adapt to the new requirements, and modify its structure solution delivery.

In the following chapters the items that each stage includes implementation alternatives and that each of them can have be developed.

---

## Capítulo I: Antecedentes

### 1.01. Contexto

Actualmente las empresas quieren estar con el ritmo de vida tecnológico actual, con el fin de estar entre los mejores dentro de su mercado.

El éxito en el desarrollo de las diversas labores que constituyen en la empresa se logra con la obtención no solo de materiales de calidad seguido de un excelente personal capacitado para las diferentes labores.

Con la ayuda de esta aplicación la empresa podrá tener mayor velocidad en su atención al cliente.

Los sistemas de gestión documental tienen muchas ventajas para las empresas.

Una de las ventajas está en la reducción excepcional del tiempo en que se llevan a cabo los procesos de facturación asociados a una venta, se aumenta el flujo de efectivo en caja y multiplica su capacidad de trabajo.

Hoy en día, un número creciente de empresas están buscando unos costes de administración más bajos, mientras siguen cumpliendo sus objetivos de entrega muchas empresas no tienen en cuenta los beneficios económicos y ambientales que proporciona la gestión documental.

Vivimos en una época donde todo tiene que ser más ecológico, más rápido y, por supuesto, rentable. Por lo tanto el desarrollo de sistemas y estrategias para los procesos y gestión de documentos financieros, tales como facturas de clientes, albaranes y pedidos, es esencial.

---

Mediante un sistema eficaz de gestión documental, su empresa puede automatizar y agilizar el proceso de ventas.

### **1.02. Justificación**

La empresa tendrá sus documentos almacenados organizadamente en la base de datos y a la vez estará mejor presentado, mientras que los inventarios estarán actualizados más rápidamente y se podrá buscar cualquier artículo de igual manera, la empresa tendrá un beneficio de ahorro económico, con la factura electrónica no tienen que gastar en papel o en sellos u otros, de igual manera se ahorraría el espacio físico, la empresa no tendrá mucha documentación ya que todo estará ingresado en la aplicación.

### **1.03. Definición del Problema Central**

Automatización del proceso de facturación mediante una aplicación web de facturación electrónica para la empresa SERVIALARM de Quito.

Matriz de Fuerza T

**Ver figura 1.** Que se encuentra en los anexos.

---

## Capítulo II: Análisis de Involucrados

### 2.01. Requerimientos

#### 2.01.1. Descripción del Sistema Actual

La empresa SERVIALARM se maneja en sus facturas mediante documentos físicos los cuales son llenados a mano, esto provoca que en algunas ocasiones no sean legibles.

Mientras que los inventarios los tienen en cuadernos cuadriculados los cuales tienen que modificar diariamente, lo cual toma un tiempo mínimo de 30 minutos, este documento físico puede tener inconvenientes con el stock mínimo de los productos que vende ya que se pierde tiempo el revisar el stock de cada uno de los ítems que vende la empresa.

#### 2.01.2. Visión y Alcance

##### **Visión**

La empresa dará una atención rápida a sus clientes y a su vez tendrá mejor organización con su inventario en las tareas operativas de registro de los ítems, aplicando los controles necesarios que requiera el gerente, ofreciendo datos confiables para la facturación según normas que maneja la empresa.

##### **Alcance**

La aplicación a desarrollar tendrá las siguientes características y funciones:

- Determinar la línea de producto.
- La fecha a la que se emite una factura.
- Nombre del producto con su valor.

- 
- Nombre de clientes.
  - Nombre de proveedores.
  - Nombre de la persona que se encargó de la facturación del producto vendido.

Reportes que generará:

- Ventas que se generan sea contado o crédito.
- Ventas por fechas según necesidad de la empresa.

#### **Características:**

- Aplicación orientada hacia la Web.
- Registros en base de datos Sql Server.

#### 2.01.3. Entrevistas

**Ver tabla 1.** Que se encuentra en los anexos.

#### 2.01.4. Matriz de Requerimientos

#### **Funcionales**

Los requerimientos funcionales de este proyecto describen las acciones y procesos que el sistema va a realizar conforme lo ha solicitado el usuario.

#### **No Funcionales**

Describen lo que este sistema puede realizar de manera secundaria por lo tanto puede o no implementarse, pues no afecta al funcionamiento general del sistema.

**Ver tabla 2.** Que se encuentra en los anexos.

---

<b>Descripción del requerimiento</b>		<b>Estado</b>	<b>Análisis</b>
<b>Creado por</b>	Gary Quelal	<b>Actualizado</b>	
		<b>por</b>	
<b>Fecha de Creación</b>	24/Nov/2014	<b>Fecha de Actualización</b>	

---

#### **2.01.6. Descripción detallada**

**Ver tabla 3.** Que se encuentra en los anexos.

**Ver tabla 4.** Que se encuentra en los anexos.

**Ver tabla 5.** Que se encuentra en los anexos.

**Ver tabla 6.** Que se encuentra en los anexos.

## 2.02. Mapeo de involucrados

Los actores involucrados en el presente sistema son:



**Figura 2.** Mapeo de involucrados

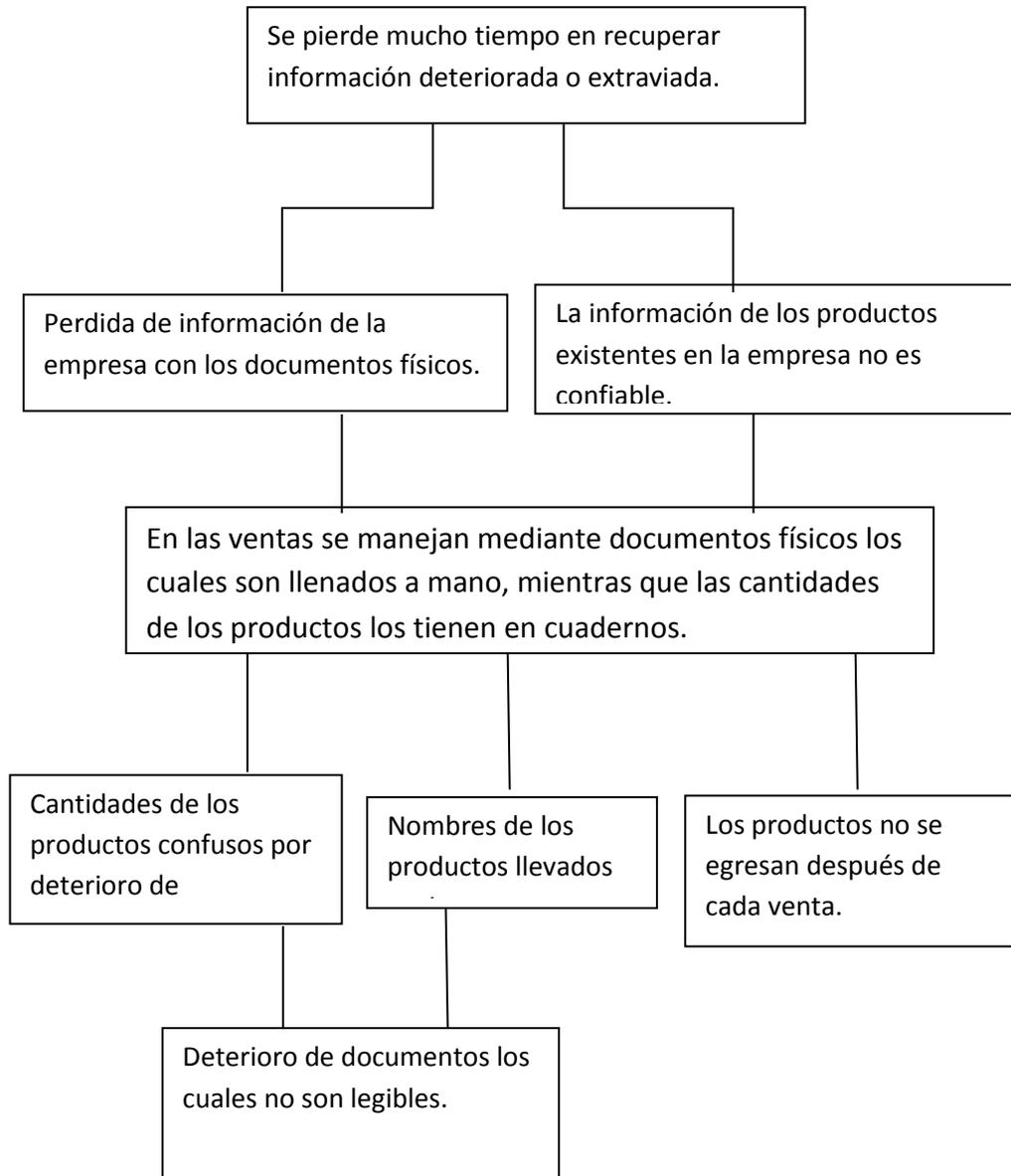
## 2.03. Matriz de involucrados

**Ver Tabla 7.** Que se encuentra en los anexos.

---

### Capítulo III: Problemas y Objetivos

#### 3.01. Árbol de Problemas



*Figura 3.* Árbol de problemas

### 3.02. Árbol de Objetivos

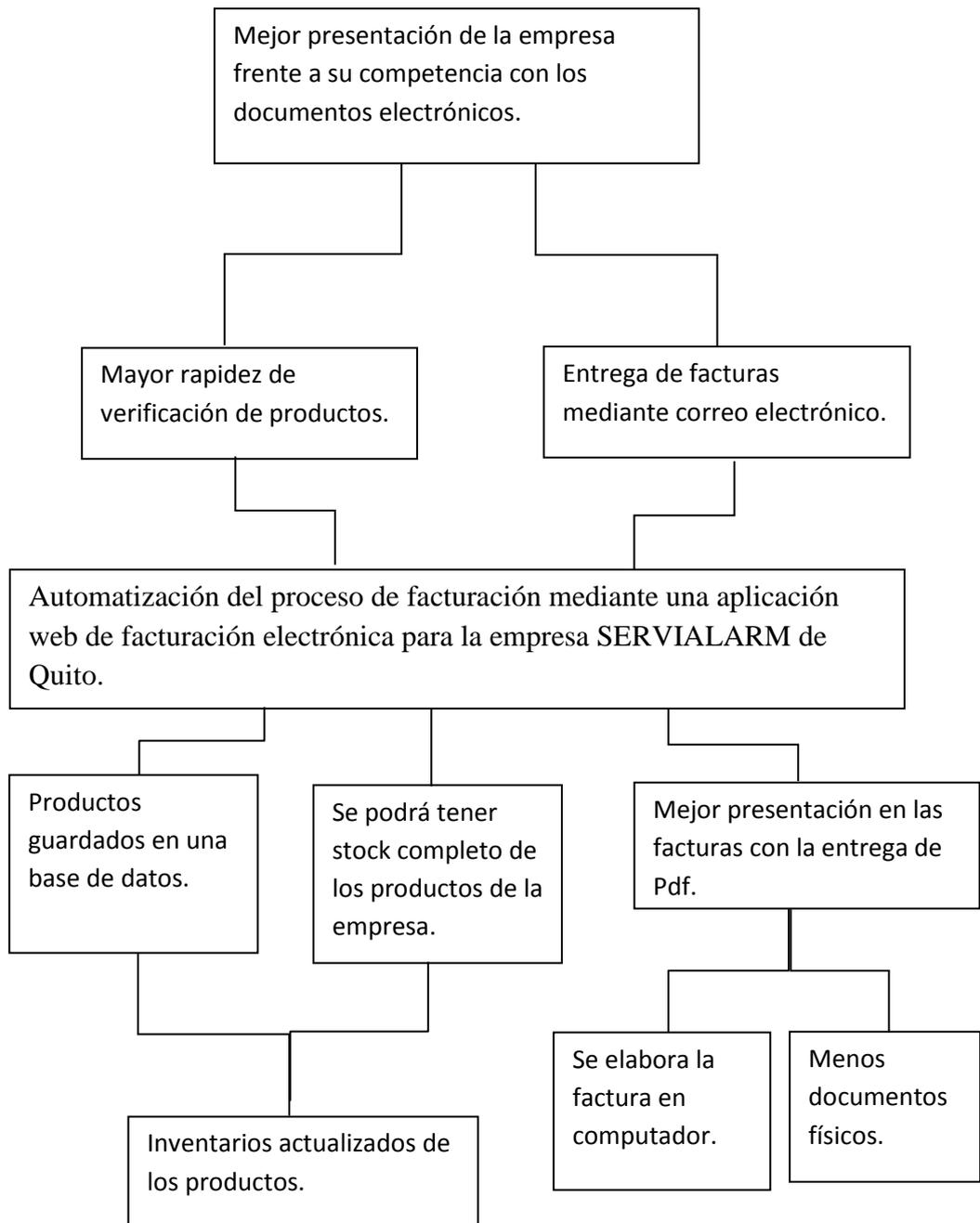
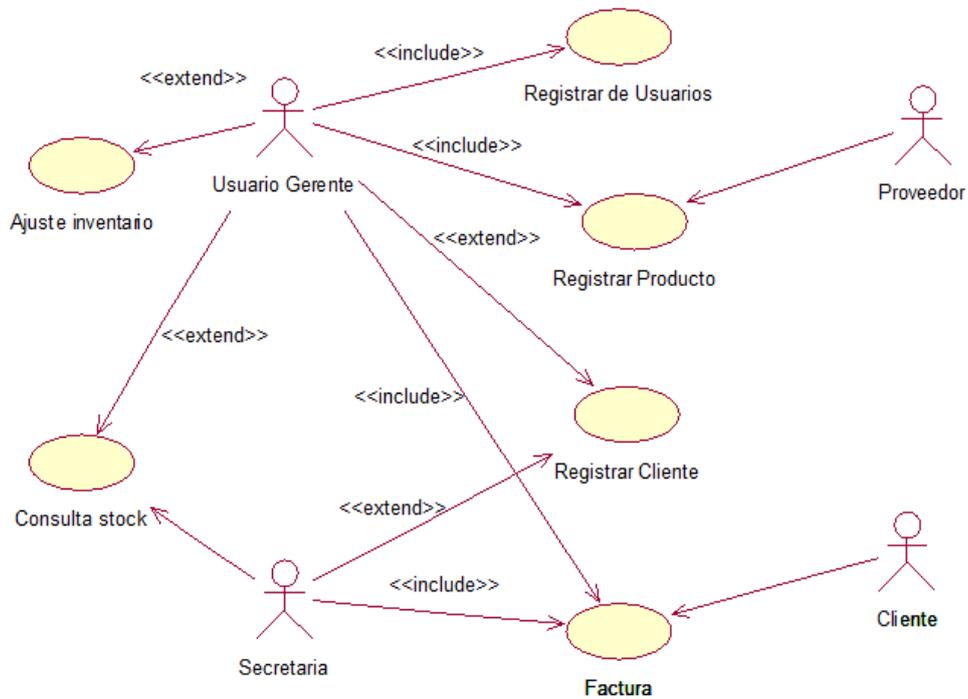


