



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
SEDE-LOJA

ESCUELA DE INFORMÁTICA Y MULTIMEDIA

***“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB
PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y
CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS”.***

*Tesis de grado para la obtención
del título de Ingenieros en
Informática y Multimedia*

Víctor Iván Valladárez González.
Diego Alexander Aguilar Coronel.

DIRECTORA

Ing. Vaneza Benavides

Abril 2013

Loja – Ecuador



CERTIFICACIÓN:

Ingeniera.

Vaneza Benavides

Director de Tesis

C e r t i f i c o:

Que la tesis titulada, *ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS*; de autoría de los aspirantes a Ingenieros en Informática y Multimedia, Sres. Egdos. Víctor Iván Valladárez González y Diego Alexander Aguilar Coronel, cumple con los requisitos establecidos por las normas generales de graduación y fue realizada bajo mi dirección, por lo que autorizo su presentación para la defensa correspondiente.

Ing. Vaneza Benavides

Director de Tesis.



Nosotros, VÍCTOR IVÁN VALLADÁREZ GONZÁLEZ. Y DIEGO ALEXÁNDER AGUILAR CORONEL declaramos bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

Firma

Firma



AGRADECIMIENTO:

Por medio de la presente dejamos constancia de nuestro agradecimiento a nuestros padres, esposa e hijos por el constante apoyo y cariño que nos han brindado, así mismo a nuestra directora de tesis y los docentes de la Escuela de Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador Sede Loja, por las enseñanzas que nos han sabido impartir, puesto que son la base fundamental de nuestra formación y desarrollo profesional.



El presente proyecto de tesis lo dedico a mis padres: Francisco Aguilar y Lidia Coronel, así como a mi querida esposa María Soledad y mis adoradas hijas Dámarys y Doménica por el constante apoyo, cariño y fortaleza que me han sabido brindar durante estos años de formación académica.

Diego A. Aguilar Coronel.

El presente proyecto de tesis lo dedico a toda mi familia por el apoyo incondicional que siempre me han brindado para conseguir los objetivos planteados en especial a mis padres: Víctor Servilio Valladárez Gonza y Rosa Angélica González, así como a mi querida esposa Ana Belén Sánchez Gallego y mis dos queridos Hijos Adrián e Iván que muy pronto lo tendremos entre nuestros brazos.

Víctor Iván Valladárez González.



CERTIFICACIÓN: ii

AGRADECIMIENTO: iv

FASE I: PLANIFICACIÓN

ANTECEDENTES DEL PROYECTO..... 1

1. INTRODUCCIÓN.....3

1.1 OBJETIVOS.....4

1.1.1 OBJETIVO GENERAL.....4

1.1.2 OBJETIVO ESPECIFICO4

1.2. ALCANCE4

1.3. MARCO TEÓRICO.....13

1.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....17

1.4.1 INTRODUCCIÓN17

1.4.2 METODOLOGÍA XP (PROGRAMACIÓN EXTREMA).....18

1.4.2.1 FASES DE LA METODOLOGÍA.....18

1.4.2.2 FASE DE PLANIFICACIÓN.....24

1.4.2.3 METODOLOGÍA HÍBRIDA31

1.4.2.5 FASE DE PRUEBAS.....37

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA38

1.5.1 ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICA LA EMPRESA.....38

**1.5.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA TÉCNICOS
 INFORMÁTICOS**.....39

1.5.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA43

**1.5.4. CAMPO DE ACCIÓN DE LA EMPRESA TÉCNICOS
 INFORMÁTICOS**.....43

1.6 HISTORIAS DE USUARIO44

1.6.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE LA EMPRESA.....57

1.6.1.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.....84

1.6.1.2 ATRIBUTOS CON LOS QUE CONTARÁ EL SISTEMA.....85

1.6.2. TARJETAS C.R.C.85



FASE II: DISEÑO

2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....112

2.1 METÁFORA DE SISTEMA.....112

2.2 FUNCIONALIDAD.....113

2.2.1. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB.....114

2.2.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA WEB114

2.2.3. CAPA DE PRESENTACIÓN116

2.2.4. LÓGICA DE NEGOCIO.....118

2.2.5. CAPA DE ACCESO A DATOS.119

2.3 DISEÑO Y CODIFICACIÓN DEL SISTEMA WEB.....120

2.3.1. DESARROLLO DE LA INTERFAZ DE USUARIO.120

2.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA CODIFICACIÓN.....129

2.3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS DE APLICACIÓN.....135

2.3.4. CONFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN.....143

2.3.5. TABLAS QUE INTERVIENEN EN EL SISTEMA143

2.3.6. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS144

2.3.7. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS.....148

FASE III: DESARROLLO

3. DESARROLLO.....155

3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO.....155

3.1.1 PROGRAMACIÓN POR PAREJAS155

3.1.2 PROPIEDAD COLECTIVA156

3.1.3 INTEGRACIÓN CONTINUA156

3.2 DISPONIBILIDAD DEL CLIENTE.....157

3.3 CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA.....157

3.3.1 ITERACIONES.....157

3.3.2 CONTROLES UTILIZADOS160

3.4 ELEMENTOS DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.161

3.4.1 CLASES.....162



3.4.2 ORÍGENES DE DATOS.....	164
3.4.3 MASTER PAGES.....	183
3.4.4 LOGIN.....	190
3.4.5 SKIN DE MASTER PAGES.....	191
3.4.6 WEB FORMS.....	195
3.4.7 REPORTE (REPORT VIEWER).....	197
3.4.8 MAPA DEL SITIO.....	198

FASE IV: PRUEBAS

4. PRUEBAS.....	204
4.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	204
4.2 PRUEBAS TÉCNICAS.....	204
5. CONCLUSIONES.....	222
6. RECOMENDACIONES.....	223
ANEXOS.....	224
BIBLIOGRAFÍA.....	248



ANTECEDENTES DEL PROYECTO.