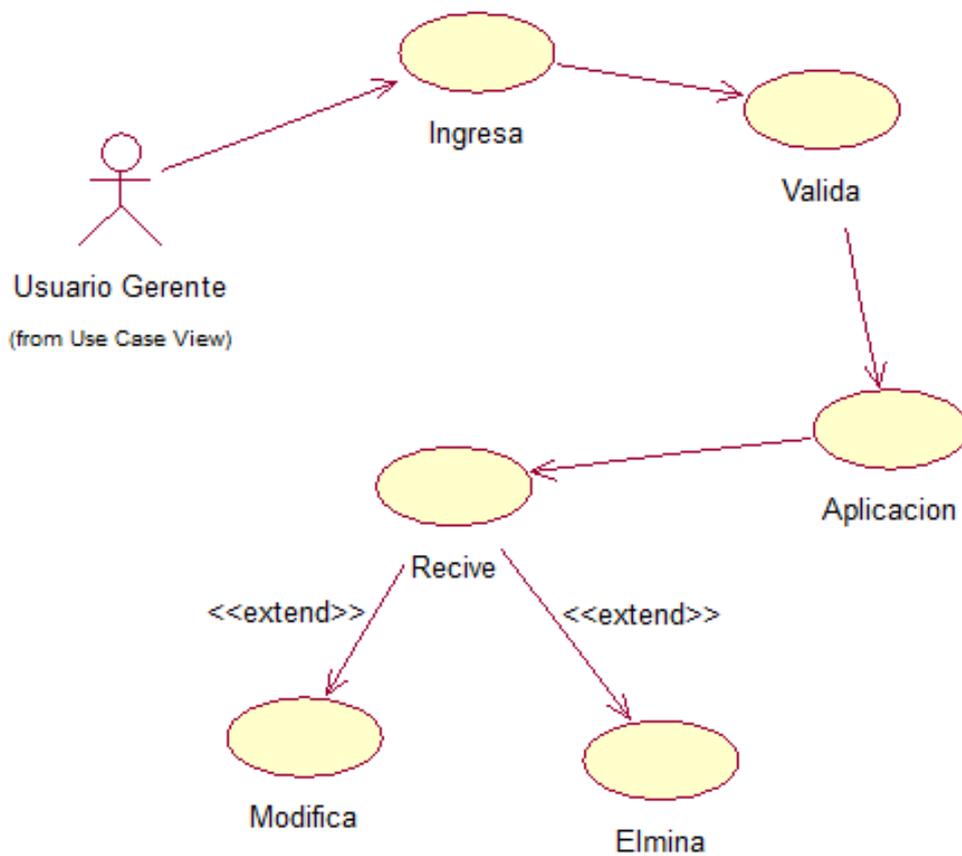
Figura 4. Árbol de objetivos

### 3.03. Diagramas de Casos de Uso



**Figura 5.** Diagrama de casos de uso

### 3.04. Casos de Uso de Realización



**Figura 6.** Registra Usuario y Producto

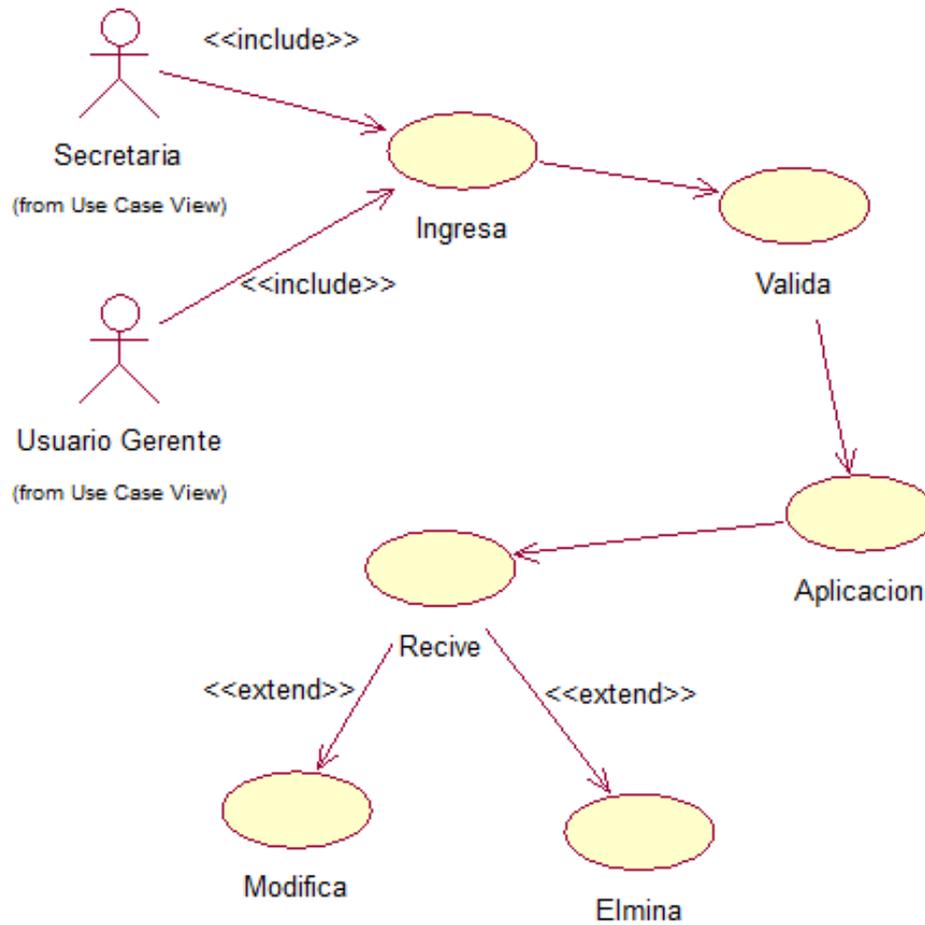
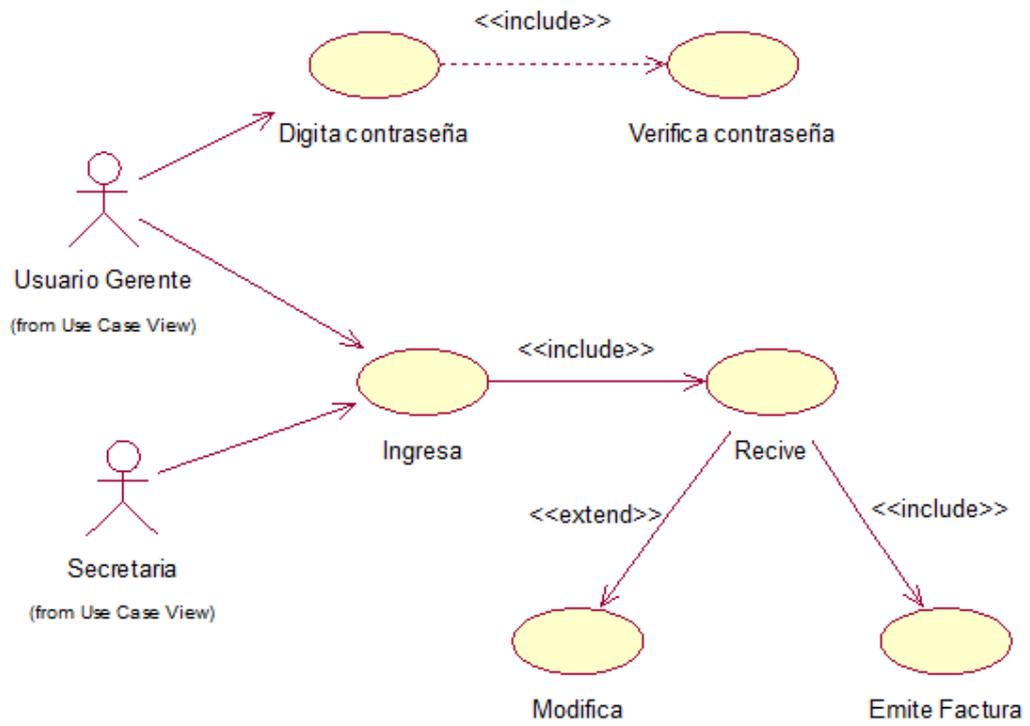
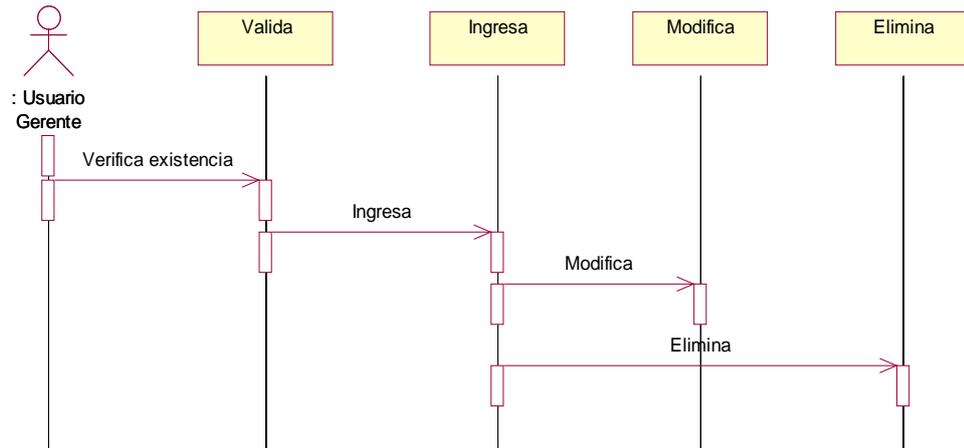


Figura 7. Registra Cliente

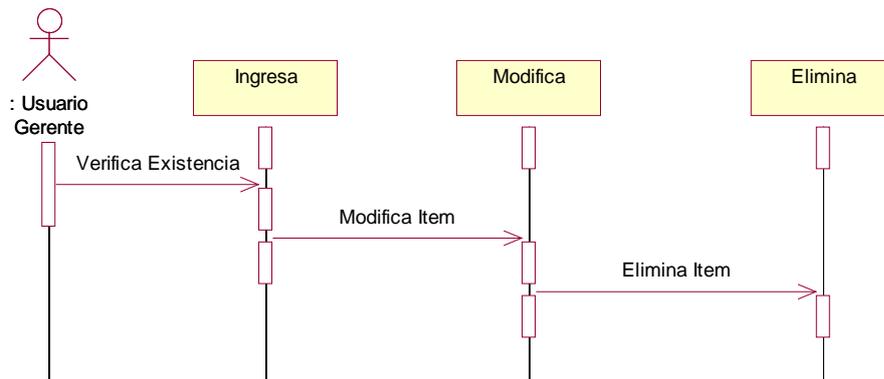


**Figura 8.** Registra Factura



**Figura 9.** Registro Usuario

### 3.05. Diagrama de Secuencias del Sistema



**Figura 10.** Registra Producto

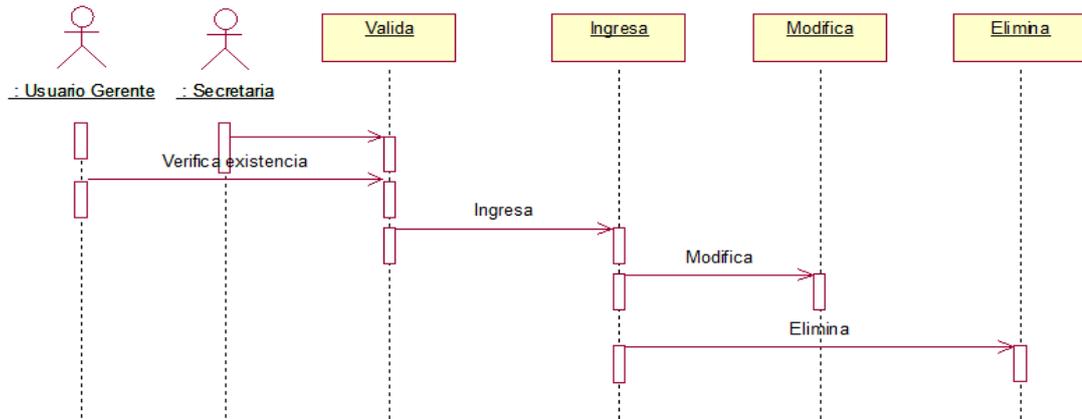


Figura 11. Registra Cliente

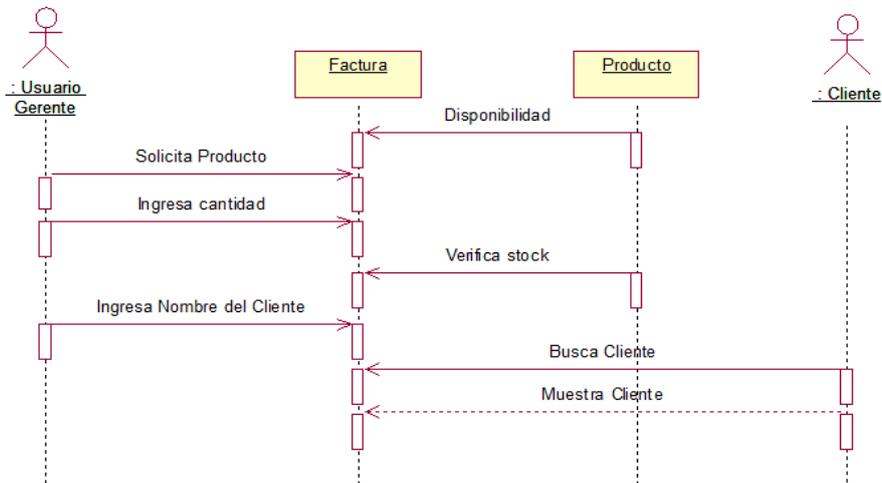


Figura 12. Registra Factura

---

### 3.06. Especificación de Casos de Uso

**Tabla 8.** *Registra Usuario*

**Casos de Uso**            Registra Usuario

---

**Identificador**            CU001

---

**CURSO TIPICO DE EVENTOS**

---

<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
1. El caso de uso se comienza cuando hay un nuevo usuario; deja de ser parte de la empresa o requiere cambiar algún campo.	El sistema despliega el registro de usuarios siempre y cuando sea el gerente de la empresa.
2. El Gerente será la persona que dará el criterio para cualquier actividad en este formulario.	Ingresara a la interfaz de registro de usuario para su respectivo ingreso, modificación o eliminación según sea el caso.
3. El Gerente asignara un nombre y contraseña según parámetros requeridos por la empresa.	Registrará al usuario según sea lo requerido.

---

**CURSOS ALTERNATIVOS**

---

**Tabla 9. Registrar Producto**

<b>Casos de Uso</b>	Registra Producto
<b>Identificador</b>	CU002

---

**CURSO TIPICO DE EVENTOS**

<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
1. El caso de uso comienza cuando ingresa a la empresa productos con su respectiva factura.	El sistema despliega el ingreso de productos
2. El gerente o la secretaria son los encargados en ingresar, modificar o eliminar cualquier ítem.	Ingresara a la interfaz de registro de producto para su respectivo ingreso, modificación o eliminación según sea el caso.
3. El Gerente o la secretaria se encargaran de que el producto este dentro del inventario de la empresa.	Todo producto físico debe estar dentro de la base de datos de la empresa.

---

**CURSOS ALTERNATIVOS**

---

**Tabla 10. Registra Cliente**

<b>Casos de Uso</b>	Registra Cliente
<b>Identificador</b>	CU003
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
1. El caso de uso comienza cuando se está realizando la facturación.	El sistema despliega la interfaz de facturación.
2. El usuario debe registrar al cliente en dicho documento de facturación.	Desplegara la interfaz de clientes en el caso que el cliente no exista o desee hacer alguna modificación del mismo.
3. El usuario deberá ingresar todos los datos según lo requiera el cliente y la empresa.	Registrará al cliente para poder desarrollar su factura.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

**Tabla 11. Registra Factura**

<b>Casos de Uso</b>	Registra Factura
<b>Identificador</b>	CU004
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
1. El caso de uso comienza cuando se ha concretado una venta y se requiere su respectivo documento de facturación.	El sistema despliega la interfaz de facturación.
2. El usuario debe ingresar todos los campos requeridos por el documento a realizar en este caso facturación.	Dentro de esta interfaz de facturación deberán ser ingresados todos los datos que se requieran para poder ser emitido el mismo.
3. El usuario guardara el documento en su base de datos después de ser validado por la entidad pertinente en este caso SRI. Para poder ser enviado vía correo electrónico al cliente.	Estará almacenada la factura en la base de datos de la empresa el tiempo que sea requerido según ordenanzas del SRI y según requiera la empresa.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

## Capítulo IV: Análisis de Alternativas

**Tabla 12.** *Matriz de Análisis de alternativas*

### 4.01. Matriz de Análisis de alternativas

ISP=Impacto sobre el Propósito, FT= Factibilidad Técnica, FF= Factibilidad Financiera, FS= Factibilidad Social, FP= Factibilidad Política, TO= Total, CA= Categoría.

OBJETIVOS	ISP	FT	FF	FS	FP	TO	CA
Capacitar al personal para el buen manejo del sistema	4	4	2	3	2	15	MEDIA
Mantener seguro la información de la empresa y el inventario	4	3	3	2	2	14	MEDIA
Clientes conformes con la agilidad de la atención	3	4	3	3	4	17	MEDIA ALTA
Registros organizados en la base de datos	4	4	3	4	3	18	ALTA
Usuarios conformes con la facilidad de uso del sistema	4	3	2	3	3	15	MEDIA
Sistema acorde al plan de negocio de la empresa	4	4	4	3	3	18	ALTA
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>97</b>	

#### 4.02. Matriz de Impactos de Objetivos

Ver **tabla 13.** Que se encuentra en los anexos

#### **Tabla 14.** *Estándares para el diseño*

#### 4.03. Estándares para el Diseño de Clases

NOMBRE	USO	ESTANDAR
Clase	Tbl_Usuario	La clase comenzara con el sufijo Tbl
	Tbl_Factura	seguido de un guion bajo y el nombre
	Tbl_Articulo	de la clase.
	CAD_Cliente	Clase de administración de datos.
Atributos	Usu_Nombre	Se toma las tres primeras letras de la
	Fac_Numero	clase, seguido de un guion bajo y el
	Art_Estado	nombre del atributo
Métodos	Busca_Usuario()	Comienza con la acción, seguido de
	Graba_Usuario()	un guion bajo y el nombre del
	Edita_Usuario()	formulario
Primary Key	Usu_Codigo	El identificador de cada tabla es el
	Fac_Codigo	identificador el cual será integer auto
	Art_Codigo	incrementable

#### 4.04. Diagrama de Clases

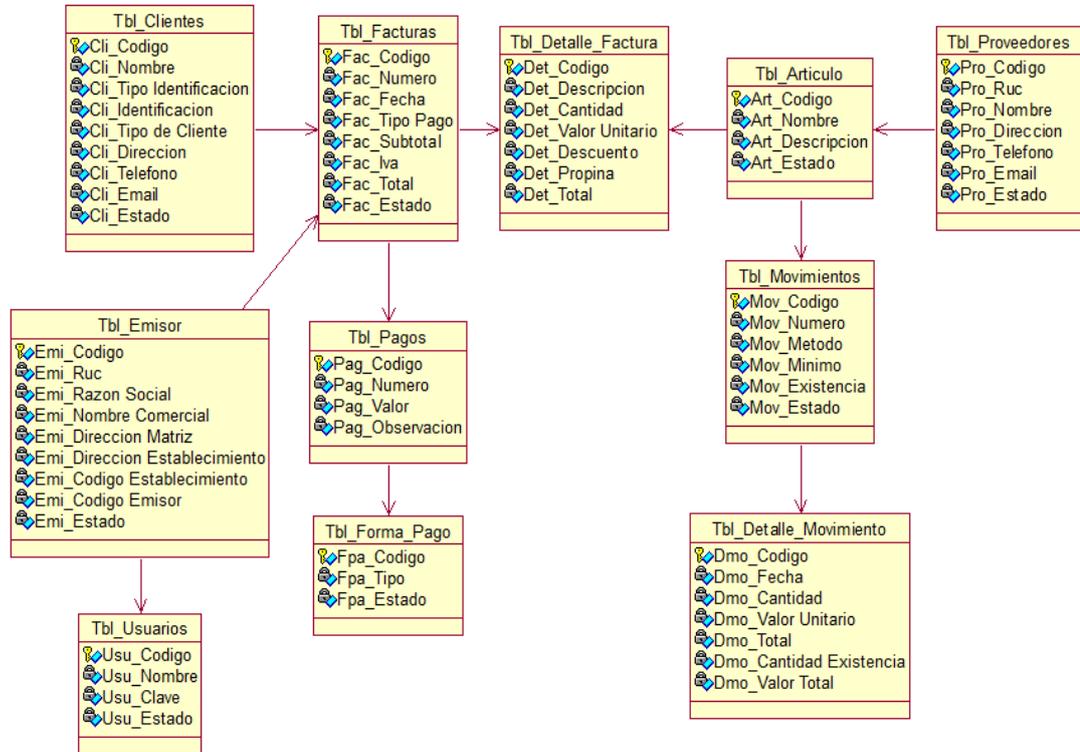


Figura 13. Diagrama de clases

4.05. Modelo Lógico Físico

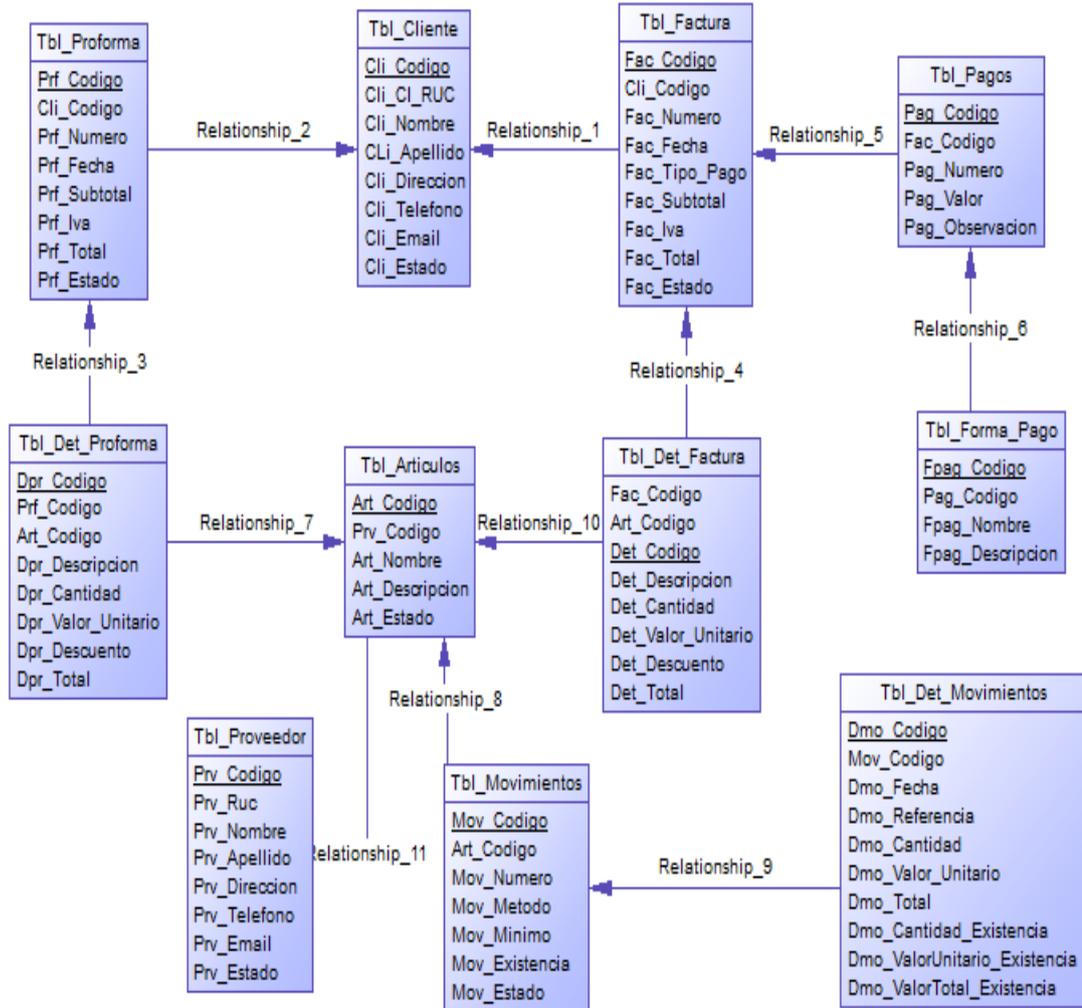
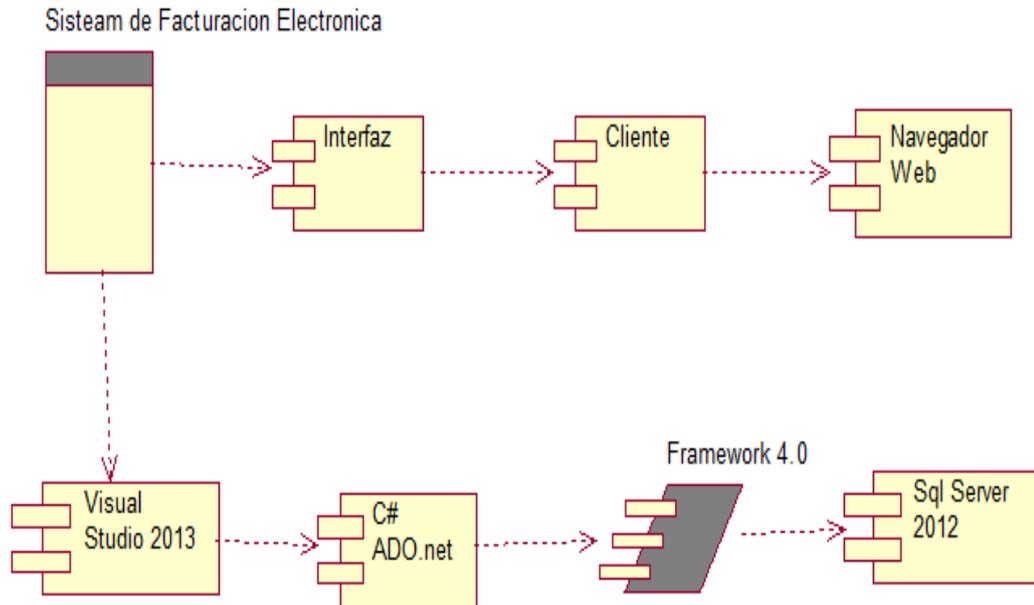


Figura 14. Modelo lógico físico

#### 4.06. Diagrama de Componentes



**Figura 15.** Diagrama de componentes

#### 4.07. Diagrama de Estrategias

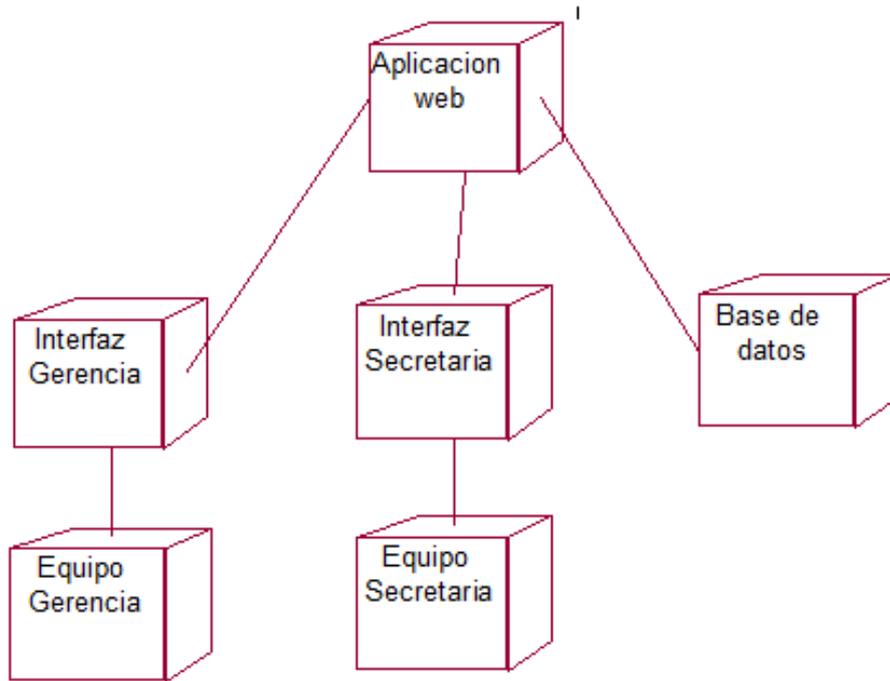
**Ver figura 16.** Que se encuentra en los anexos

#### 4.08. Matriz de Marco Lógico

**Ver tabla 15.** Que se encuentra en los anexos

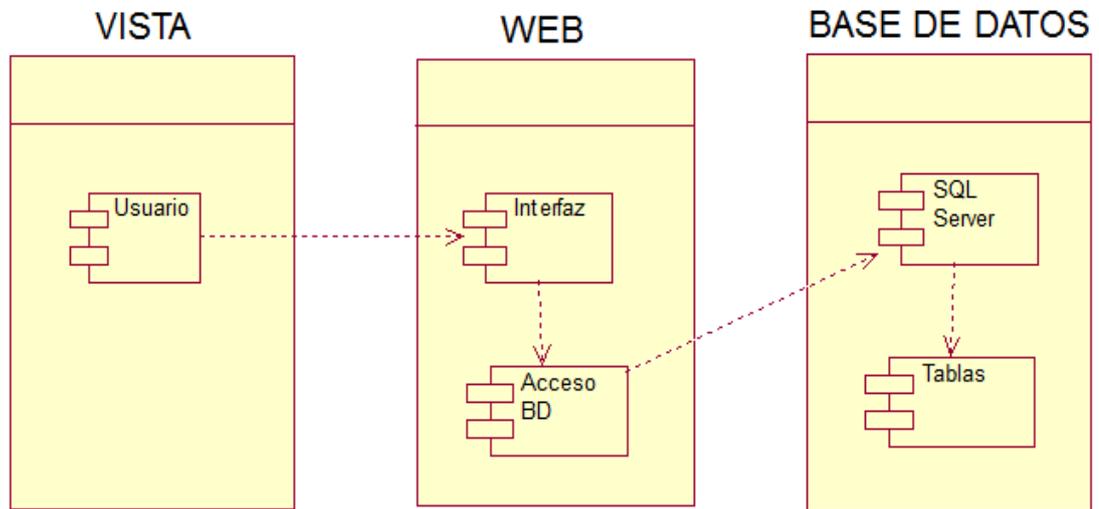
#### 4.09. Vistas Arquitectónicas

##### 4.01.01. Vista Lógica



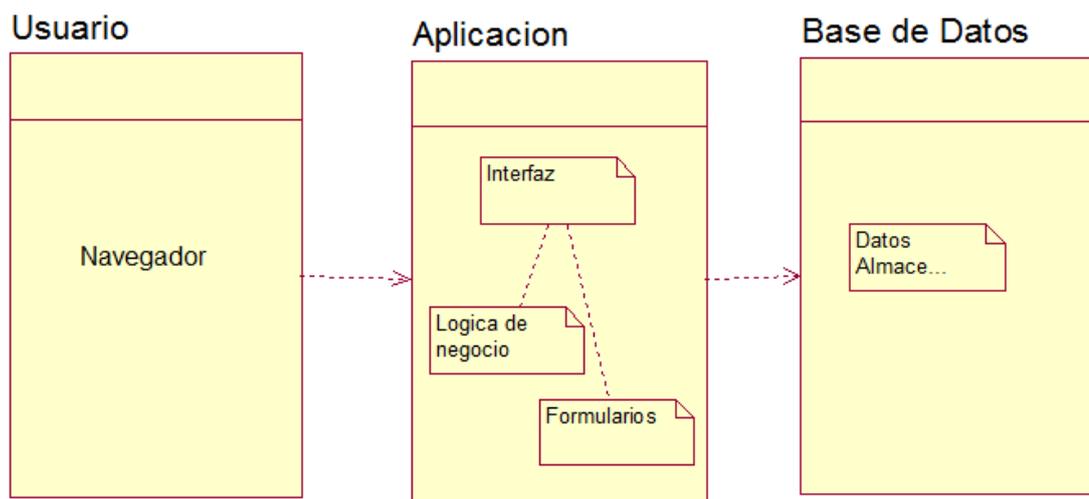
**Figura 17.** Vista lógica

#### 4.01.02. Vista Física



**Figura 18.** Vista física

#### 4.01.03. Vista de Desarrollo



**Figura 19.** Vista de desarrollo

4.01.04. Vista de Procesos

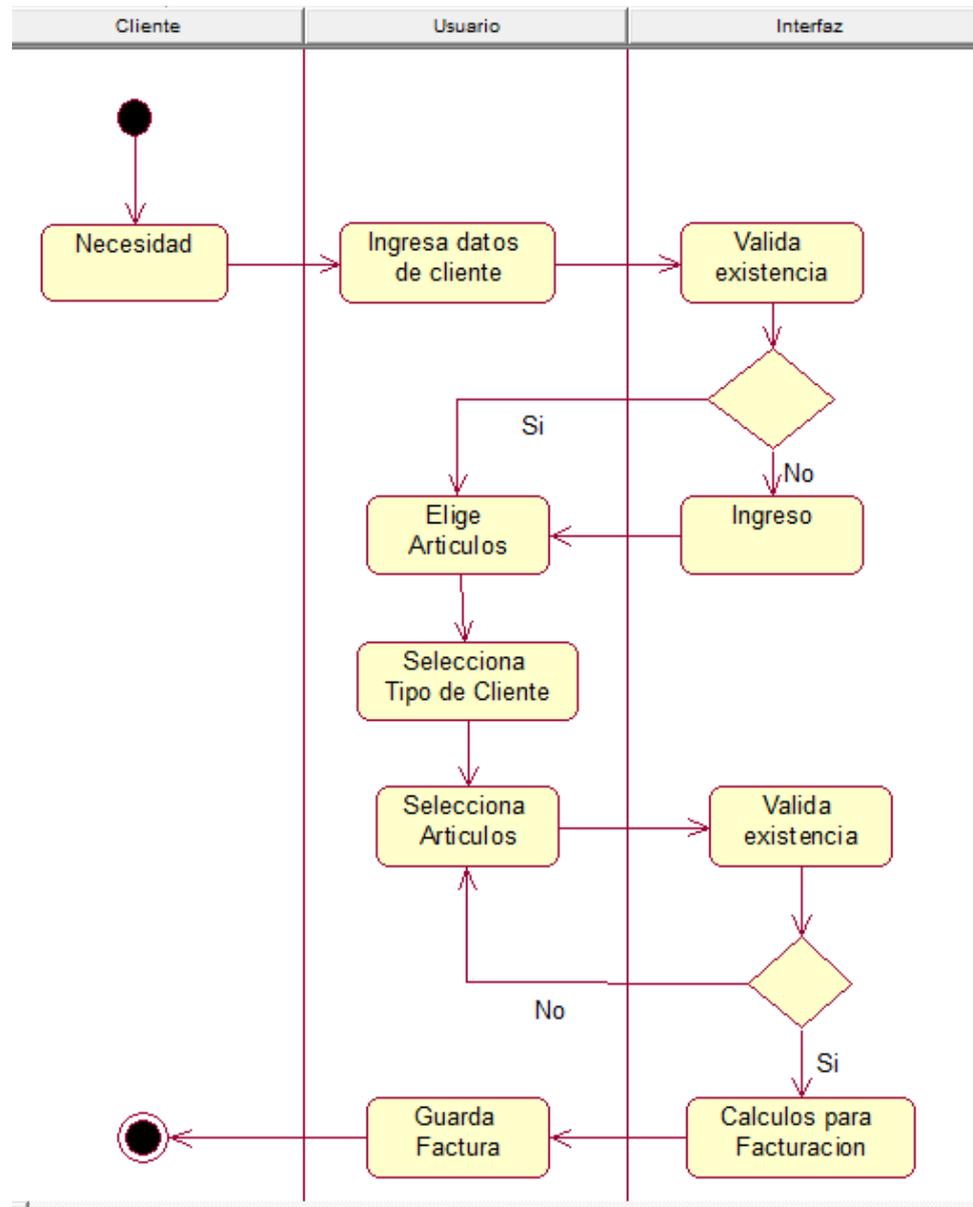


Figura 20. Vista de procesos

## Capítulo V: Propuesta

### 5.01. Especificación de Estándares de Programación

**Tabla 16.** *Objetos*

#### OBJETOS

TIPO	PREFIJO	NOMENCLATURA
TextBox	Txt	Txt_Nombre
Label	Lbl	Lbl_Codigo
Button	Btn	Btn_Buscar
DropDownList	Drop	Drop_Buscar

**Tabla 17.** *Base de datos*

#### BASE DE DATOS

TIPO	DESCRIPCION
INT	Se lo utiliza para las PrimaryKey como auto numérico
VARCHAR	Se lo utiliza para nombres, descripción, detalles y otros.
NUMERIC	Utilizado en cantidades enteras.
DECIMAL	Se lo utiliza para valor económico con dos decimales.
DATETIME	Utilizado en campos que son fechas.
CHAR	Utilizado específicamente para estado de las tablas con un solo carácter.

---

## NOMBRES DE LAS TABLAS

A las tablas se las nombran de la siguiente forma:

Tbl\_ "Nombre de tabla"

Ejemplo.

Tbl\_Usuario

## NOMBRE DE LOS CAMPOS DE LAS TABLAS

Se los nombra tomando las tres primeras letras del nombre de la tabla.

Ejemplo.

Usu\_Codigo

### 5.02. Diseño de Interfaces de Usuario

## PANTALLA DE DISEÑO LOGIN



**INICIAR SISTEMA**

USUARIO:  1

CLAVE:  2

3

*Figura 21.* Pantalla de login

- 
- 1.- Caja de texto para el ingreso del usuario.
  - 2.- Caja de texto para ingreso de clave o contraseña.
  - 3.- Botón para el ingreso a la aplicación.

## PANTALLA DE DISEÑO MENU



*Figura 22.* Pantalla de menú

- 1.- Barra de menú de la aplicación.
- 2.- Direcciona a la pantalla de inicio o ingreso de usuario.
- 3.- Direcciona a la pantalla de factura.
- 4.- Direcciona a la pantalla de cliente.
- 5.- Direcciona a la pantalla de proveedor.
- 6.- Direcciona a la pantalla de pagos.
- 7.- Direcciona a la pantalla de productos.
- 8.- Direcciona a la pantalla de movimientos.
- 9.- Direcciona a la pantalla de usuarios.

## PANTALLA DE DISEÑO FACTURA

### FACTURA

**DATOS DEL EMISOR** 1

RUC:

NOMBRE COMERCIAL:

NUMERO:  2      FECHA:  3

CLIENTE:  4       5

CI o RUC:  6      NOMBRE:  7      APELLIDO:  8

DIRECCION:  9

TÉLEFONO:  10      Email:  11

BUSCAR PRODUCTO POR:   12

PRODUCTO:  13       14

**DETALLE DE FACTURA**

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<input type="text"/> <span style="float: right;">15</span>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <span style="float: right;">16</span>	<input type="text"/> <span style="float: right;">17</span>	<input type="text"/> <span style="float: right;">18</span> <span style="float: right;">19</span>

SUBTOTAL  20

DESCUENTO  21

IVA  22

TOTAL  23

**FORMA DE PAGO**

24      OBSERVACIONES  25      ESTADO   26

27       28

**Figura 23.** Pantalla de factura

- 
- 1.- Indica los datos del emisor estos serán el ruc y el nombre comercial.
  - 2.- Numero de la factura.
  - 3.- Fecha de la factura.
  - 4.- Caja de texto para registrar nombre del cliente que se desea buscar.
  - 5.- Botón para buscar a los clientes.
  - 6.- Label para mostrar ruc del cliente.
  - 7.- Label para mostrar nombre del cliente.
  - 8.- Label para mostrar apellido del cliente.
  - 9.- Label para mostrar dirección del cliente.
  - 10.- Label para mostrar teléfono del cliente.
  - 11.- Label para mostrar email del cliente.
  - 12.- DropDownList sirve para escoger de qué manera se buscara el producto sea por código o por nombre.
  - 13.- Caja de texto del buscador de productos.
  - 14.- Botón para buscar los productos.
  - 15.- Label para código de producto.
  - 16.- Caja de texto para la cantidad del producto a ingresar en la factura.
  - 17.- Caja de texto para la descripción del producto.
  - 18.- Caja de texto para el valor unitario del producto.
-



- 
- 19.- Caja de texto para el valor total del producto.
  - 20.- Caja de texto para el subtotal de la factura.
  - 21.- Caja de texto para el descuento de la factura.
  - 22.- Caja de texto para el iva de la factura.
  - 23.- Caja de texto para el total de la factura.
  - 24.- DropDownList es para elegir la forma de pago sea contado o crédito.
  - 25.- Caja de texto para incluir alguna observación en la factura.
  - 26.- DropDownList es para escoger el estado de la factura puede ser activo o inactivo.
  - 27.- Botón para guardar todos los datos ingresados en la factura.
  - 28.- Botón para dejar sin datos todos los label y textbox de la factura.

---

## PANTALLA DE DISEÑO CLIENTE



The screenshot shows a web form titled "CLIENTES". At the top, there is a search section with a label "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu set to "NOMBRE" (callout 1). Below this is a text input field (callout 2) and a "BUSCAR" button (callout 3). The main form contains several fields: "RUC" (callout 4), "TIPO DE IDENTIFICACION" (callout 4) with a dropdown menu set to "RUC" (callout 8), "NOMBRE" (callout 5), "TIPO DE CLIENTE" (callout 5) with a dropdown menu (callout 9), "DIRECCION" (callout 6), "EMAIL" (callout 6) with a text input field (callout 10), "TELEFONO" (callout 7), and "ESTADO" (callout 7) with a dropdown menu set to "ACTIVO" (callout 11). At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (callout 12) and "MODIFICAR" (callout 13).

**Figura 24.** Pantalla de cliente

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto del buscador de clientes
3. Boton para buscar clientes
4. Caja de texto de ruc
5. Caja de texto de nombre
6. Caja de texto de dirección
7. Caja de texto de teléfono
8. DropBox para elegir el tipo de identificación
9. DropBox para elegir el tipo de cliente
10. Caja de texto de email
11. DropBox para elegir el tipo de estado
12. Botón para grabar o modificar

---

### 13. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE DISEÑO PROVEEDOR



The screenshot shows a web form titled "PROVEEDORES". At the top, there is a search section with a dropdown menu labeled "BUSCAR POR:" containing the option "NOMBRE" (1), a text input field (2), and a "BUSCAR" button (3). Below this are several input fields: "CODIGO" (4), "RUC" (5), "APELLIDO Y NOMBRE/ RAZON SOCIAL" (6), and "DIRECCION" (7). To the right, there are fields for "TELEFONO" (8), "EMAIL" (9), and "ESTADO" (10) which is a dropdown menu with "ACTIVO" selected. At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (11) and "NUEVO" (12).

**Figura 25.** Pantalla de proveedores

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto del buscador de clientes
3. Botón para buscar clientes
4. Caja de texto de código
5. Caja de texto de ruc
6. Caja de texto de apellido y nombre o razón social
7. Caja de texto de dirección
8. Caja de texto de teléfono
9. Caja de texto de email
10. DropBox para elegir el estado
11. Botón para grabar información o modificar
12. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE DISEÑO PAGO



The screenshot shows a web form titled "PAGOS". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu set to "CONTADO" (1), a text input field (2), and a "BUSCAR" button (3). Below this are several input fields: "CODIGO" with a "Nuev" label (4), "NUMERO" (5), "METODO" with a dropdown set to "INGRESAR" (6), "MINIMO", "EXISTENCIA", and "ESTADO" with a dropdown set to "ACTIVO" (7). At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (8) and "NUEVO" (9).

**Figura 26.** Pantalla de pago

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por contado o crédito
2. Caja de texto del buscador de pagos
3. Botón para buscar pago
4. Caja de texto para código
5. Caja de texto para el numero de pago
6. DropBox para elegir forma de pago
7. DropBox para elegir estad
8. Botón para grabar o modificar
9. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE DISEÑO PRODUCTOS



The screenshot shows a web form titled 'PRODUCTO'. At the top, there is a search section with 'BUSCAR POR:' followed by a dropdown menu labeled 'CODIGO' (1), a text input field (2), and a 'BUSCAR' button (3). Below this are five rows of form fields: 'CODIGO DEL ARTICULO' with a text input (4) and a 'Nue' label; 'CODIGO DEL PROVEEDOR' with a text input (5); 'NOMBRE' with a text input (6); 'DESCRIPCION' with a text input (7); and 'ESTADO' with a dropdown menu labeled 'ACTIVO' (8). At the bottom, there are two buttons: 'GRABAR' (9) and 'NUEVO' (10).

**Figura 27.** Pantalla de productos

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto del buscador
3. Botón del buscador de productos
4. Caja de texto para el código del producto o articulo
5. Caja de texto para el código del proveedor
6. Caja de texto para el nombre del producto
7. Caja de texto para la descripción del producto
8. DropBox para elegir el estado del producto
9. Botón para grabar o modificar
10. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE DISEÑO MOVIMIENTOS



The screenshot shows a web form titled "MOVIMIENTO". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu labeled "Numero" (1), a text input field (2), and a "BUSCAR" button (3). Below this are several input fields: "CODIGO" (4), "NUMERO" (5), "METODO" with a dropdown menu labeled "INGRESAR" (6), "MINIMO", "EXISTENCIA", and "DETALLE DEL MOVIMIENTO". The "DETALLE DEL MOVIMIENTO" section includes "CODIGO" (7), "FECHA" (8), and "REFERENCIA" (9). Below these are three columns: "CANTIDAD" (10), "VALOR UNITARIO" (11), and "VALOR TOTAL" (12). At the bottom, there is an "ESTADO" dropdown menu labeled "ACTIVO" (13), a "GRABAR" button (14), and a "NUEVO" button (15).