Este proyecto de tesis fue pensado y diseñado en el año 2005 cuando se cursaba el último módulo de la carrera de Ingeniería en Informática y Multimedia. Con las herramientas tecnológicas de ese entonces comenzamos a planificarlo y diseñarlo ya que teníamos el apoyo de la empresa en la cual laborábamos como técnicos. Por motivos ligados a nuestras actividades personales se dejó de desarrollar este proyecto, el cual en la actualidad fue retomado, actualizado y mejorado para que esté acorde a las nuevas tecnologías de desarrollo de software.

Propósito._ Tomamos la información utilizada en el anteproyecto de tesis presentada para la aprobación de la tesis a desarrollarse. Detallar las necesidades y dar solución con el sistema web a implementarse.



FICHA INTRODUCTORIA

FASE I: Planificación.

Descripción: **Planificación del sistema WEB**

Con la metodología XP logramos un permanente diálogo entre las partes de la empresa Técnicos Informáticos (deseable) y nuestro equipo de programadores (posible).

La planificación está basada en los datos obtenidos de los empleados de la empresa

Contenido:

- Objetivos.
- Alcance.
- Historias de Usuario.
- Marco Teórico.
- Descripción de la Empresa.
- Metodología de Desarrollo de Software.
- Requerimientos funcionales.

Problemas	Soluciones
✓ La información obtenida al inicio es muy general	✓ Se realiza una nueva entrevista a los empleados con datos más concretos de cada departamento.
✓ Al planificar la base de datos nos damos cuenta que nos falta datos para todas las tablas que necesitamos.	✓ Realizar un modelo de tablas de datos con la nueva información obtenida en las nuevas entrevistas.
✓ Los empleados saben que es lo que necesitan que haga el sistema web pero no saben cómo.	✓ Con la ayuda de los expertos y el sistema web les damos las soluciones a las expectativas de los empleados de la empresa.



1. INTRODUCCIÓN.

Muchas tecnologías actuales fueron originalmente técnicas. Por ejemplo, la ganadería y la agricultura surgieron del ensayo (de la prueba y error). Luego se fueron tecnificando a través de la ciencia, para llegar a ser tecnologías.¹

Actualmente, el mercado y la competencia en general, hacen que deban producirse nuevas tecnologías continuamente tanto de Software como de Hardware, es por esto que en la ciudad de Loja existen varias empresas dedicadas a la venta de tecnología (Equipos Informáticos) y entre estas esta la empresa **TÉCNICOS INFORMÁTICOS**.

La empresa **TÉCNICOS INFORMÁTICOS** está ubicada en la ciudad de Loja en las calles Bolívar y Colón 06-08 esquina y se dedica a la venta de equipos informáticos, periféricos de computación, suministros de redes, mantenimiento preventivo y correctivo de computadores desde el año 2004 hasta la presente fecha.

En la actualidad todas las empresas cualquiera que sea su actividad a la que se dediquen todos los procesos se los está automatizando para que las actividades diarias de la empresa sean verificados por los encargados desde cualquier lugar del planeta vía internet.

Por todo lo expuesto se realiza un análisis, diseño e implementación de un sistema web para sistematizar una empresa dedicada a la comercialización de suministros informáticos y que permita publicar ofertas, descuentos y servicios, además controlar sus operaciones de gestión, contables, financieras y administrativas, y le suministre información referente a la administración de usuarios, datos generales de la empresa, empleados, artículos, almacenes, utilitarios, negociación con clientes, compras, ventas, cuentas bancarias, reportes, proyectos, clientes, proveedores, servicios, artículos, productos, gestión de almacenes, inventarios, empleados, negociación con clientes y contabilidad.

¹.<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20736/Capitulo1.pdf>, Origen de la tecnología, La Contaminación Obsolescencia de Tecnología.doc,22/10/2010



1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

- Realizar el Análisis, Diseño e implementación de un SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS.

1.1.2. OBJETIVO ESPECIFICO

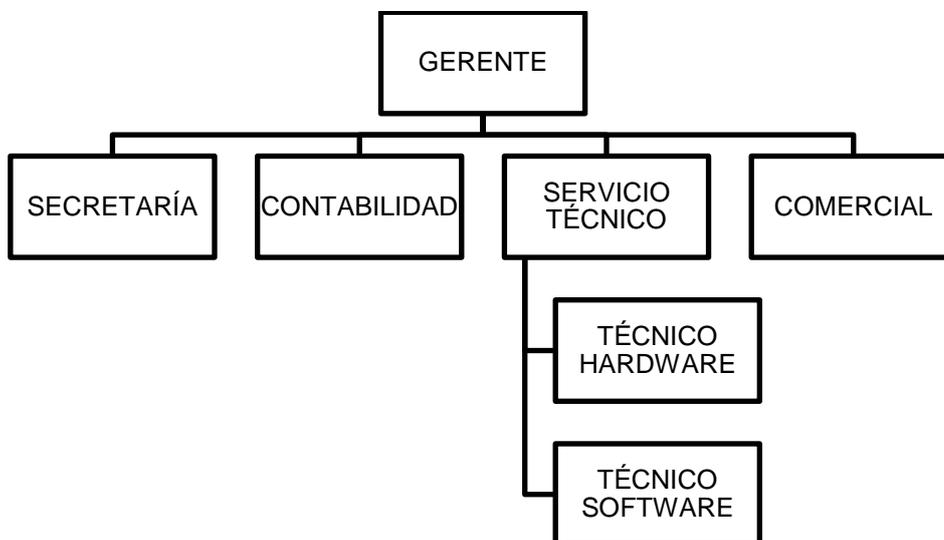
- Diseñar un Sistema Web Integral de gestión Empresarial, con una interfaz intuitiva y amigable.
- Agilizar la comunicación entre los departamentos de la empresa.
- Lograr promocionar los servicios y productos que se venden o anuncian en una empresa.
- Organizar la información que se genera en la empresa.
- Tener información actualizada en la web para toma de decisiones por gerencia.
- Controlar las operaciones contables, financieras y administrativas de la empresa a través del internet.

1.2. ALCANCE

Este proyecto automatiza todos los departamentos de la empresa Técnicos Informáticos los mismos que describimos a continuación:



➤ **Organigrama Actual de la Empresa Técnicos Informáticos.**

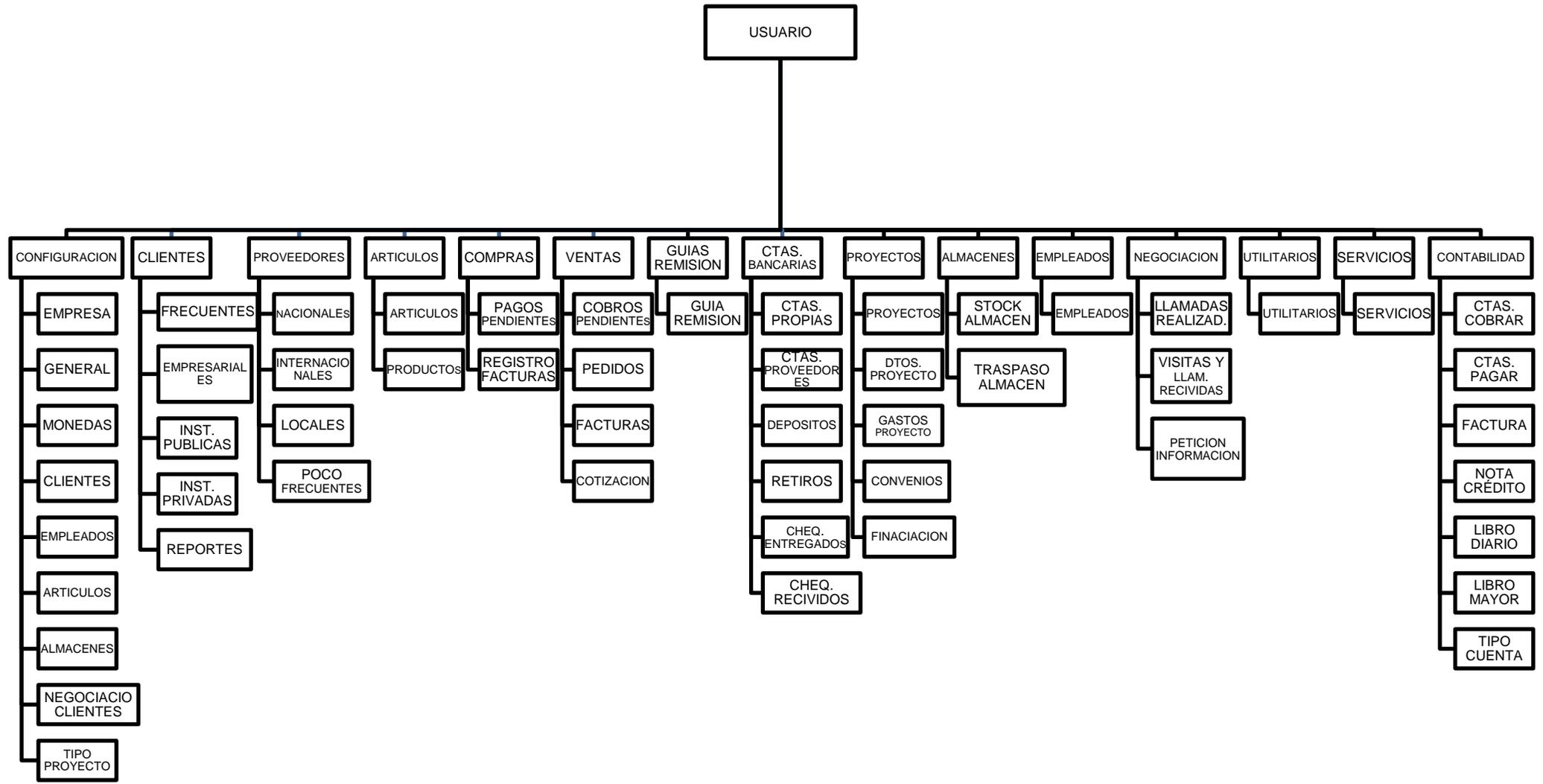


MÓDULOS A DESARROLLAR

Luego de realizar la descripción de los diferentes departamentos de la empresa vamos a empezar a desarrollar el alcance de este importante proyecto para la automatización de los procesos manuales, así analizamos, diseñamos e implementamos los siguientes módulos para su programación y ejecución.



FASE I



➤ **Módulo Administración de Usuarios.**

Para ingresar a los diferentes módulos es necesario ingresar un nombre de usuario y contraseña, que se asignará dependiendo del privilegio que el gerente desee asignarle.

- Nombre de Usuario y Contraseña

➤ **Módulo Web Informativo.**

Este módulo contiene toda la información de la empresa para sus clientes, promociones, descuentos, teléfonos, dirección web, dirección de domicilio.