**Figura 28.** Pantalla de movimientos

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto del buscador
3. Botón del buscador de movimientos
4. Caja de texto para el código del movimiento
5. Caja de texto para el numero
6. DropBox para elegir el tipo de método
7. Caja de texto para el código del detalle de movimiento
8. Caja de texto para la fecha
9. Caja de texto para la referencia del movimiento
10. Caja de texto para la cantidad
11. Caja de texto para el valor unitario
12. Caja de texto para el valor total

13. DropBox para el estado del movimiento

14. Botón para grabar o modificar

15. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE REGISTRO DE USUARIOS



The screenshot shows a web form titled 'USUARIO'. At the top right is the title 'USUARIO'. Below it is a search section with 'BUSCAR POR:' followed by a dropdown menu labeled 'NOMBRE' (callout 1) and an empty text input field (callout 2). To the right of the input field is a 'BUSCAR' button (callout 3). Below the search section are three input fields: 'NOMBRE' (callout 4), 'CONTRASEÑA' (callout 5), and 'ESTADO' (callout 6) which is a dropdown menu with 'ACTIVO' selected. At the bottom are two buttons: 'GRABAR' (callout 7) and 'NUEVO' (callout 8). A footer at the bottom reads '© 2015 - Gary Quelal ASP.NET'.

**Figura 29.** Pantalla de usuarios

1. DropBox para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto para el buscador
3. Botón del buscador
4. Caja de texto para el nombre del usuario
5. Caja de texto para la contraseña
6. DropBox para elegir estado del usuario
7. Botón para grabar o modificar usuario
8. Botón para limpiar cajas de texto

### 5.03. Especificación de Pruebas de Unidad

---

**Tabla 18. Registro de Usuario**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD**

---

**Identificador de la prueba:** RF001

---

**Método a Probar:** Registro de Usuario

---

**Objetivos de la Prueba:** Registrar, modificar o eliminar usuarios.

---

**Datos de Entrada**

---

Nombre de usuario, contraseña y estado.

---

**Resultado Esperado**

---

Usuario registrado correctamente.

---

**Comentario**

---

La única persona autorizada a ingresar, modificar o eliminar usuarios es el gerente.

---

**Tabla 19. Registro de Producto**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD**

---

**Identificador de la prueba:** RF002

---

**Método a Probar:** Registro de Producto

---

**Objetivos de la Prueba:** Registrar, modificar o eliminar productos.

---

**Datos de Entrada**

---

Código de proveedor, nombre, descripción, estado.

---

**Resultado Esperado**

---

Producto registrado correctamente.

---

**Comentario**

---

La única persona autorizada a ingresar, modificar o eliminar productos es el gerente.

**Tabla 20. Registro de Cliente**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD**

**Identificador de la prueba:** RF003

**Método a Probar:** Registro de Cliente

**Objetivos de la Prueba:** Registrar, modificar o eliminar clientes.

**Datos de Entrada**

Ruc, nombre, dirección, teléfono, tipo de identificación, tipo de cliente, email, estado.

**Resultado Esperado**

Cliente registrado correctamente.

**Comentario**

Las únicas personas autorizadas a ingresar, modificar o eliminar productos es el gerente y la secretaria.

**Tabla 21. Registro de Factura**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE UNIDAD**

**Identificador de la prueba:** RF004

**Método a Probar:** Registro de Factura

**Objetivos de la Prueba:** Registrar todos los datos obligatorios de la factura.

**Prueba:**

**Datos de Entrada**

Datos de emisor (Ruc, nombre comercial), numero de factura, fecha, cliente, producto, cantidad de producto, forma de pago, observaciones y estado.

**Resultado Esperado**

Factura autorizada por la entidad responsable SRI.

**Comentario**

Por reglas de la empresa después de la emisión de la factura la empresa no acepta devoluciones.

Solo aceptara cambios siempre y cuando sea autorizado por gerencia.

#### 5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación

**Tabla 22.** *Registro de Usuario*

##### ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACION

<b>Identificador de la prueba:</b>	RF001
<b>Caso de uso:</b>	CU001
<b>Tipo de Usuario:</b>	Gerente
<b>Objetivos de la Prueba:</b>	Registrar cliente en la base de datos
<b>Secuencia de eventos</b>	
	Ingresar a la aplicación, registrar (si el usuario ya existe se puede modificar algún campo o eliminar) el usuario.
<b>Resultado Esperado</b>	
	Usuario ingresado correctamente
<b>Comentario</b>	
	La única perdon autorizada para ingresar usuarios es el gerente.
<b>Estado</b>	
	Aceptado

**Tabla 23. Registro de Producto**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACION**

---

<b>Identificador de la prueba:</b>	RF002
<b>Caso de uso:</b>	CU002
<b>Tipo de Usuario:</b>	Gerente
<b>Objetivos de la Prueba:</b>	Registrar productos en la base de datos
<b>Secuencia de eventos</b>	
	Ingresar a la aplicación, registrar (si el producto ya existe se puede modificar algún campo o eliminar) el producto.
<b>Resultado Esperado</b>	
	Producto ingresado correctamente.
<b>Comentario</b>	
	La persona autorizada es únicamente el gerente.
<b>Estado</b>	
	Aceptado

---



**Tabla 24. Registro de Cliente**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACION**

---

**Identificador de la prueba:** RF003

---

**Caso de uso:** CU003

---

**Tipo de Usuario:** Gerente y secretaria

---

**Objetivos de la Prueba:** Registra clientes en la base de datos

---

**Secuencia de eventos**

---

Ingresar a la aplicación, registrar (si el cliente ya existe se puede modificar algún campo o eliminar) el cliente.

---

**Resultado Esperado**

---

Cliente ingresado correctamente.

---

**Comentario**

---

El cliente debe proporcionar datos reales para su respectivo ingreso o modificación con el fin de darle una mejor atención.

---

**Estado**

---

Aceptado

**Tabla 25. Elaboración de Factura**

---

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACION**

---

**Identificador de la prueba:** RF004

---

**prueba:**

---

**Caso de uso:** CU004

---

**Tipo de Usuario:** Gerente y secretaria

---

**Objetivos de la prueba:** Realizar factura.

---

**Prueba:**

---

**Secuencia de eventos**

---

Ingresar a la aplicación, registrar (si el usuario ya existe se puede modificar algún campo o eliminar) el usuario.

---

**Resultado Esperado**

---

Ingresar a la aplicación, registrar datos de cliente, producto, tipo de pago, observaciones, estado.

---

**Comentario**

---

Por reglas de la empresa después de la emisión de la factura la empresa no acepta devoluciones. Solo aceptara cambios siempre y cuando sea autorizado por gerencia.

---

**Estado**

---

Aceptado

---

---

## 5.05. Especificación de Pruebas de Carga

**Tabla 26.** *Emisión de Factura*

### ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA

---

**Identificador de la prueba:** 001

**prueba:**

---

**Tipo de Prueba:** Emite factura

---

**Objetivos de la**

**Prueba:** Valida todos los campos antes de ingresar a la base de datos

---

**Descripción**

Toda la información digitada será almacenada en las respectivas tablas de la base de datos

---

**Resultado Esperado**

Factura autorizada por la entidad responsable SRI.

---

**Comentario**

Por reglas de la empresa después de la emisión de la factura la empresa no acepta devoluciones. Solo aceptara cambios siempre y cuando sea autorizado por gerencia.

**Tabla 27. Recepción de Factura**

**ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA**

---

<b>Identificador de la prueba:</b>	002
------------------------------------	-----

---

<b>Tipo de Prueba:</b>	Recibe factura
------------------------	----------------

---

<b>Objetivos de la Prueba:</b>	Recibir la factura autorizada por el SRI, para su envío vía correo electrónico al cliente
--------------------------------	---

---

**Descripción**

---

Toda la información recibida del SRI será almacenada en una carpeta del computador de la empresa.

---

**Resultado Esperado**

---

Factura autorizada por la entidad responsable SRI.

---

**Comentario**

---

Por reglas de la empresa después de la emisión de la factura la empresa no acepta devoluciones. Solo aceptara cambios siempre y cuando sea autorizado por gerencia.

**5.06. Configuración del Ambiente Mínimo/Ideal**

El sistema cuenta con herramientas para la configuración de las diversas opciones del sistema, respaldos de información, creación de usuarios, asignación de opciones por usuario:

Agregar configurar impresoras.

---

Parametrización de datos del sistema: en compras, ventas, inventario, numeración de documentos.

Configuración de formato de impresión de facturas y notas de venta

Asignación de impresoras para documentos (facturas, notas de crédito, notas de venta, código de barras, cierre caja, retención) por usuario.

Restricciones para usuarios a los diversos módulos del sistema (Inventarios, ventas, bodegas, Contabilidad)

### **Requisitos mínimos de Equipo de computación**

OS: Windows 764 bits

CPU: Intel Core Duo 1.8 GHz.

RAM: 2 GB.

GPU: GeForce Go 7600m.

FPS: 20-30 pantalla completa a 1680x1050.

### **Requisitos mínimos de servidor**

Tener 1 giga de espacio en disco.

Conexión a internet de 1 MB .

## Capítulo VI: Aspectos Administrativos

### 6.01. Recursos

**Tabla 28.** *Recursos materiales*

#### RECURSOS MATERIALES

CANTIDAD	MATERIAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Computadora	650.00	650.00
1	Impresora	80.00	80.00
2	Papel bond resma	5.50	11.00
1	Cuaderno	1.00	1.00
2	Esfero	0.45	0.90
5	Lápiz	0.20	1.00
110 Días	Transporte	2.00	220.00
110 Días	Alimentación	2.50	275.00
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>1238.90</b>
		<b>IVA</b>	<b>148.67</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>1387.57</b>

**Tabla 29. Recursos naturales.**

**RECURSOS NATURALES**

<b>Humano</b>	<b>Nombre</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsabilidad</b>
Realizador	Gary Quelal	Desarrollador de aplicación.	Elaborar la documentación y la aplicación.
Tutor	Ing. Johnny Coronel	Revisar cada avance y ayudar a corregir la documentación y aplicación.	Examinar los avances de la documentación y de la aplicación.
Lector	Ing. Juan Minango	Revisión de normas en la documentación de aplicación.	Revisar el cumplimiento de las normas en la documentación.

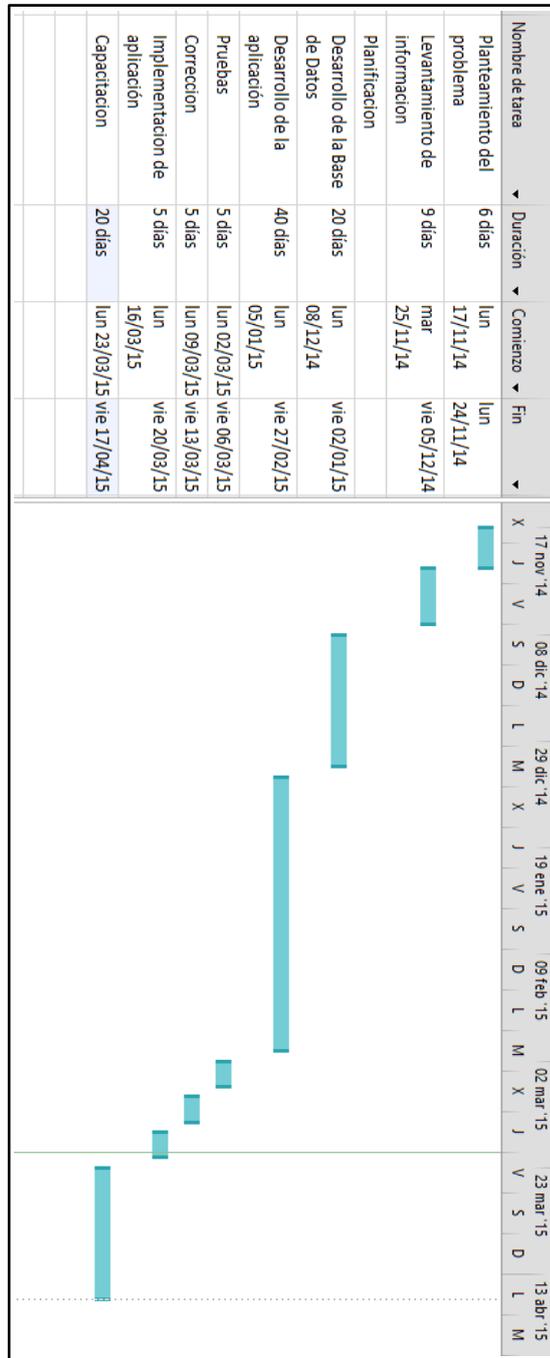
6.02. Presupuesto

**Tabla 30. Presupuesto**

**PRESUPUESTO**

<b>CANTIDAD</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1	Taller tecnológico	741.44	741.44
1	Computador	650.00	650.00
1500	Impresiones	0.05	75.00
4	Empastado y anillado	110.00	440.00
110 Días	Transporte	2.00	220.00
110 Días	Alimentación	2.50	275.00
		<b>TOTAL</b>	<b>2401.44</b>

### 6.03. Cronograma



**Figura 30.** Cronograma

---

## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

### 7.01. Conclusiones

El control de las mercaderías se lo realiza mediante el Sistema de Facturación, el registro de movimientos de inventario se lo hace manualmente debido a esto la información puede ser alterada en cualquier momento, estos factores son sin duda un elemento crítico para el buen desarrollo de la empresa.

En la Empresa se ha podido observar que la información de los inventarios se encuentra almacenados en archiveros y hojas de cálculo, en algunos casos los datos son inservibles por razones de duplicidad o antigüedad evitando así obtener información de forma ágil y precisa.

El personal conoce el procedimiento para elaborar una factura pero desconoce sobre los reglamentos emitidos por el SRI referente a los comprobantes de venta, lo cual ha provocado que el proceso administrativo se lleve de forma incorrecta, además la elaboración de las facturas se lo hace de forma manual.

La implantación de un sistema de facturación sería una buena decisión para que SERVIALARM se mantenga luchando en el mercado con mayor fuerza. Los propios empleados de la compañía están de acuerdo con el cambio a un nuevo sistema. Este sistema va a reforzar la estructura de trabajo que tiene SERVIALARM, haciéndola más rápida y confiable. De esta manera puede llegar a ser más atractiva para el mercado.

Debido a la gran competencia que existe en el mercado, la empresa SERVIALARM debe de buscar la manera de poder mantenerse a la altura de los demás y con una

---

posición en el mercado. De esta manera se beneficia la propia compañía, como también sus clientes antiguos y los que están por venir.

Muchas veces se dice que es bueno el cambio, que hay que experimentar nuevas cosas y no quedarse en lo mismo. Este viene a ser el caso de SERVIALARM, este debe de buscar el cambio para poder mantenerse fuerte en este mundo de los negocios. La empresa debe darse cuenta que al hacer cambios de vez en cuando puede resultar muy beneficioso para la empresa; por eso, implementar un sistema de facturación es el mejor camino que puede tomar SERVIALARM en este momento.

#### 7.02. Recomendaciones

La aplicación a desarrollarse deberá ser accesible desde cualquier parte del mundo sin importar la plataforma operativa que se esté utilizando, además debe ser de fácil uso, rápido y seguro ya que la información que se maneja es de gran importancia para la Empresa.

Debido a que no todo el personal de la Empresa cuenta con conocimientos sobre los reglamentos del SRI referente a los comprobantes de venta, deberá organizarse y planearse la mejor manera en que estos pueden capacitarse.

Realizar una amplia investigación sobre las tecnologías informáticas con las que cuenta la Empresa para la implementación e implantación del Sistema, además se recomienda utilizar herramientas de software libre para el desarrollo de la aplicación ya que son herramientas confiables, potentes y eficientes.

Realizar informes detallados con los objetivos, alcance y requerimientos del sistema a desarrollarse para así evitar problemas con el resultado final y evitar sobre tiempos en la entrega del proyecto.

---

La tecnología es un punto clave en este nuevo milenio. Básicamente los negocios que no han optado por esta opción se están quedando atrás. Los mismos clientes están exigiendo esta nueva herramienta ya que la palabra tecnología pueda llegar a ser el equivalente a perfecto. Por eso, se le recomienda a la empresa adquirir equipo nuevo para poder ejecutar programas de mejor estructura y calidad, como lo es el nuevo sistema de facturación ya mencionado. El personal debe de estar preparado para poder manejar estos nuevos equipos y programas. Para lograrlo, se tiene pensado capacitar el personal de SERVIALARM antes de entregar el producto terminado de manera gratuita. El costo de esta tecnología puede ser alto, pero los resultados obtenidos serán más que satisfactorios.

---

## ANEXOS

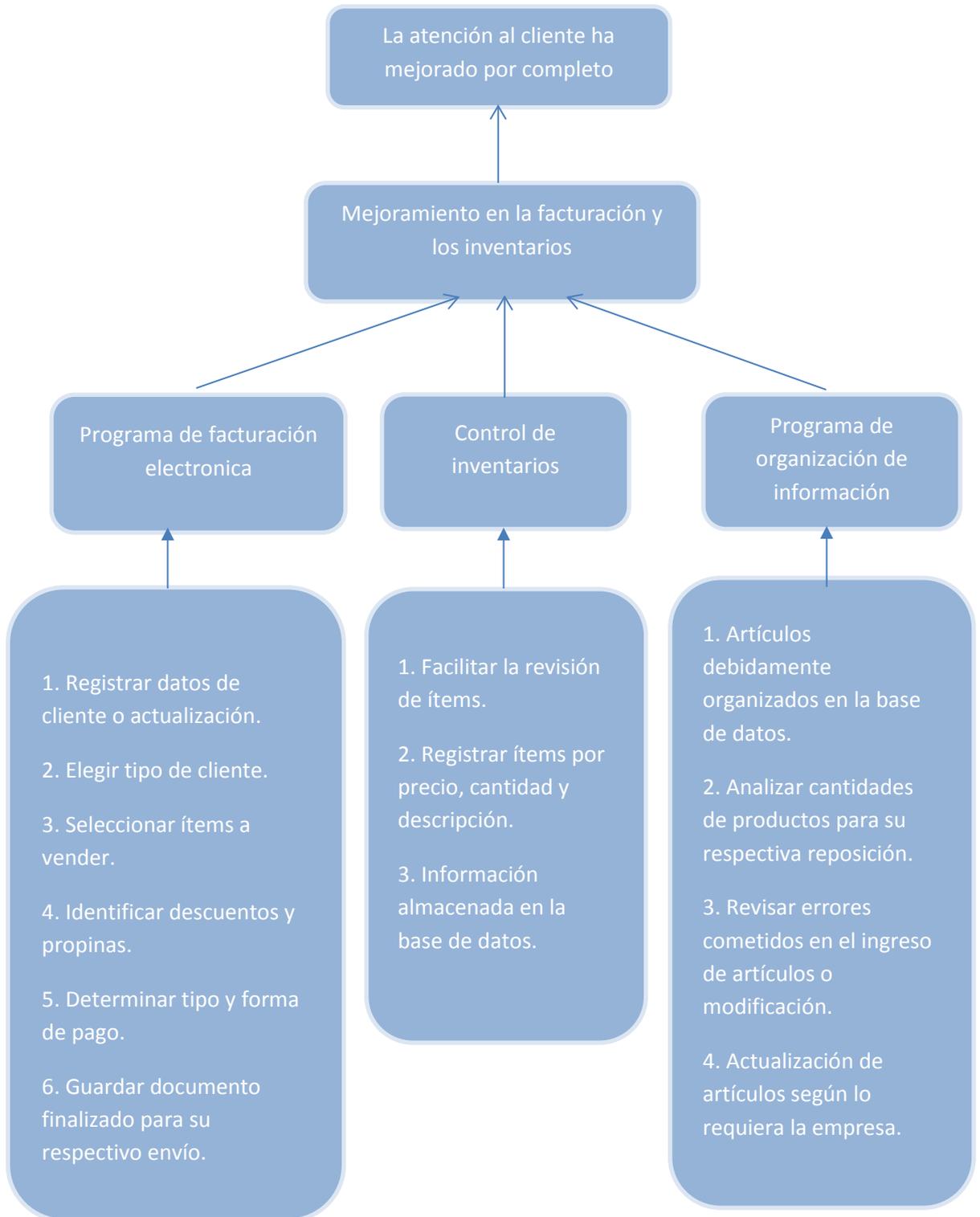
**Tabla 1.**

identificador: 001		Elaborado por: Gary Quelal
PREGUNTAS	OBJETIVOS	ANALISIS POSTERIOR
¿Cuál es el motivo de sistematizar el proceso de facturación?	Conocer la funcionalidad general del proceso.	Desea tener información ordenada.
¿Cómo manejan los precios de venta al público?	Saber qué tipo de descuentos podría dar la empresa.	Requiere poder modificar el descuento según lo desee el gerente.
¿Qué personas intervienen en el proceso?	Determinar los actores implicados en el proceso	Desea tener una actualización con el fin de estar al día con su inventario
¿Cuáles son los cargos que puede tener un empleado?	Generar los perfiles de usuarios necesarios para la mantener la seguridad.	Necesita mantener la seguridad de la información mediante accesos limitados a ciertos modelos.
¿Qué tipo de datos necesita conocer de la información registrada?	Analizar los datos que van a necesitar para generar reportes diarios	Desea clasificar la información guardada y mostrarla según sus requerimientos generados.
¿Qué tipo de ventas maneja la empresa?	Determinar los tipos de ventas sea contado o crédito.	Requiere información de Clientes. No todos los clientes compran de contado.