➤ **Módulo datos de la Empresa.**

Estos módulos sirven para ingresar la información inicial de la empresa para empezar a automatizar toda la información que día a día se genera.

- Datos Generales de la Empresa.
- General.
 - Actividades (la actividad de la Empresa).
 - Impuestos (Los tipos de impuestos con los que trabaja la empresa).
 - Servicios (que ofrece la empresa a sus clientes).
- Monedas.
 - Ficha Moneda (Todas las monedas con las que se trabaja o se puede trabajar a futuro)
- Clientes.
 - Tipos Clientes (Tipos de clientes que la empresa trata todos los días, Ejemplo Clientes: Empresariales, Institucionales, Mayoristas etc.).
 - Sectores (Todos los sectores a los que la empresa está dispuesto a prestarles sus servicios).
- Empleados.
 - Cargos (Se refiere a los cargos que desempeñan en la empresa los empleados).
 - Departamentos (Todos los departamentos con los que cuenta estratégicamente la empresa).
- Artículos.
 - Tipo de artículos (Se especifica que tipos de productos posee la empresa para ofrecer a sus clientes).



FASE I

- Fabricantes (Los diferentes tipos de fabricantes con los que trabaja la empresa).
- Familias (A que familias pertenecen los productos que ofrece la empresa a sus clientes).
- Subfamilias (A que subfamilia pertenecen los productos que ofrece la empresa a sus clientes).
- Transporte (Todos los transportes que utiliza la empresa para movilizarse con los productos que ofrece a sus clientes).
- Almacenes.
 - Ficha Almacenes (Todos los datos del almacén principal y si fuera necesario a futuro de una sucursal).
- Módulo Utilitario.
 - Ficha Utilitarios (Este módulo hace referencia a un registro estricto de todos los programas utilitarios con los que cuenta la empresa para realizar trabajos para sus clientes).
- Negociación con clientes.
 - Provincias (Registro de las provincias del Ecuador).
 - Ofertas (Se registran todas las ofertas que se realicen para promocionar o mejorar la actividad comercial de la empresa).
 - Información (Se almacena toda la información de los clientes para un mejor ordenamiento de datos).
- Tipos de proyecto
 - Estados de proyecto (se ingresa los estados que puede tener un proyecto)
 - Fases del proyecto (se ingresa las fases en la que se puede encontrar un proyecto)
 - Convenios (se ingresa los diversos convenios que tendría un proyecto)
 - Tipos de proyecto (se ingresa que tipo de proyecto sería el que se genere)

➤ **Módulo Clientes.**

Los datos de los diferentes tipos de clientes se almacenan dependiendo de cómo la empresa desee gestionarlos a si tenemos las siguientes pantallas:

- Clientes Diarios (Son todos los clientes que van con frecuencia a realizar compras en la empresa pero que sus compras son en pequeñas cantidades).
- Clientes de Empresas (Todas las empresas públicas o privadas que son clientes de la empresa se registran para enviar promociones o cualquier otra información importante).

➤ **Módulo de Proveedores.**

Datos más importantes de los proveedores:

- Proveedores Internacionales (Todos los Datos de Proveedores que su domicilio sea en el extranjero).
- Proveedores nacionales (Se registran todos los proveedores Nacionales).
- Proveedores Locales (existen muchos proveedores locales que las compras no son muy frecuentes pero que igual se los registra y se hace convenios de tipo empresariales).
- Proveedores no frecuentes (Son todos los datos de proveedores que ofrecen productos que no son muy frecuentes para la empresa).

➤ **Módulo de Artículos.**

Se registra la información de todos los artículos que salen o entran en la empresa.

- Ficha de Artículos (Se registra todos los artículos que ofrece la empresa a sus clientes).
- Ficha de productos (Datos principales de los productos que ofrece la empresa).

➤ **Módulo de Compras que realiza la empresa.**

En este módulo se gestiona toda la información de las compras que realiza la empresa y se registran los:

- Pagos Pendientes (Registro de datos de los pagos pendientes).
- Facturas (Se almacenan la información de todas las facturas que la empresa recibe).

➤ **Módulo de Ventas que realiza la Empresa.**

En este módulo se gestiona toda la información de las ventas que realiza la empresa y se registran los:

- Cobros pendientes (Se registra los cobros que tienen que hacer la empresa a sus clientes).
- Pedidos (Se almacenan los pedidos que los clientes hacen a la empresa).
- Facturas (Se almacenan la información de todas las facturas que la empresa emite a sus clientes).
- Cotizaciones (Las cotizaciones que la empresa envía a sus clientes para realizar ventas al por mayor o menor dependiendo del tipo de cliente).

➤ **Guías de remisión**

Las guías que se entrega a la empresa cuando se realiza una compra y también las guías que se realiza por envío de mercadería

- Guías de remisión (Se almacenan la información de todas las guías que la empresa recibe o emite a sus clientes).

➤ **Cuentas Bancarias (Corrientes/Ahorro).**

Se registran todas las cuentas bancarias que la empresa utiliza tanto para depositar a los proveedores como para depósitos y retiros de cuentas propias de la empresa, así tenemos:

- Cuentas Propias (Todos los números de cuentas que le pertenecen a la empresa deben estar ingresadas en este módulo).
- Cuentas Proveedores (Cuentas de los proveedores para realizar depósitos por mercadería o algún otro motivo).
- Depósitos (Se registran todos los depósitos de dinero realizados por parte de algún empleado de la empresa).
- Retiros (Se registran todos los retiros de dinero realizados por parte de la empresa).
- Cheques emitidos (Los cheques emitidos por parte de la empresa o de alguno de sus representantes).
- Cheques recibidos (Registro de todos los cheques recibidos por la empresa).