<b>I = Intensidad:</b> Cuál es el nivel de impacto de la fuerza sobre las condiciones de la problemática actual?		<b>PC = Potencial de Cambio:</b> ¿Cuánto se puede modificar o aprovechar la fuerza para llegar a la situación deseada?	
<b>ANÁLISIS DE FUERZAS T</b>			
<b>Situación Empeorada</b>	<b>Situación Actual</b>	<b>Situación Mejorada</b>	
Perdida de dinero por desorden.	Control de facturación no sistematizado	Mayor rentabilidad.	
<b>Fuerzas Impulsadoras</b>	<b>P</b>		<b>Fuerzas Bloqueadoras</b>
	I	C	I PC
Control y almacenamiento de información en un gestor de base de datos.	1	4	4 1
Mejora de tiempos con la atención a clientes.	2	3	4 3
Stock almacenados en un gestor de Base de Datos	2	3	4 1
Registros en hojas físicas no actualizados.			
Demora para dar precios en la atención al cliente.			
Inventarios llevados en hojas físicas.			

Inventario organizado en la base de datos.	3	4	4	2	Búsqueda de registros demasiado tardíos en obtener un dato.
Datos seguros y registros exactos visibles	3	4	4	3	Documentos no legibles o deteriorados

**Figura 1.** Matriz de Fuerza T



**Figura 16.** Diagrama de estrategias

**Tabla 2**

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios
<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>						
RF001	Control de usuario por perfiles	Sistema	5	Usuario	En Revisión	Usuarios
RF002	Gestión de información de Clientes (agregar, modificar, editar, eliminar)	Sistema	5	Sistema	En Revisión	Usuario
RF003	Gestión de factura (ingreso, consultas, elimina)	Cliente	3	Sistema	En Revisión	Usuario
RF004	Gestión de producto (ingreso, modifica, elimina)	Sistema	1	Sistema	En Revisión	Cliente
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>						
NRF001	Funcionamiento de sistema en línea	Cliente	4	Sistema	En revisión	Usuario
NRF002	Ambiente gráfico amigable	Cliente	3	Sistema	En revisión	Usuario

NRF003	El sistema debe ejecutarse sobre Windows 8	Sistema	3	Sistema	En Revisión	Usuario
--------	--	---------	---	---------	-------------	---------

**Tabla 3.**

<b>Identificador</b>	RF001
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos del usuario
<b>Descripción</b>	Analiza los datos ingresados por el usuario y valida si es un administrador o usuario.
<b>Datos de Salida</b>	Muestra el entorno asignado según su perfil
<b>Resultados Esperados</b>	Mantener la integridad de la información asegurando la posibilidad de realizar cambio o no según el perfil asignado.
<b>Origen</b>	Gerente
<b>Dirigido a</b>	Gerente el que tendrá acceso al sistema
<b>Prioridad</b>	5
<b>Requerimientos Asociados</b>	RF002
<b>ESPECIFICACION</b>	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar dado de alta en el sistema.  Debe haber al menos un usuario registrado.  Debe haber un empleado que tiene asignado como gerente.
<b>Poscondiciones</b>	Cada empleado debe tener: un código, un cargo.  Cada usuario debe generar su clave secreta.
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles ofrece mayor seguridad en el manejo de la información

**Tabla 4.**

<b>Identificador</b>	RF002
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos de Cliente
<b>Descripción</b>	Analiza los datos ingresados del cliente y valida si es una persona natural o jurídica.
<b>Datos de Salida</b>	Muestra el entorno asignado según su perfil
<b>Resultados Esperados</b>	Mantener la integridad de la información asegurando la posibilidad de realizar cambio o no según el perfil asignado.
<b>Origen</b>	Gerente
<b>Dirigido a</b>	Gerente y secretaria los que tendrán acceso al sistema
<b>Prioridad</b>	5
<b>Requerimientos</b>	RF001
<b>Asociados</b>	
<b>ESPECIFICACION</b>	
<b>Precondiciones</b>	El cliente debe tener sus datos ingresado correctamente.  Debe haber al menos un cliente registrado.
<b>Poscondiciones</b>	Cada cliente debe tener: un código.
<b>Criterios de Aceptación</b>	Los datos deben de ser reales y actualizados para poder concluir con la facturación.

**Tabla 5.**

<b>Identificador</b>	RF003
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico <b>Tipo de Requerimiento</b> Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos del usuario y/o cliente.
<b>Descripción</b>	Se escoge datos los cuales ser detallados en el reporte o se podrá tener la consulta que se requiere.
<b>Datos de Salida</b>	Muestra el entorno asignado según la necesidad.
<b>Resultados Esperados</b>	Mantener la integridad de la información asegurando la posibilidad de realizar cambio o no según la necesidad.
<b>Origen</b>	Gerente / Secretaria
<b>Dirigido a</b>	Gerente el que tendrá acceso al sistema
<b>Prioridad</b>	3
<b>Requerimientos</b>	RF00
<b>Asociados</b>	
<b>ESPECIFICACION</b>	
<b>Precondiciones</b>	Debe haber al menos un usuario registrado.  El usuario debe estar dado de alta en el sistema.  Debe haber un empleado que tiene asignado como gerente.
<b>Poscondiciones</b>	Cada empleado debe tener: un código, un cargo.  Cada usuario debe generar su clave secreta.
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles ofrece mayor seguridad en el manejo de la información

**Tabla 6.**

<b>Identificador</b>	RF004
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico <b>Tipo de Requerimiento</b> Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos del usuario y/o cliente.
<b>Descripción</b>	Se verifica que no se repitan los datos de usuarios o clientes.
<b>Datos de Salida</b>	Controla que no existan datos repetidos.
<b>Resultados Esperados</b>	Documentos almacenados correctamente y seguros.
<b>Origen</b>	Sistemas
<b>Dirigido a</b>	Sistemas, Gerente
<b>Prioridad</b>	1
<b>Requerimientos</b>	RF001, RF002, RF003
<b>Asociados</b>	
<b>ESPECIFICACION</b>	
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe estar dado de alta en el sistema.  Debe haber al menos un usuario registrado.  Debe haber un empleado que tiene asignado como gerente.
<b>Poscondiciones</b>	Cada empleado debe tener: un código, un cargo.  Cada usuario debe generar su clave secreta.
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles ofrece mayor seguridad en el manejo de la información

**Tabla 7.**

<i>Actores Involucrados</i>	<i>Intereses sobre el problema central</i>	<i>Problemas Percibidos</i>	<i>Recursos, Mandatos y Capacidades</i>	<i>Intereses sobre el Proyecto</i>
Gerente	Apoyo al proyecto	Presupuesto excesivo en adquisición de equipos para la aplicación.	Recursos: Humanos: Gerente Equipos: Computador. Mandatos: -Acceso total a la aplicación.	Mejor presentación de la empresa para con los clientes, seguridad en los archivos guardados en la base de datos.
Secretaria	Apoyo al proyecto	Curso a tomar para el manejo adecuado de la aplicación.	Recursos: Humanos: Secretaria Equipos: Computador. Mandatos: -Sin acceso a modificación de precios.	Mayor rapidez para encontrar cualquier archivo.
Cliente	Apoyo al proyecto	Tiempo que se debe tomar la empresa para el aprendizaje del manejo de la aplicación.	Recursos: Humanos: Cliente Documentos: -Sin acceso a la aplicación.	Mayor rapidez en la atención.

	Apoyo al proyecto	Presupuesto debe ser adecuado para con la empresa.	Recursos: Humanos: Proveedor Documentos: Factura. Mandatos: -Sin acceso a la aplicación.	Archivos guardados de mejor manera.
Proveedor				
Sistemas	Apoyo al proyecto	El personal de la empresa nunca a manejado un sistema informático, se tiene que dar cursos minuciosos con cada persona que ocupara la aplicación.	Recursos: Humanos: Sistemas. Equipos: Computador. Mandatos: -Claves de ingreso. -Administrador de aplicación.	

**Tabla 13.**

OBJETIVOS	FACTIBILIDAD DE LOGRARSE	IMPACTO DE GENERO	IMPACTO AMBIENTAL	RELEVANCIA	SOSTENIBILIDAD
*Obtener el apoyo del gerente	*La empresa invierte en equipos tecnológicos para su mejoramiento	*Todo el personal se sentirá seguro con la información requerida	*Uso hasta el tope del mejoramiento social	*Es una superioridad considerada por los beneficiados	*Forma parte del negocio en la empresa



*Minorar la pérdida económica	*Mejor rendimiento con el capital de la empresa	*El personal no tendrá discriminación	*Con el menor uso de papeles se ayudado con el ambiente		
*Contar con la tecnología en la empresa	*Mayor desempeño con tecnología adecuada		*Utilizando el menor número de equipos de computación	*Los clientes aprecian el trato tecnológico dado	
*Contar con seguridad en la información de la empresa	*Es lo que necesita la empresa	*No se distingue el género con el uso de este sistema	*Cuida el uso de los recursos naturales	*Queda acorde a los usuarios	*El sistema será una herramienta de trabajo mas
*Tener organización en el inventario	*La empresa lo necesita	*Motiva a tratar de igual manera al personal	*Mejora el entorno social		*Se fortalece la empresa frente a su competencia

**Tabla 15.****MATRIZ DE MARCO LOGICO**

<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Finalidad</b> Emitir facturas electrónicas	En la empresa SERVIALARM se implementara un sistema de facturación para cubrir con la necesidad que tiene dicha empresa.	El gerente será la persona que de la aprobación del sistema.	Los usuarios dan todo su apoyo para con el proyecto con el fin del mejoramiento de la empresa.
<b>Propósito</b> Realizar y emitir comprobantes de acuerdo a las leyes.	La aplicación ayuda con la presentación de la empresa y a la vez cumple con las leyes.	Entrevistas establecidas con los usuarios para verificación de estabilidad con la aplicación.	La información estará debidamente almacenada y segura.
<b>Componentes</b> Ingreso, modificación, eliminación y venta de los artículos.	Ingreso de artículos, clientes, usuarios y proveedores.  Controlar inventario para que no existan mínimos.  Mantener los cobros actualizados.	Documentos e información debidamente validada y almacenada.	La empresa y los usuarios están gustosos de trabajar con la aplicación.
<b>Actividades</b> Elaboración de la aplicación.  Instrucción a los usuarios.	Equipo de computación cotizado en \$550.00.  Curso de capacitación a usuarios \$250.00.  Internet con su respectivo ancho de banda necesario	Proformas y Facturas.  Tiempo de funcionamiento de aplicación.	Presupuesto de la empresa establecida por gerencia para dicha implementación.  Usuarios con

---

Implementación de la aplicación. \$60.00.

horarios definidos para su respectiva capacitación.

Ancho de banda del internet bajo para el rendimiento de la aplicación.

## BIBLIOGRAFIA

Normas APA

<http://normasapa.com/plantilla-en-word-con-normas-apa-2015/>

Ejemplos de diagramas UML

<http://www.monografias.com/trabajos67/diagramas-uml/diagramas-uml2.shtml>

Facturación electrónica SRI

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/comprobantes-electronicos1>

Requisitos para facturación electrónica SRI

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/10111>

Ejemplo de facturación electrónica

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1465/1/tcon496.pdf>

Ejemplo de base de datos de facturación

<http://www.hermosaprogramacion.com/2014/07/sistema-facturacion-base-datos.html>

## A.01 MANUAL DE INSTALACION

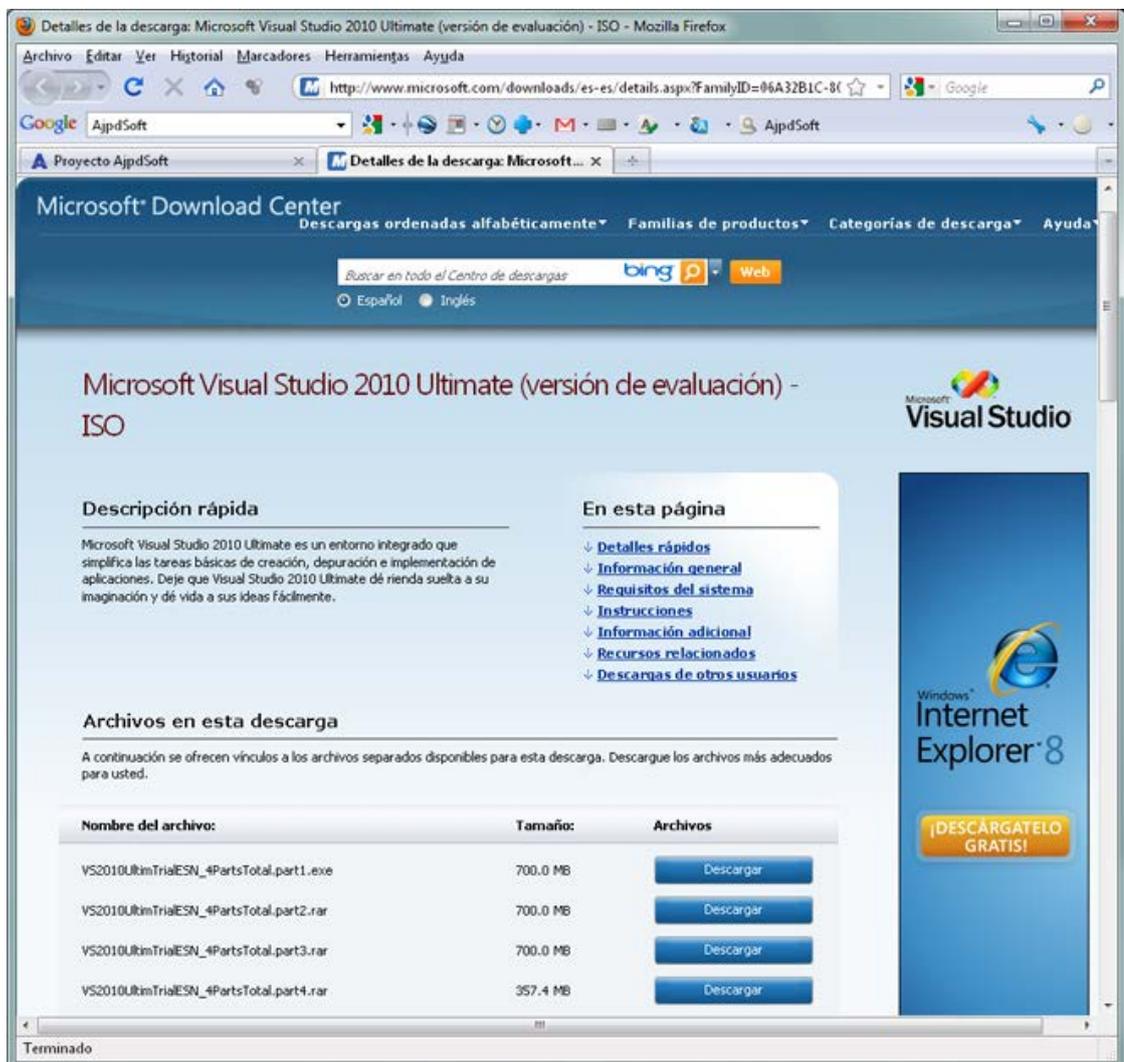
Abriremos un navegador web como Mozilla Firefox y accederemos a la URL:

<http://www.microsoft.com/downloads/es-es/details.aspx?FamilyID=06A32B1C-80E9-41DF-BA0C-79D56CB823F7>

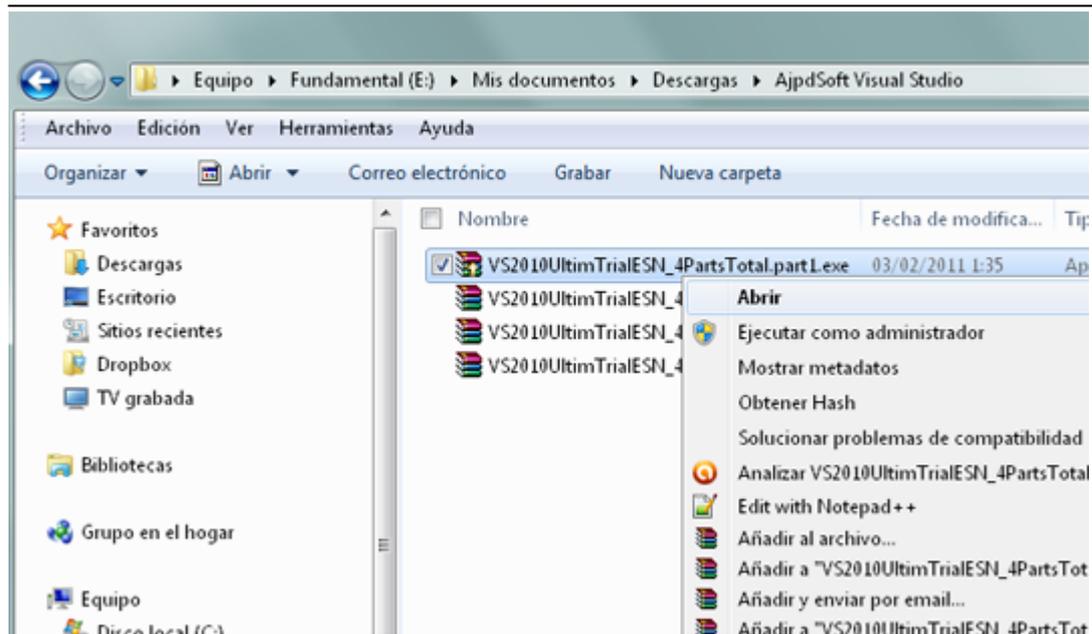
(la URL puede variar en función de la versión)

Descargaremos los cuatro ficheros de Visual Studio 2010 Ultimate (versión de evaluación):

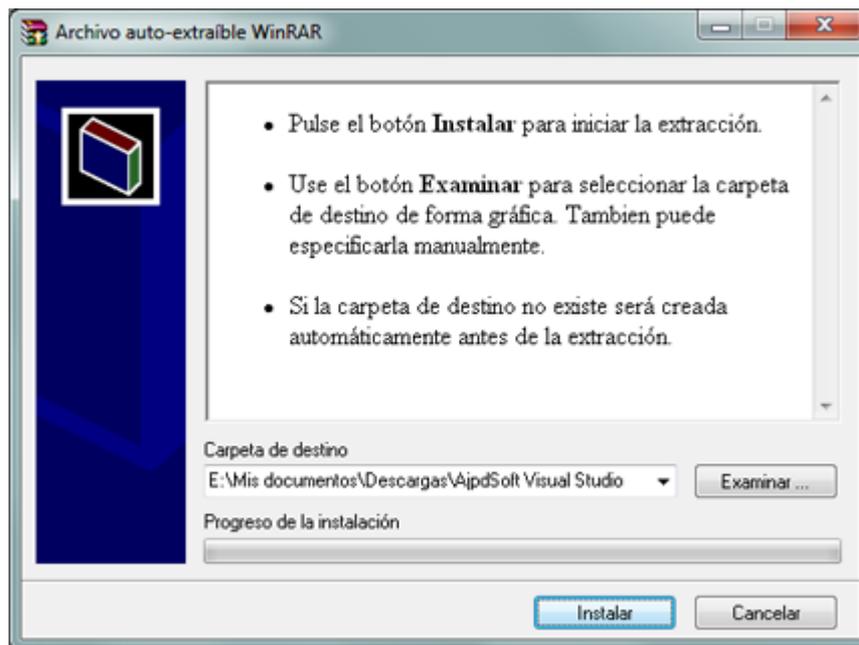
- VS2010UltimTrialESN\_4PartsTotal.part1.exe (720MB).
- VS2010UltimTrialESN\_4PartsTotal.part2.rar (720MB).
- VS2010UltimTrialESN\_4PartsTotal.part3.rar (120MB).
- VS2010UltimTrialESN\_4PartsTotal.part4.rar (366MB).



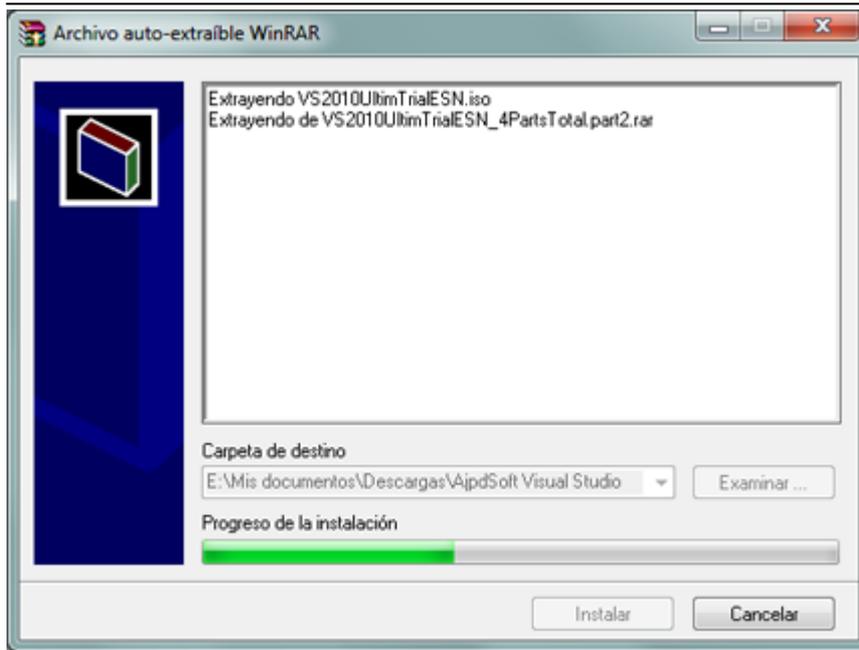
Una vez descargados todos los ficheros, ejecutaremos el fichero *VS2010UltimTrialESN\_4PartsTotal.part1.exe*:



Seleccionaremos la carpeta de destino para la descompresión de los ficheros y pulsaremos "Instalar":



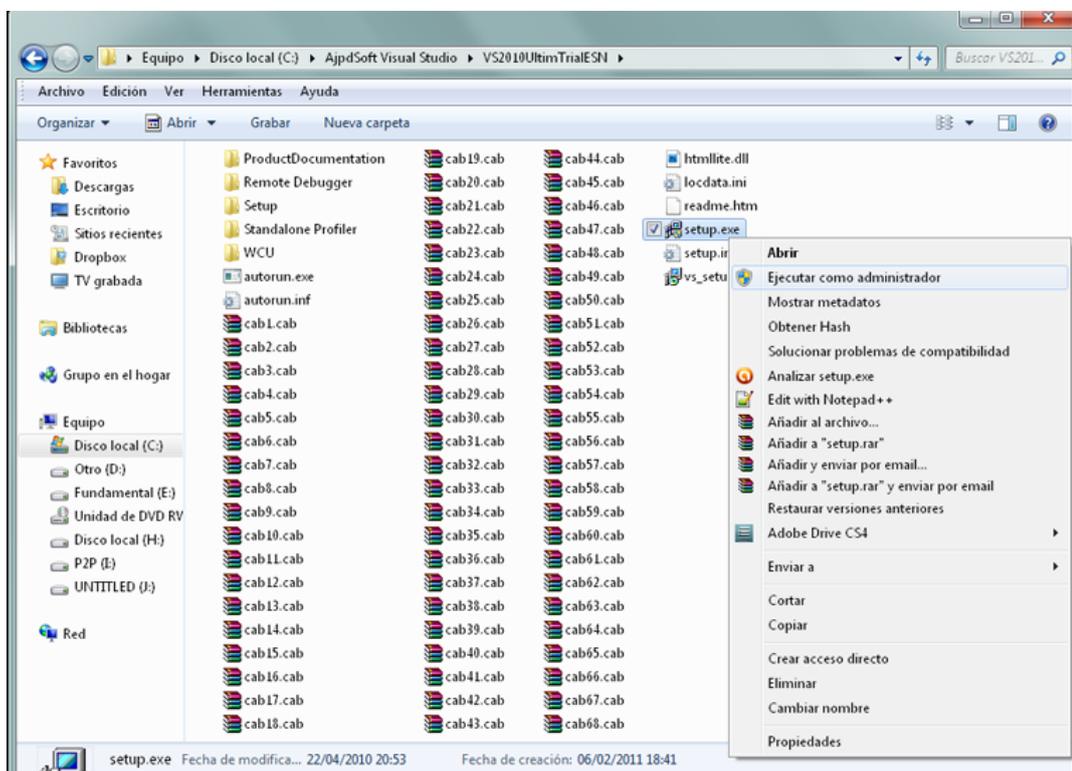
Se iniciará la descompresión de los ficheros descargados en el fichero .iso con la instalación de Microsoft Visual Studio 2010:



Una vez descomprimidos los ficheros, quedará el fichero *VS2010UltimTrialESN.iso* de 2,5GB, este fichero podremos pasarlo a un DVD como indicamos aquí:

Crear CD con imagen ISO y CDBurnerXP

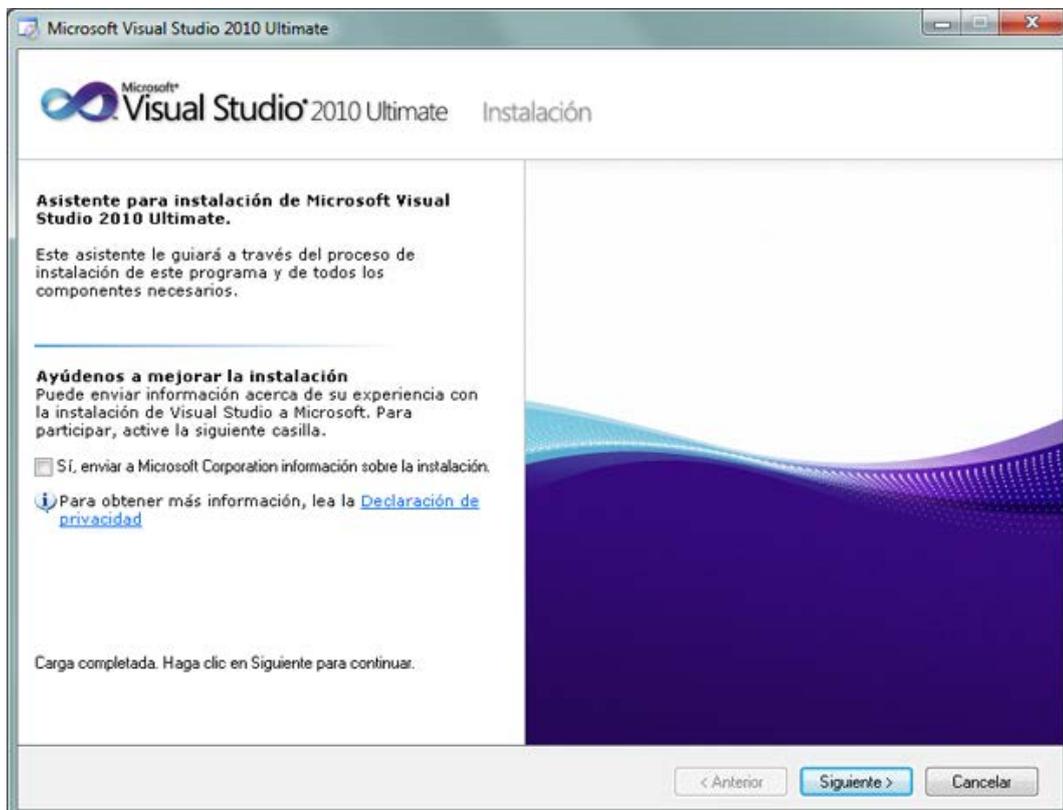
Tras crear el DVD (o descomprimir el fichero ISO), ejecutaremos el fichero "setup.exe":



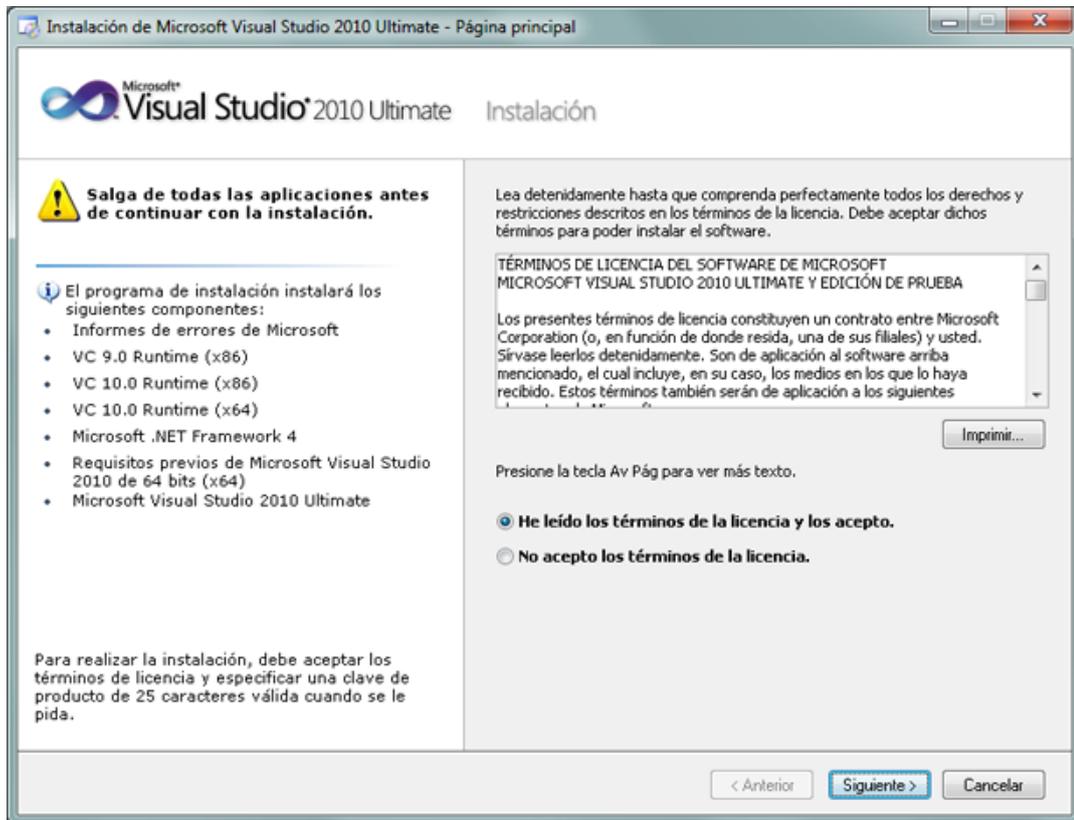
Se iniciará el asistente para la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 (versión de evaluación). Pulsaremos en "Instalar Microsoft Visual Studio 2010":



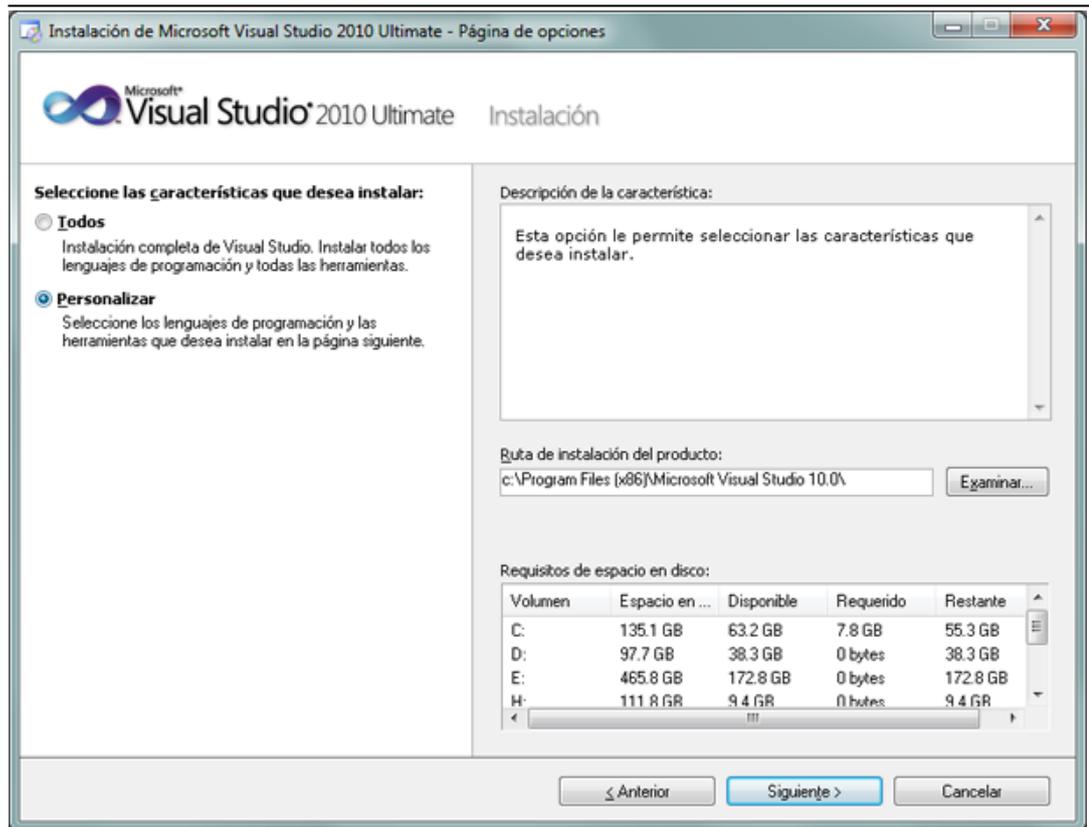
En el primer paso de la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, desmarcaremos "Sí, enviar a Microsoft Corporation información sobre la instalación" (si no queremos enviar esta información) y pulsaremos "Siguiente":



Leeremos los términos de licencia del software de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (edición de prueba). Si estamos de acuerdo marcaremos "He leído los términos de la licencia y los acepto". Pulsaremos "Siguiente" para continuar:



A continuación marcaremos "Personalizar" para seleccionar los lenguajes de programación y las herramientas que se quieran instalar. En "Ruta de instalación del producto" indicaremos la unidad y carpeta de destino de la instalación:



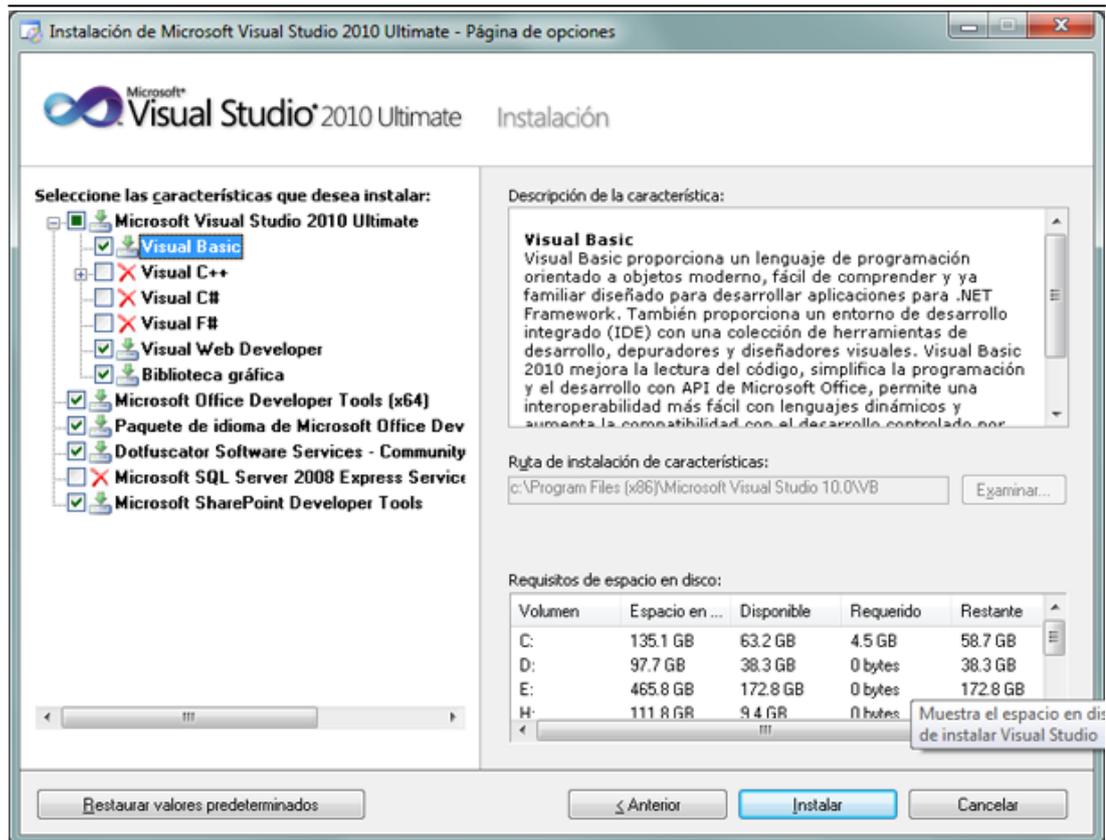
Seleccionaremos los lenguajes a instalar:

- Visual Basic.
- Visual C++.
- Visual C#.
- Visual F#.

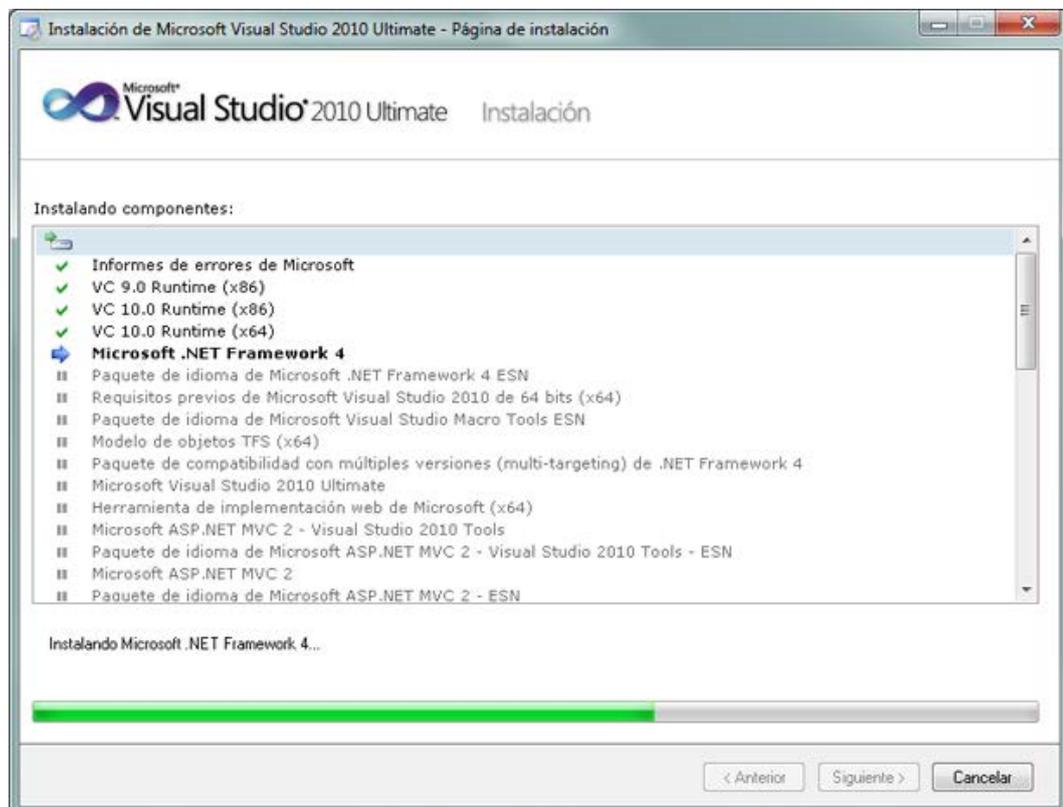
Seleccionaremos también las características a instalar:

- Microsoft Office Developer Tools.
- Dotfuscator Software Services.
- Microsoft SQL Server 2008 Express.
- Microsoft SharePoint Developer Tools.