➤ **Módulo de proyectos de la Empresa.**

Se registran todos los proyectos de la empresa para toma de decisiones por parte de los directivos de turno.

- Proyectos (Se registra toda la información de los proyectos que tiene la empresa para mejorar su actividad comercial).

➤ **Módulo de Gestión de Almacenes.**

Se gestiona la información del almacén o de almacenes en el caso de que la empresa a futuro se expanda con sucursales.

- Stock Almacén (Se visualiza todos los productos en stock con los que cuenta la empresa).
- Traspaso de Almacén (Si algún producto sale de la empresa pero que no ha sido por una venta si no porque se lo prestó o intercambio con otra sucursal del almacén).

➤ **Módulo de Empleados.**

Esta pantalla de empleados se registra los empleados de la empresa con todos sus datos más importantes.

- Ficha de empleados (Registro de todos los empleados de la empresa con los datos más importantes).

➤ **Módulo de Negociación con Clientes.**

Este módulo es pensado para registrar el trabajo y los avances que hacen los comerciales a favor de la empresa.

- Visitas Realizadas (Registro de todas las visitas realizadas a los clientes).
- Llamadas Realizadas (Contacto telefónico a los posibles clientes o clientes confirmados).
- Solicitar Información (Información de posibles clientes).

➤ **Módulo de utilitarios.**

Los programas que la empresa maneja para instalar en los equipos de sus clientes la empresa.

- Ficha de utilitarios (Se registra todos los programas que la empresa utiliza para arreglar e instalar en los equipos de sus clientes).



➤ **Módulo de Servicios.**

Los servicios que ofrece a sus clientes la empresa.

- Ficha de servicios (Se registra todos los servicios que va generando la empresa para sus clientes).

➤ **Módulos Contables.**

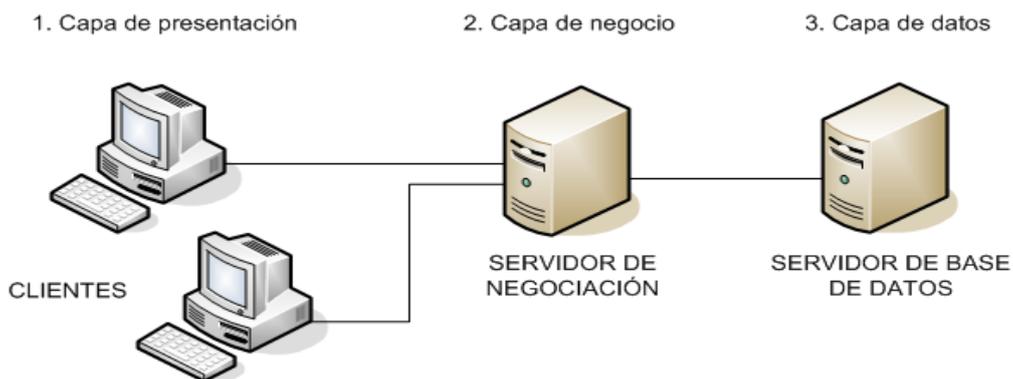
- Cuentas por cobrar.
- Cuentas por pagar.
- Registro de Facturas.
- Notas de crédito.
- Libro diario.
- Libro mayor.
- Tipo de cuentas

1.3. MARCO TEÓRICO

CONCEPTUALIZACIÓN

Programación por capas.

La programación por capas es un estilo de programación en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño; un ejemplo básico de esto consiste en separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario.



La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la Interfaz de programación de aplicaciones (API) que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suele usar las arquitecturas multinivel o programación por capas. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión

simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

El diseño más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

CAPAS Y NIVELES.

Capa de presentación: es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario.

Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

Capa de datos: es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador, si bien lo más usual es que haya una multitud de ordenadores en donde reside la capa de presentación (son los clientes de la arquitectura cliente/servidor). Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio.

Si, por el contrario, fuese la complejidad en la capa de negocio lo que obligase a la separación, esta capa de negocio podría residir en uno o más ordenadores que realizarían solicitudes a una única base de datos. En sistemas muy complejos se llega a tener una serie de ordenadores sobre los cuales corre la capa de datos, y otra serie de ordenadores sobre los cuales corre la base de datos².

Visual studio.Net

Visual Studio nos presenta varias herramientas para una programación avanzada, y en nuestro caso utilizaremos Visual Basic 2008.

SQL.

SQL Server constituye una completa solución de datos de extremo a extremo que aporta a los usuarios de su organización una plataforma segura, confiable y productiva para las aplicaciones de datos de empresa e inteligencia empresarial por esto y mucho más hemos tomado la decisión de utilizar como base de datos SQL Server 2005 para el proyecto de tesis³.

ASP.NET

ASP.NET es un marco de trabajo de programación generado en Common Language Runtime que puede utilizarse en un servidor para generar eficaces aplicaciones Web. ASP.NET ofrece muchas ventajas para la programación Web⁴.

Ajax.

Para lograr que las aplicaciones web funcionen mucho más rápido y su presentación sea más atractiva para los usuarios, se utiliza Ajax.

² http://es.wikipedia.org/wiki/Programacion_por_capas

³ <http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.msp>, autor: Michelle Dumler

⁴ <http://mysf.galeon.com/segunda.htm>



Java Script.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo⁵.

Visual Basic.

Visual Basic es un lenguaje de programación dirigido por eventos y muy utilizado por muchos programadores, por esto este lenguaje nos ayudará mucho en el desarrollo del sistema web⁶.

⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>, Flanagan, David (2002). *JavaScript: The Definitive Guide* (4ª Edición)

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Programacion_dirigida_por_eventos



1.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.

1.4.1 INTRODUCCIÓN.

Debido que en la actualidad lo que realizamos en los diferentes tipos de negocios lo hacemos con ayuda de la tecnología y que esta tecnología está implementándose en todos los campos de acción del desarrollo de la sociedad, en este proyecto hemos decidido hacer una combinación de dos metodologías de desarrollo para implementar nuestro proyecto:

- Ciclo de desarrollo clásico de sistemas
- Metodología XP

Para terminar diremos que la combinación de metodologías a implementarse es muy ágil y versátil, ya que nos permite ir planificando, diseñando, codificando e ir probando conforme se va avanzando en el proyecto y si surge un problema se puede reaccionar rápidamente y de esta forma ir perfeccionando el sistema WEB para la empresa Técnicos Informáticos.



1.4.2 METODOLOGÍA XP (PROGRAMACIÓN EXTREMA).

1.4.2.1 FASES DE LA METODOLOGÍA.

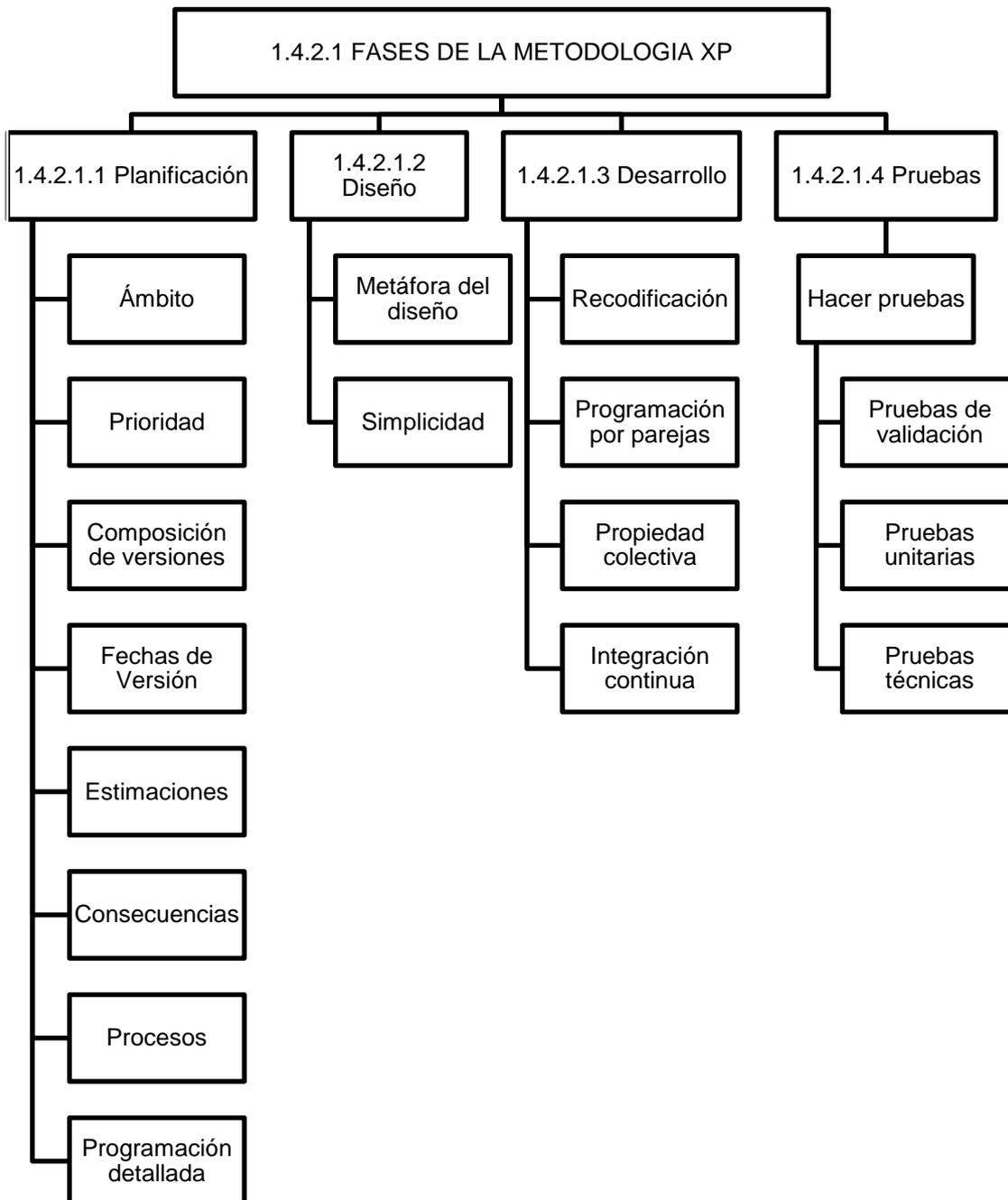


Figura 1.4.2.1 Fases de la Metodología

Metodología Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas.

Determinación de los requerimientos del sistema

El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender todas las facetas importantes de la empresa Técnicos Informáticos que están bajo estudio.

Como analistas hemos estudiado los procesos que hacen los empleados y administradores, para dar respuesta a las siguientes preguntas clave:

- 1- ¿Qué es lo que hacen?
- 2- ¿Cómo se hace?
- 3- ¿Con que frecuencia se presenta?
- 4- ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o decisiones?
- 5- ¿Cuál es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?
- 6- ¿Existe algún problema?
- 7- Si existe un problema, ¿qué tan serio es?
- 8- Si existe un problema, ¿cuál es la causa que lo origina?⁷

FASES DE LA METODOLOGÍA CVCDS



⁷ <http://www.mitecnologico.com/Main/DeterminacionRequerimientosSistema>
 CVCDS: Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas

1.4.2.1.1 PLANIFICACIÓN (XP).

La metodología de programación extrema propone siempre la planificación como un permanente dialogo entre dos partes principales la empresarial (lo que la empresa Técnicos Informáticos desea), y la técnica (lo que con este proyecto se hace posible).