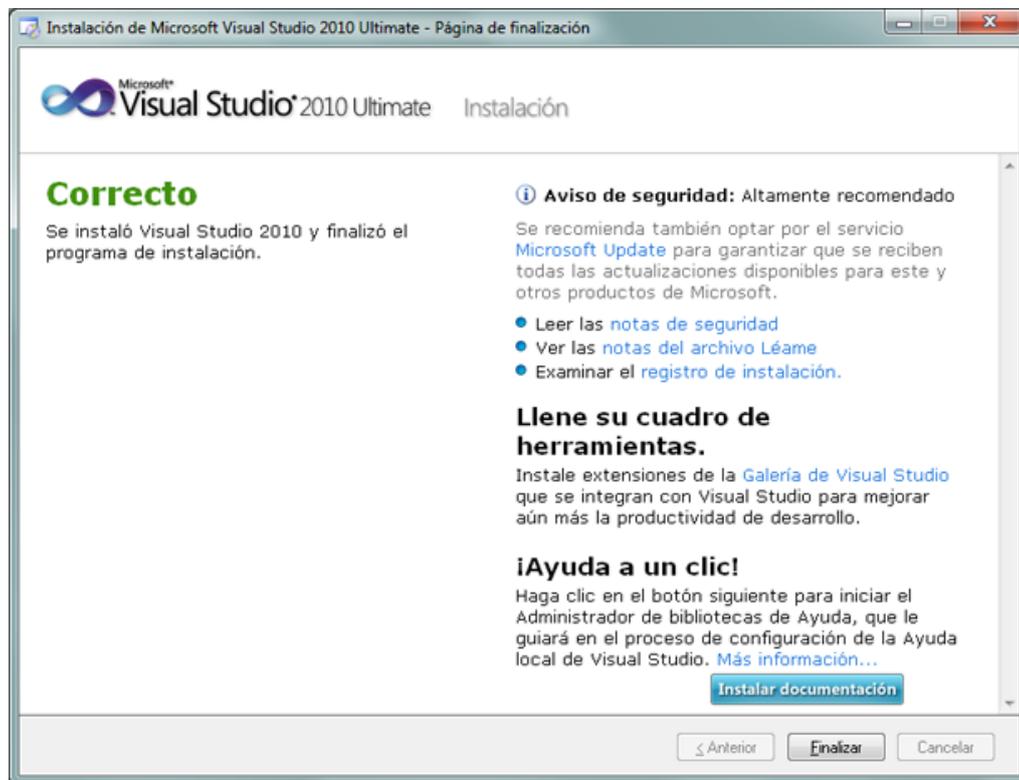
Una vez seleccionadas las características a instalar pulsaremos en el botón "Instalar":



Se iniciará la instalación de Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate: informe de errores de Microsoft, VC 9.0 Runtime, VC 10.0 Runtime, Microsoft .Net Framework 4, Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate, Microsoft ASP .Net, etc.:



Tras la instalación, el asistente para instalar Visual Studio mostrará la siguiente ventana, con el texto "Correcto. Se instaló Visual Studio 2010 y finalizó el programa de instalación". Pulsaremos "Finalizar":



Tras el proceso de instalación puede que pida reiniciar el equipo:



Con el texto: "Debe reiniciar el equipo para completar la instalación. El programa de instalación continuará automáticamente después de haber reiniciado el equipo".

Desde el botón "Iniciar" - "Todos los programas" podremos ver el grupo de programas "Microsoft Visual Studio 2010":

---

## A.02. MANUAL DE USUARIO

### Introducción

Este manual tiene por objetivo dar al usuario una guía paso a paso de cómo manejar la aplicación, con el fin que conozca el funcionamiento. Indicando cada elemento de la aplicación y el uso para el mismo. Este manual no refleja aspectos técnicos, ni da explicación si ocurrieran algunos problemas inesperados en la aplicación.

### DISEÑO LOGIN



**INICIAR SISTEMA**

USUARIO:  1

CLAVE:  2

3

**Figura 21. Pantalla de login**

- 1.- Ingreso del usuario.
- 2.- Ingreso de clave o contraseña.
- 3.- Botón para el ingreso a la aplicación.

---

## DISEÑO MENU



**Figura 22. Pantalla de menú**

- 1.- Barra de menú de la aplicación.
- 2.- Direcciona a la pantalla de inicio o ingreso de usuario.
- 3.- Direcciona a la pantalla de factura.
- 4.- Direcciona a la pantalla de cliente.
- 5.- Direcciona a la pantalla de proveedor.
- 6.- Direcciona a la pantalla de pagos.
- 7.- Direcciona a la pantalla de productos.
- 8.- Direcciona a la pantalla de movimientos.
- 9.- Direcciona a la pantalla de usuarios.

## DISEÑO FACTURA

**FACTURA**

DATOS DEL EMISOR **1**

RUC:

NOMBRE COMERCIAL:

NUMERO:  **2**      FECHA:  **3**

CLIENTE:  **4**       **5**

CI o RUC: **6**    NOMBRE: **7**    APELLIDO: **8**

DIRECCION: **9**

**10** TELEFONO:    Email: **11**

BUSCAR PRODUCTO POR:  **12**

PRODUCTO:  **13**       **14**

DETALLE DE FACTURA

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<input type="text"/> <b>15</b>	<input type="text"/> <b>16</b>	<input type="text"/> <b>17</b>	<input type="text"/> <b>18</b>	<input type="text"/> <b>19</b>

SUBTOTAL  **20**

DESCUENTO  **21**

IVA  **22**

TOTAL  **23**

FORMA DE PAGO

**24**    OBSERVACIONES  **25**    ESTADO  **26**

**27**       **28**

**Figura 23.** Pantalla de factura

1. Indica los datos del emisor estos serán el ruc y el nombre comercial.
2. Número de la factura.
3. Fecha de la factura.
4. Para registrar nombre del cliente que se desea buscar.

- 
5. Botón para buscar a los clientes.
  6. Para mostrar ruc del cliente.
  7. Para mostrar nombre del cliente.
  8. Para mostrar apellido del cliente.
  9. Para mostrar dirección del cliente.
  10. Para mostrar teléfono del cliente.
  11. Para mostrar email del cliente.
  12. Sirve para escoger de qué manera se buscara el producto sea por código o por nombre.
  13. Buscador de productos.
  14. Botón para buscar los productos.
  15. Para código de producto.
  16. Para la cantidad del producto a ingresar en la factura.
  17. Para la descripción del producto.
  18. Para el valor unitario del producto.
  19. Para el valor total del producto.
  20. Para el subtotal de la factura.
  21. Para el descuento de la factura.
  22. Para el IVA de la factura.
  23. Para el total de la factura.
  24. Es para elegir la forma de pago sea contado o crédito.
  25. Para incluir alguna observación en la factura.
  26. Es para escoger el estado de la factura puede ser activo o inactivo.
  27. Botón para guardar todos los datos ingresaos en la factura.
  28. Botón para dejar sin datos todos los campos de la factura.
-

## DISEÑO CLIENTE



**Figura 24.** Pantalla de cliente

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Buscador de clientes
3. Botón para buscar clientes
4. Para el ruc
5. Para el nombre
6. Para la dirección
7. Para el teléfono
8. Para elegir el tipo de identificación
9. Para elegir el tipo de cliente
10. Para el email
11. Para elegir el tipo de estado
12. Botón para grabar o modificar
13. Botón para limpiar campos

## DISEÑO PROVEEDOR

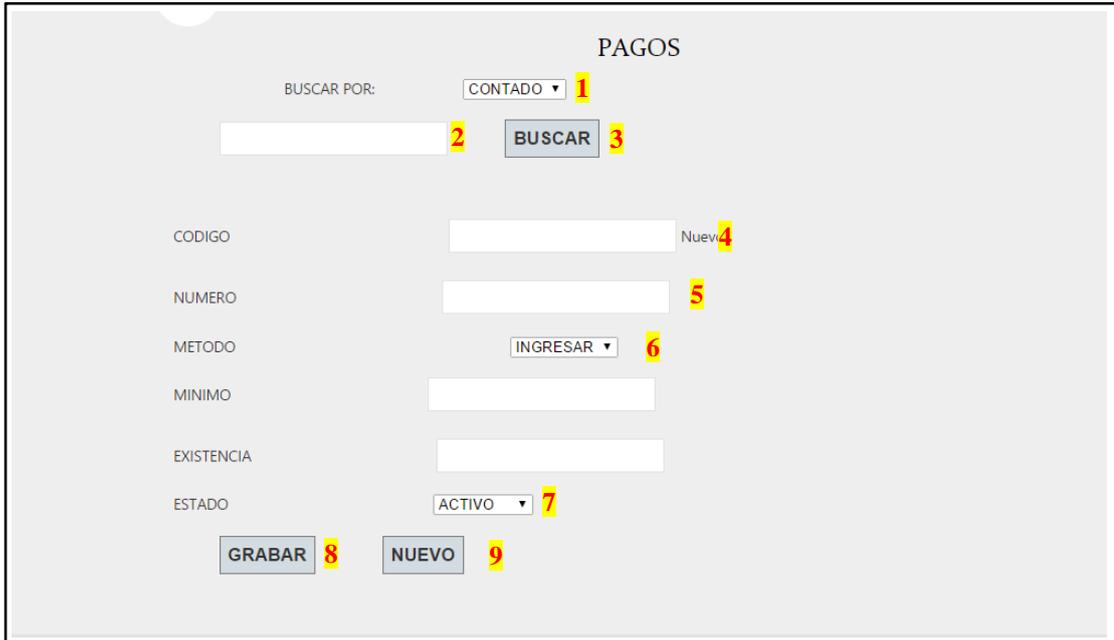


The screenshot shows a web form titled "PROVEEDORES". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu set to "NOMBRE" (1), a text input field (2), and a "BUSCAR" button (3). Below this are several input fields: "CODIGO" (4), "RUC" (5), "TELEFONO" (8), "APELLIDO Y NOMBRE/ RAZON SOCIAL" (6), "EMAIL" (9), and "DIRECCION" (7). There is also a "NUEVO" label and a dropdown menu for "ESTADO" set to "ACTIVO" (10). At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (11) and "NUEVO" (12).

**Figura 25.** Pantalla de proveedores

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Buscador de clientes
3. Botón para buscar clientes
4. Para el código
5. Para el ruc
6. Para el apellido y nombre o razón social
7. Para la dirección
8. Para el teléfono
9. Para el email
10. Para elegir el estado
11. Botón para grabar información o modificar
12. Botón para limpiar campos

## DISEÑO PAGO



The screenshot shows a web form titled "PAGOS". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu set to "CONTADO" (1). Below this is a text input field (2) and a "BUSCAR" button (3). The form contains several fields: "CODIGO" with a text input (4) and a "Nuev" label; "NUMERO" with a text input (5); "METODO" with a dropdown menu set to "INGRESAR" (6); "MINIMO" with a text input; "EXISTENCIA" with a text input; and "ESTADO" with a dropdown menu set to "ACTIVO" (7). At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (8) and "NUEVO" (9).

**Figura 26.** Pantalla de pago

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por contado o crédito
2. Buscador de pagos
3. Botón para buscar pago
4. Para el código
5. Para el número de pago
6. Para elegir forma de pago
7. Para elegir estado
8. Botón para grabar o modificar
9. Botón para limpiar cajas de texto

---

## PANTALLA DE DISEÑO PRODUCTOS



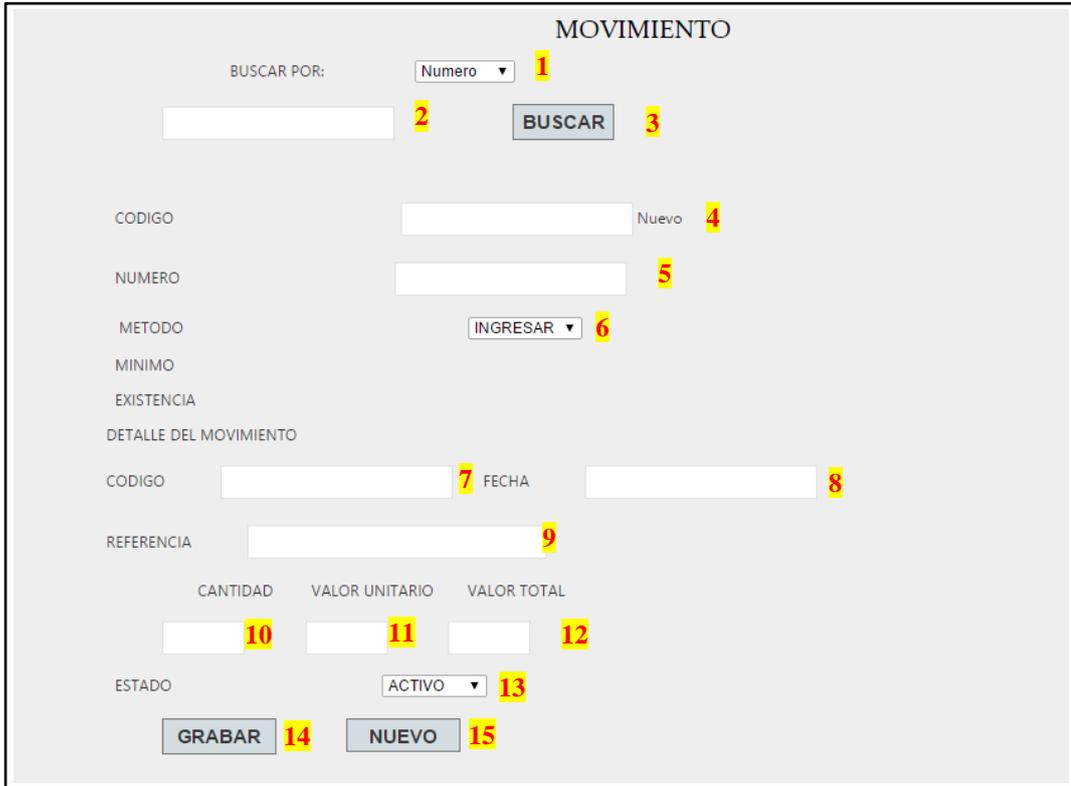
The screenshot shows a web form titled "PRODUCTO". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" followed by a dropdown menu labeled "CODIGO" (1), a text input field (2), and a "BUSCAR" button (3). Below this are five rows of input fields: "CODIGO DEL ARTICULO" (4) with a "Nuevo" button, "CODIGO DEL PROVEEDOR" (5), "NOMBRE" (6), "DESCRIPCION" (7), and "ESTADO" (8) with a dropdown menu. At the bottom, there are two buttons: "GRABAR" (9) and "NUEVO" (10).

**Figura 27.** Pantalla de productos

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Para el buscador
3. Botón del buscador de productos
4. Para el código del producto o artículo
5. Para el código del proveedor
6. Para el nombre del producto
7. Para la descripción del producto
8. Para elegir el estado del producto
9. Botón para grabar o modificar
10. Botón para limpiar cajas de texto

---

## PANTALLA DE DISEÑO MOVIMIENTOS



The screenshot shows a web form titled "MOVIMIENTO". At the top, there is a search section with "BUSCAR POR:" and a dropdown menu set to "Numero" (1). Below it is a search input field (2) and a "BUSCAR" button (3). The form has several input fields: "CODIGO" (4), "NUMERO" (5), "METODO" with a dropdown set to "INGRESAR" (6), "MINIMO", "EXISTENCIA", and "DETALLE DEL MOVIMIENTO". The "DETALLE DEL MOVIMIENTO" section includes "CODIGO" (7), "FECHA" (8), and "REFERENCIA" (9). Below this is a table with columns "CANTIDAD", "VALOR UNITARIO", and "VALOR TOTAL", each with an input field (10, 11, 12). At the bottom, there is an "ESTADO" dropdown set to "ACTIVO" (13), a "GRABAR" button (14), and a "NUEVO" button (15).

**Figura 28.** Pantalla de movimientos

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto del buscador
3. Botón del buscador de movimientos
4. Caja de texto para el código del movimiento
5. Caja de texto para el numero
6. Para elegir el tipo de método
7. Caja de texto para el código del detalle de movimiento
8. Caja de texto para la fecha
9. Caja de texto para la referencia del movimiento
10. Caja de texto para la cantidad
11. Caja de texto para el valor unitario
12. Caja de texto para el valor total

13. Para el estado del movimiento
14. Botón para grabar o modificar
15. Botón para limpiar cajas de texto

## PANTALLA DE REGISTRO DE USUARIOS



The screenshot shows a web form titled 'USUARIO'. At the top right, the title 'USUARIO' is displayed. Below it, there is a search section with the text 'BUSCAR POR:' followed by a dropdown menu currently set to 'NOMBRE' (callout 1). Below the dropdown is a text input field (callout 2) and a 'BUSCAR' button (callout 3). The main form area contains three rows of input fields: 'NOMBRE' with a text input field (callout 4), 'CONTRASEÑA' with a text input field (callout 5), and 'ESTADO' with a dropdown menu currently set to 'ACTIVO' (callout 6). At the bottom of the form are two buttons: 'GRABAR' (callout 7) and 'NUEVO' (callout 8). The footer of the page contains the text '© 2015 - Gary Quelal ASP.NET'.

**Figura 29.** Pantalla de usuarios

1. Para elegir el tipo de búsqueda puede ser por nombre o ruc
2. Caja de texto para el buscador
3. Botón del buscador
4. Caja de texto para el nombre del usuario
5. Caja de texto para la contraseña
6. Para elegir estado del usuario
7. Botón para grabar o modificar usuario
8. Botón para limpiar cajas de texto

---

## A.03. MANUAL TECNICO

### Introducción

Este anual técnico sirva para proporcionar al lector la lógica con la que se elaboró la aplicación. Ya que cada programador tiene su manera de entender su lógica; es por eso que se elabora este manual para facilitar a cualquier programador.

### Objetivos

Mejor presentación de la empresa en el mercado que se maneja frente a su competencia y clientes.

Entrega de facturas mediante correo electrónico, mayor rapidez de atención al cliente.