Para una excelente planificación necesitamos determinar 8 aspectos que son determinantes para culminar con éxito este proyecto:

- Ámbito.
- Prioridad.
- Composición de versiones.
- Fechas de versiones.
- Estimaciones.
- Consecuencias.
- Procesos.
- Programación detallada.

1.4.2.1.2 DISEÑO (XP- CVCDS).⁸

El diseño de un sistema produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Los especialistas en sistemas se refieren, con frecuencia, a esta etapa como diseño lógico en contraste con la del desarrollo del software, a la que denominan diseño físico. Dentro de la Programación Extrema y el Ciclo de vida clásico de desarrollo de sistema está la fase que es el diseño en la cual constan dos puntos importantes como son:

- Metáfora.
- Simplicidad.

⁸ XP: Programación Extrema (eXtreme Programming): es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software



Metáfora.

La metáfora correcta del sistema, trata que la aplicación y los usuarios finales entiendan el objetivo de la aplicación de un sistema web en la empresa y que su funcionamiento sea inevitable y muy amigable para su uso. Que en este caso estará a cargo de personas que entienden de manipulación de programas y del beneficio que dará para alcanzar los objetivos que busca la empresa.

Simplicidad.

El diseño sencillo es la clave ya que de esta forma no tendremos que pedir expertos para que puedan utilizar este software web.

1.4.2.1.3 DESARROLLO (XP – CVCDS).⁹

Nosotros como desarrolladores de software estamos creando un sistema web acorde con las necesidades de la empresa en estudio. La elección ha sido muy acertada por parte de la empresa y de nuestra parte como egresados de la Universidad Internacional del Ecuador, porque la empresa cubre una necesidad de automatizar los procesos de sus departamentos y nosotros podemos graduarnos como Ingenieros en Informática y Multimedia.

Los puntos propuestos en esta fase son:

Recodificación. Cuando implementamos nuevas características en nuestros programas nos planteamos que sea lo más simple posible, después de implementar esta característica, nos preguntamos cómo hacer el software más simple posible pero sin que pierda la funcionalidad para lo que se construirá. A todo este proceso se lo denomina recodificación.

⁹ CVCDS: Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas



Programación por parejas: La codificación y la totalidad de la creación del software web están a cargo de los autores con la ayuda y asesoramiento de nuestra directora de tesis.

Propiedad Colectiva. En esta característica nos hemos puesto de acuerdo como creadores del sistema web para tener derechos y responsabilidades en partes iguales.

40 Horas semanales. Que serán cumplidas por acuerdo y conveniencia de los desarrolladores de este proyecto de tesis.

Cliente In-situ. En este proyecto tenemos la ventaja que los clientes son las personas que trabajan en la empresa y que podremos tener reuniones, para poder responder a sus preguntas, resolver discusiones y fijar las prioridades. La empresa está de acuerdo en ceder una persona que conozca el negocio para que se integre en el equipo normalmente estos elementos son muy valiosos, pero debemos de hacerles ver que será para el beneficio de todos los que trabajamos en la empresa, es una ventaja tener un sistema web pronto en funcionamiento, y esto no implica que el cliente no pueda realizar cualquier otro trabajo.

Estándares de codificación: El estándar de codificación para este proyecto es, poner en práctica la experiencia de otros proyectos donde hemos codificado y la estandarización ha sido la clave para la creación del sistema. Además existirá la respectiva documentación para el mismo, con esto garantizamos que cualquier desarrollador de software que desee incorporar alguna nueva característica al sistema lo podrá hacer sin ningún problema.

1.4.2.1.4 PRUEBAS (XP – CVCDS).

Durante la prueba del sistema, empleamos de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.

Se alimentan de un conjunto de datos para su procesamiento y después se examinan los resultados.

El código será implementado cuando haya superado todas las pruebas que los usuarios realicen.

Hacer Pruebas. Se crean pruebas de aceptación a partir de las historias de usuario.

El uso del software tiene que estar justificado por las ventajas que ofrece. Es muy difícil determinar si sus ventajas realmente justifican su uso. Para esta determinación se van a realizar pruebas a los empleados de la empresa Técnicos Informáticos para que sean ellos quienes evalúen cada uno de los módulos del sistema ingresando información y determine la calidad y facilidad de uso del software. Luego llenar una encuesta que tiene relación al manejo del mismo y si lo obtenido es lo deseado.

Para la preparación, la ejecución y la evaluación de la prueba de aceptación no hacen falta conocimientos informáticos.

- El cliente es el responsable de revisar, tanto las pruebas de aceptación, como los resultados obtenidos al ser éstas aplicadas.
- Una historia de usuario no se considera lista hasta que haya pasado todas sus pruebas de aceptación.

En este proyecto de creación de software web no existirá ningún componente o características que no haya sido probada, el desarrollador de este proyecto será el encargado de realizar las respectivas pruebas a todo el sistema e inclusive las pruebas técnicas, ingresando información y observando cómo responde y que errores nos presenta el software. Logrando de este modo obtener un software confiable, seguro, funcional, ágil y capaz de adquirir futuras permutas¹⁰.