### CODIGO DE VISUAL STUDIO ADO.NET C#

```
public partial class Factura : System.Web.UI.Page
{
    Modelos.BD_FacturacionElectronicaEntitiesdb = new
    Modelos.BD_FacturacionElectronicaEntities();

    public int Grabar_Factura()
    {
        string estado = Drop_Factura.Selected.Value;
```

---

```
stringpago = Drop_Pago.SelectedValue;
```

```
try
```

```
{
```

```
intcodigoFac = Convert.ToInt32(Txt_Numero.Text);
```

```
intcodigoCli = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Cli.Text);
```

```
intcodigoArt = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Prod.Text);
```

```
intcodigoDet = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Det.Text);
```

```
Modelos.Tbl_Factura a = new Modelos.Tbl_Factura();
```

```
a.Fac_Codigo = codigoFac;
```

```
a.Cli_Codigo = codigoCli;
```

```
a.Fac_Numero = Txt_Numero.Text;
```

```
a.Fac_Fecha = Convert.ToDateTime (Txt_Fecha.Text);
```

```
a.Fac_Tipo_Pago = pago;
```

```
a.Fac_Subtotal = Convert.ToDecimal (Txt_Subtotal.Text);
```

```
a.Fac_Iva = Convert.ToDecimal (Txt_Iva.Text);
```

```
a.Fac_Total = Convert.ToDecimal (Txt_Total.Text);
```

```
a.Fac_Estado = estado;
```

```
db.Tbl_Factura.Add(a);
```

```
db.SaveChanges();
```

```
return 1;
```

```
}
```

```
catch
```

```
{
```

---

```
return -1;

    }

}

publicintGrabar_Det_Factura()

{

stringestado = Drop_Factura.SelectedValue;

stringpago = Drop_Pago.SelectedValue;

try

    {

intcodigoFac = Convert.ToInt32(Txt_Numero.Text);

intcodigoCli = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Cli.Text);

    intcodigoArt = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Prod.Text);

intcodigoDet = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Det.Text);

Modelos.Tbl_DetalleFactura b = new Modelos.Tbl_DetalleFactura();

b.Fac_Codigo = codigoFac;

    b.Art_Codigo = codigoArt;

b.Det_Codigo = codigoDet;

    b.Det_Descripcion = Txt_Descripcion.Text;

    b.Det_Cantidad = Convert.ToInt32(Txt_Cantidad.Text);

    b.Det_ValorUnitario = Convert.ToDecimal (Txt_ValorUni.Text);

b.Det_Descuento = Convert.ToDecimal (Txt_Descuento.Text);

b.Det_Total = Convert.ToDecimal (Txt_ValorTot.Text);

db.Tbl_DetalleFactura.Add(b);

db.SaveChanges();

return 1;


```

---



---

```
    }  
  
catch  
  
    {  
  
return -1;  
  
    }  
  
    }  
  
publicintBusca_Cliente()  
  
    {  
  
try  
  
    {  
  
  
  
  
var query = from a in db.Tbl_Cliente  
  
where a.Cli_Nombre.Contains(Txt_Buscar.Text)  
  
select new  
  
        {  
  
Codigo = a.Cli_Codigo,  
  
        Ruc = a.Cli_Identificacion,  
  
        Nombre = a.Cli_Nombre,  
  
Direccion = a.Cli_Direccion,  
  
Telefono = a.Cli_Telefono,  
  
Tipo_Cliente=a.Cli_Tipo_Cliente,  
  
Tipo_Identificacion=a.Cli_Tipo_Identificacion,  
  
Email = a.Cli_Email  
  
        };  
  
};
```

---



---

```
Grd_Cliente.DataSource = query.ToList();
```

```
Grd_Cliente.DataBind();
```

```
return 1;
```

```
    }
```

```
catch
```

```
    {
```

```
return -1;
```

```
    }
```

```
    }
```

```
public int Editar_Cliente()
```

```
    {
```

```
string estado = Drop_Factura.SelectedValue;
```

```
string pago = Drop_Pago.SelectedValue;
```

```
try
```

```
    {
```

```
int codigoFac = Convert.ToInt32(Txt_Numero.Text);
```

```
int codigoCli = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Cli.Text);
```

```
    // int codigoArt = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Prod.Text);
```

```
int codigoDet = Convert.ToInt32(Lbl_Codigo_Det.Text);
```

```
Modelos.Tbl_Factura a = new Modelos.Tbl_Factura();
```

---

```
a.Fac_Codigo = codigoFac;

a.Cli_Codigo = codigoCli;

a.Fac_Numero = Txt_Numero.Text;

a.Fac_Fecha = Convert.ToDateTime(Txt_Fecha.Text);

a.Fac_Tipo_Pago = pago;

a.Fac_Subtotal = Convert.ToDecimal(Txt_Subtotal.Text);

a.Fac_Iva = Convert.ToDecimal(Txt_Iva.Text);

a.Fac_Total = Convert.ToDecimal(Txt_Total.Text);

a.Fac_Estado = estado;

db.SaveChanges();

        Modelos.TBL_DET_FACTURA b = new
Modelos.TBL_DET_FACTURA();

        b.FAC_CODIGO = codigoFac;

        b.ART_CODIGO = codigoArt;

        b.DET_CODIGO = codigoDet;

        b.DET_DESCRIPCION = Txt_Descripcion.Text;

        b.DET_CANTIDAD = Convert.ToInt32(Txt_Cantidad.Text);

        b.DET_VALOR_UNITARIO = Convert.ToDecimal(Txt_ValorUni.Text);

        b.DET_DESCUENTO = Convert.ToDecimal(Txt_Descuento.Text);

        b.DET_TOTAL = Convert.ToDecimal(Txt_ValorTot.Text);

        db.SaveChanges();

return 1;
```

---



---

```
    }  
  
catch  
  
    {  
  
return -1;  
  
    }  
  
    }  
  
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)  
  
    {  
  
    }  
  
protected void Btn_Buscar_Click(object sender, EventArgs e)  
  
    {  
  
this.Busca_Cliente();  
  
    }  
  
protected void Grd_Cliente_SelectedIndexChanging(object sender,  
GridViewSelectEventArgs e)  
  
    {  
  
Lbl_Codigo_Cli.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[1].Text;  
Lbl_Ruc.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[2].Text;  
Lbl_Nombre.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[3].Text;  
Lbl_Direccion.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[4].Text;  
Lbl_Telefono.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[5].Text;  
Lbl_Email.Text = Grd_Cliente.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[6].Text;
```

---

}

protected void Grd\_Cliente\_PageIndexChanging(object sender,

GridViewPageEventArgs e)

{

Grd\_Cliente.PageIndex = e.NewPageIndex;

this.Busca\_Cliente();

}

public int Busca\_Articulo()

{

try

{

var query = from a in db.Tbl\_Articulo

where a.Art\_Nombre.Contains(Txt\_Buscar.Text)

select new

{

Codigo = a.Art\_Codigo,

CodigoProv = a.Prv\_Codigo,

Nombre = a.Art\_Nombre,

Descripcion = a.Art\_Descripcion,

};

Grd\_Producto.DataSource = query.ToList();

Grd\_Producto.DataBind();



---

```
return 1;

    }

catch

    {

return -1;

    }

}

public int Busca_Articulo_Cod()

{

try

    {

int codigo = Convert.ToInt32(Txt_Buscar.Text);

var query = from a in db.Tbl_Articulo

where a.Art_Codigo.Equals(codigo)

select new

    {

Codigo = a.Art_Codigo,

CodigoProv = a.Prv_Codigo,

Nombre = a.Art_Nombre,

Descripcion = a.Art_Descripcion,

    };

Grd_Producto.DataSource = query.ToList();

Grd_Producto.DataBind();

return 1;

}

}
```



---

```
    }  
  
catch  
  
    {  
  
return -1;  
  
    }  
  
    }  
  
protected void Btn_Buscar_Producto_Click(object sender, EventArgs e)  
  
    {  
  
if (Drop_Producto.SelectedValue.Equals("C"))  
  
    {  
  
this.Busca_Articulo_Cod();  
  
        }  
  
else  
  
    {  
  
this.Busca_Articulo();  
  
        }  
  
    }  
  
  
protected void Grd_Producto_PageIndexChanging(object sender,  
GridViewPageEventArgs e)  
  
    {  
  
Grd_Producto.PageIndex = e.NewPageIndex;  
  
// this.Busca_Articulo();  
  
this.Busca_Articulo_Cod();  
  
    }  
  

```

---

---

```
protected void Grd_Producto_SelectedIndexChanging(object sender,
GridViewSelectEventArgs e)
{
    Lbl_Codigo_Prod.Text =
Grd_Producto.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[2].Text;
    Txt_Descripcion.Text =
Server.HtmlDecode(Grd_Producto.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[3].Text);
    Txt_Descripcion.Text =
Server.HtmlDecode(Grd_Producto.Rows[e.NewSelectedIndex].Cells[4].Text);
}

protected void CrearDocumentoXML()
{
    //Declaramos el documento y su definición
    XDocument factura = new XDocument(
new XDeclaration("1.0", "utf-8", null));

//Creamos el nodo raiz y lo añadimos al documento
    XElement nodoFactura = new XElement("factura");
    factura.Add(nodoFactura);

//Creamos el nodo infoTributaria y el contenido con sus nodos hijos
    XElement infoTributaria = new XElement("infoTributaria");
    // infoTributaria.Add(new XElement("ambiente", Txt_Descripcion.Text));
```



---

```
infoFactura.Add(new XElement("totalDescuento", 0));  
  
infoFactura.Add(new XElement("totalConImpuestos",  
  
newXElement("totalImpuesto",  
  
newXElement("codigo", 2),  
  
newXElement("baseImponible", Txt_Subtotal.Text),  
  
newXElement("tarifa", 0),  
  
newXElement("valor", 0))));  
  
infoFactura.Add(new XElement("propina", 0));  
  
infoFactura.Add(new XElement("importeTotal", 45));  
  
infoFactura.Add(new XElement("moneda", "DOLAR"));
```

```
//nododetallesfactura
```

```
XElementdetalles = new XElement("detalles");  
  
detalles.Add(new XElement("detalle",  
  
newXElement("codigoPrincipal", "20044"),  
  
newXElement("codigoAuxiliar", "01"),  
  
// newXElement("descripcion", Txt_Descripcion.Text),  
  
// newXElement("cantidad", Txt_Cantidad.Text),  
  
// newXElement("precioUnitario", Txt_ValorUni.Text),  
  
newXElement("descuento", Txt_Descuento.Text),  
  
newXElement("precioTotalSinImpuesto", 10.36),  
  
newXElement("detallesAdicionales", new XElement("detallesAdicionales",  
  
"Nombre=Factura Valor=Factura Detallada"))),
```

---

```
newXElement("impuestos", new XElement("impuestos", new XElement("codigo",  
2),  
newXElement("codigoPorcentaje", 0),  
newXElement("tarifa", 0),  
newXElement("baseImponible", 10.36),  
newXElement("valor", 0))));
```

**//nodo información adicional**

```
XElementinfoAdicional = new XElement("infoAdicional");  
infoAdicional.Add(new XElement("campoAdicional", "nombre=caja"));
```

**//Añadimos los nodos y escribimos en el documento**

```
nodofactura.Add(infoTributaria);  
nodofactura.Add(infoFactura);  
nodofactura.Add(detalles);  
nodofactura.Add(infoAdicional);  
  
stringcedula = "Factura";  
factura.Save(@"d:\Xml\" + cedula + ".xml");  
  
//factura.Save(Server.MapPath("/Xml"+cedula+".xml"));  
}
```

```
protected void Btn_Nuevo_Click(object sender, EventArgs e)  
{
```

```
}
```

```
protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{
```

```
    CrearDocumentoXML();
```

```
    Editar_Cliente();
```

```
    Grabar_Factura();
```

```
    Grabar_Det_Factura();
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

## DISEÑO DE BASE DE DATOS

```
CREATE TABLE [dbo].[Tbl_Articulo](
```

```
    [Art_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```

```
    [Prv_Codigo] [int] NULL,
```

```
    [Art_Nombre] [varchar](50) NULL,
```

```
    [Art_Descripcion] [varchar](250) NULL,
```

```
    [Art_Estado] [char](1) NULL,
```

```
    CONSTRAINT [PK_Tbl_Articulo] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
```

```
    [Art_Codigo] 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].[Tbl\_Cliente] Script Date: 29/03/2015 13:27:34

\*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Cliente](

[Cli\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Cli\_Nombre] [varchar](50) NULL,

[Cli\_Tipo\_Identificacion] [varchar](20) NULL,

[Cli\_Identificacion] [varchar](50) NULL,

[Cli\_Tipo\_Cliente] [varchar](20) NULL,

[Cli\_Direccion] [varchar](150) NULL,

[Cli\_Telefono] [varchar](50) NULL,

[Cli\_Email] [varchar](50) NULL,

---

```
[Cli_Estado] [char](1) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_Tbl_Cliente] PRIMARY KEY CLUSTERED  
  
(  
  
    [Cli_Codigo] 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].[Tbl_DetalleFactura]   Script Date: 29/03/2015  
13:27:34 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Tbl_DetalleFactura](  
  
    [Det_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
  
    [Fac_Codigo] [int] NULL,  
  
    [Art_Codigo] [int] NULL,  
  
    [Det_Descripcion] [varchar](1250) NULL,
```

---

---

```
[Det_Cantidad] [numeric](18, 0) NULL,  
[Det_ValorUnitario] [decimal](18, 2) NULL,  
[Det_Descuento] [decimal](18, 2) NULL,  
[Det_Propina] [decimal](18, 2) NULL,  
[Det_Total] [decimal](18, 2) NULL,  
CONSTRAINT [PK_Tbl_DetalleFactura] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [Det_Codigo] 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].[Tbl_DetalleFacturaTmp]   Script Date: 29/03/2015  
13:27:34 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Tbl_DetalleFacturaTmp](
```

---

---

```
[Det_Codigo] [int] NOT NULL,  
[Art_Codigo] [int] NULL,  
[Det_Descripcion] [varchar](1250) NULL,  
[Det_Cantidad] [numeric](18, 0) NULL,  
[Det_ValorUnitario] [decimal](18, 2) NULL,  
[Det_Total] [decimal](18, 2) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_Tbl_DetalleFacturaTmp] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [Det_Codigo] 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].[Tbl_DetalleMovimiento]   Script Date: 29/03/2015  
13:27:34 *****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Tbl_DetalleMovimiento](  
    [Dmo_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```

---

---

```
[Mov_Codigo] [int] NULL,  
[Dmo_Fecha] [datetime] NULL,  
[Dmo_Cantidad] [numeric](18, 0) NULL,  
[Dmo_ValorUnitario] [decimal](18, 2) NULL,  
[Dmo_Total] [decimal](18, 2) NULL,  
[Dmo_CantidadExistencia] [numeric](18, 0) NULL,  
[Dmo_ValorTotalExistencia] [decimal](18, 2) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_Tbl_DetalleMovimiento] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [Dmo_Codigo] 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].[Tbl_Emisor]  Script Date: 29/03/2015 13:27:34  
*****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON  
  
GO  
  
SET ANSI_PADDING ON  
  
GO  
  
CREATE TABLE [dbo].[Tbl_Emisor](
```

---

---

```
[Emi_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
[Emi_Ruc] [varchar](13) NULL,  
[Emi_RazonSocial] [varchar](50) NULL,  
[Emi_NombreComercial] [varchar](50) NULL,  
[Emi_DireccionMatriz] [varchar](50) NULL,  
[Emi_DireccionEstablecimiento] [varchar](50) NULL,  
[Emi_Cod_Establecimiento] [varchar](50) NULL,  
[Emi_Cod_Emision] [varchar](50) NULL,  
[Emi_Estado] [char](1) NULL,  
  
CONSTRAINT [PK_Tbl_Emisor] PRIMARY KEY CLUSTERED  
(  
    [Emi_Codigo] 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].[Tbl_Factura]   Script Date: 29/03/2015 13:27:34  
*****/  
  
SET ANSI_NULLS ON  
  
GO  
  
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

---

---

```
GO

SET ANSI_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl_Factura](

    [Fac_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

    [Emi_Codigo] [int] NULL,

    [Cli_Codigo] [int] NULL,

    [Fac_Numero] [varchar](50) NULL,

    [Fac_Fecha] [datetime] NULL,

    [Fac_Tipo_Pago] [varchar](10) NULL,

    [Fac_Subtotal] [decimal](8, 2) NULL,

    [Fac_Iva] [decimal](8, 2) NULL,

    [Fac_Total] [decimal](8, 2) NULL,

    [Fac_Estado] [char](1) NULL,

CONSTRAINT [PK_Tbl_Factura] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

    [Fac_Codigo] 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].[Tbl\_Forma\_Pago] Script Date: 29/03/2015 13:27:34

\*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Forma\_Pago](

[Fpa\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Pag\_Codigo] [int] NULL,

[Fpa\_Tipo] [varchar](10) NULL,

[Fpa\_Estado] [char](1) NULL,

CONSTRAINT [PK\_Tbl\_Forma\_Pago] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[Fpa\_Codigo] 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].[Tbl\_Movimientos] Script Date: 29/03/2015

13:27:34 \*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Movimientos](

[Mov\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Art\_Codigo] [int] NULL,

[Mov\_Numero] [varchar](50) NULL,

[Mov\_Metodo] [varchar](50) NULL,

[Mov\_Minimo] [numeric](18, 0) NULL,

[Mov\_Existencia] [numeric](18, 0) NULL,

[Mov\_Estado] [char](1) NULL,

CONSTRAINT [PK\_Tbl\_Movimientos] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[Mov\_Codigo] 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].[Tbl\_Pago] Script Date: 29/03/2015 13:27:34

\*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Pago](

[Pag\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Fac\_Codigo] [int] NULL,

[Pag\_Numero] [char](260) NULL,

[Pag\_Valor] [decimal](8, 2) NULL,

[Pag\_Observacion] [varchar](1024) NULL,

CONSTRAINT [PK\_Tbl\_Pago] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[Pag\_Codigo] 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].[Tbl\_Proveedor] Script Date: 29/03/2015 13:27:34

\*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Proveedor](

[Prv\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Prv\_Ruc] [varchar](50) NULL,

[Prv\_Nombre] [varchar](50) NULL,

[Prv\_Direccion] [varchar](250) NULL,

[Prv\_Telefono] [varchar](50) NULL,

[Prv\_Email] [varchar](50) NULL,

[Prv\_Estado] [char](1) NULL,

CONSTRAINT [PK\_Tbl\_Proveedor] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[Prv\_Codigo] 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].[Tbl\_Usuario] Script Date: 29/03/2015 13:27:34

\*\*\*\*\*/

SET ANSI\_NULLS ON

GO

SET QUOTED\_IDENTIFIER ON

GO

SET ANSI\_PADDING ON

GO

CREATE TABLE [dbo].[Tbl\_Usuario](

[Usu\_Codigo] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,

[Emi\_Codigo] [int] NULL,

[Usu\_Nombre] [varchar](50) NULL,

[Usu\_Clave] [varchar](50) NULL,

[Usu\_Estado] [char](1) NULL,

CONSTRAINT [PK\_Tbl\_Usuario] PRIMARY KEY CLUSTERED

(

[Usu\_Codigo] 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

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Articulo] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Articulo\_Tbl\_Proveedor] FOREIGN KEY([Prv\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Proveedor] ([Prv\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Articulo] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Articulo\_Tbl\_Proveedor]

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_DetalleFactura] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_DetalleFactura\_Tbl\_Articulo] FOREIGN KEY([Art\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Articulo] ([Art\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_DetalleFactura] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_DetalleFactura\_Tbl\_Articulo]

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_DetalleFactura] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_DetalleFactura\_Tbl\_Factura] FOREIGN KEY([Fac\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Factura] ([Fac\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_DetalleFactura] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_DetalleFactura\_Tbl\_Factura]

GO

---

```
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_DetalleFacturaTmp] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_Tbl_DetalleFacturaTmp_Tbl_Articulo] FOREIGN
KEY([Art_Codigo])
REFERENCES [dbo].[Tbl_Articulo] ([Art_Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_DetalleFacturaTmp] CHECK CONSTRAINT
[FK_Tbl_DetalleFacturaTmp_Tbl_Articulo]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_DetalleMovimiento] WITH CHECK ADD
CONSTRAINT [FK_Tbl_DetalleMovimiento_Tbl_Movimientos] FOREIGN
KEY([Mov_Codigo])
REFERENCES [dbo].[Tbl_Movimientos] ([Mov_Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_DetalleMovimiento] CHECK CONSTRAINT
[FK_Tbl_DetalleMovimiento_Tbl_Movimientos]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_Factura] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Tbl_Factura_Tbl_Cliente] FOREIGN KEY([Cli_Codigo])
REFERENCES [dbo].[Tbl_Cliente] ([Cli_Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_Factura] CHECK CONSTRAINT
[FK_Tbl_Factura_Tbl_Cliente]
GO
ALTER TABLE [dbo].[Tbl_Factura] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
[FK_Tbl_Factura_Tbl_Emisor] FOREIGN KEY([Emi_Codigo])
```

---

---

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Emisor] ([Emi\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Factura] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Factura\_Tbl\_Emisor]

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Forma\_Pago] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Forma\_Pago\_Tbl\_Pago] FOREIGN KEY([Pag\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Pago] ([Pag\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Forma\_Pago] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Forma\_Pago\_Tbl\_Pago]

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Movimientos] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Movimientos\_Tbl\_Articulo] FOREIGN KEY([Art\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Articulo] ([Art\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Movimientos] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Movimientos\_Tbl\_Articulo]

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Pago] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Pago\_Tbl\_Factura] FOREIGN KEY([Fac\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Factura] ([Fac\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Pago] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Pago\_Tbl\_Factura]



---

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Usuario] WITH CHECK ADD CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Usuario\_Tbl\_Emisor] FOREIGN KEY([Emi\_Codigo])

REFERENCES [dbo].[Tbl\_Emisor] ([Emi\_Codigo])

GO

ALTER TABLE [dbo].[Tbl\_Usuario] CHECK CONSTRAINT

[FK\_Tbl\_Usuario\_Tbl\_Emisor]

GO

USE [master]

GO

ALTER DATABASE [BD\_FacturacionElectronica] SET READ\_WRITE

GO