Las pruebas técnicas nos permitirán diagnosticar características como: velocidad, escalabilidad, estabilidad, confianza, rendimiento, disponibilidad y seguridad, tanto de los aplicativos como de su entorno. Igualmente nos permitirá verificar si los recursos tecnológicos son aprovechados de la mejor manera posible (conocer que tan rápido un sistema realiza una tarea al someterlo a condiciones particulares).

¹⁰ <http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXP.pdf>, Manuel Calero Solís, V Encuentro usuarios xBase 2003 MADRID
CVCDS: Ciclo de vida clásico del desarrollo de sistemas

1.4.2.1.5 IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN (CVCDS)

La implantación es el proceso de verificar e instalar en un equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

Una vez instaladas, las aplicaciones se emplean durante muchos años. Sin embargo, las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, incluso el ambiente es diferente con el paso de las semanas y los meses. Por consiguiente, es indudable que debe darse mantenimiento a las aplicaciones.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes.

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA XP

1.4.2.2 FASE DE PLANIFICACIÓN.

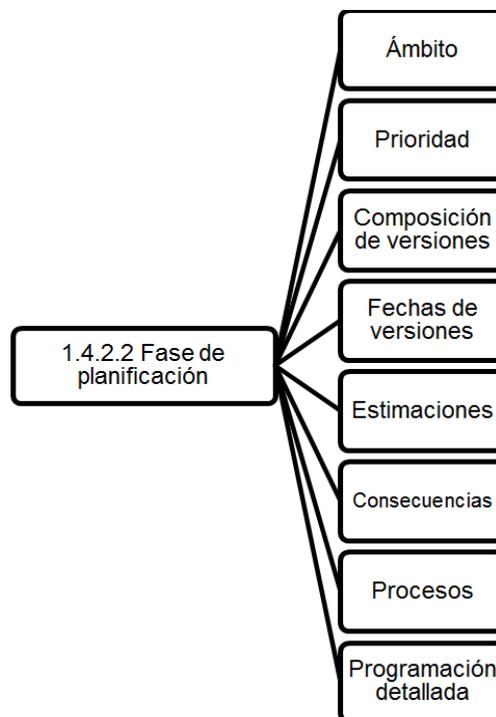


Figura 1.4.2.2 Fase de Planificación

Ámbito. En esta sección de la planificación aclaramos lo que el sistema web para la empresa Técnicos Informáticos va a resolver.

La concepción para el desarrollo de este sistema web está dirigida al tratamiento de la información que se genera diariamente en la empresa Técnicos Informáticos que se dedica a la venta y reparación de equipos informáticos.

El lenguaje escogido para la construcción de esta aplicación es la herramienta de desarrollo de software Microsoft Visual Studio 2008. Con motor de base de datos Microsoft SQL Server 2005, lenguaje de programación “Visual Basic 2008”.

Prioridad. En esta sección decidimos lo que tenemos que resolver primero, para que el software vaya tomando forma según se continúe con la construcción del proyecto.

El orden escogido con prioridad para resolver en secciones de presentación de la información en beneficio de la empresa.

- **Módulo Administración de Usuarios.**
 - Nombre de Usuario y Contraseña

- **Módulo Web Informativo.**

- **Módulo Configuración.**
 - Datos Generales de la Empresa.
 - General.
 - Actividades.
 - Impuestos.
 - Servicios.
 - Monedas.
 - Ficha Moneda
 - Clientes.
 - Tipos Clientes
 - Sectores.
 - Empleados.
 - Cargos.
 - Departamentos.
 - Artículos.
 - Tipo de artículos.



- Fabricantes.
 - Familias.
 - Subfamilias.
 - Transporte.
- Almacenes.
 - Ficha Almacenes.
- Módulo Utilitario.
 - Ficha Utilitarios
- Negociación con clientes.
 - Provincias.
 - Ofertas.
 - Información.

- **Módulo Clientes.**
 - Clientes Diarios
 - Clientes de Empresas

- **Módulo de Proveedores.**
 - Proveedores Internacionales.
 - Proveedores nacionales
 - Proveedores Locales
 - Proveedores no frecuentes

- **Módulo de Artículos.**
 - Ficha de Artículos.
 - Ficha de productos.

- **Módulo de Compras que realiza la empresa.**
 - Pagos Pendientes
 - Registro de Facturas de Compra.

- **Módulo de Ventas que realiza la Empresa.**
 - Cobros pendientes.
 - Pedidos.
 - Registro de Facturas de Venta.
 - Cotizaciones.

- **Módulo de Guías de remisión.**
 - Guías de remisión.



- **Cuentas Bancarias (Corrientes/Ahorro).**
 - Cuentas Propias
 - Cuentas Proveedores
 - Depósitos
 - Retiros
 - Cheques emitidos
 - Cheques recibidos.

- **Módulo de proyectos de la Empresa.**
 - Proyectos.
 - Dtos. Proyecto
 - Gastos del proyecto
 - Convenios
 - Financiación

- **Módulo de Gestión de Almacenes.**
 - Stock Almacén.
 - Traspaso de Almacén.

- **Módulo de Empleados.**
 - Ficha de empleados.

- **Módulo de Negociación con Clientes.**
 - Llamadas Realizadas
 - Visitas Realizadas.
 - Solicitar Información.

- **Módulo de Utilitarios**
 - Ficha de utilitarios.

- **Módulo de Servicios.**
 - Ficha de servicios.

- **Módulos Contables.**
 - Cuentas por cobrar.
 - Cuentas por pagar.
 - Registro de Facturas.
 - Notas de crédito.
 - Libro diario.
 - Libro mayor.
 - Tipo de cuenta

Composición de versiones. El desarrollo de este sistema web hemos creído conveniente dividirlo en varias fases:

1. FASE I: Arquitectura del sistema, diseño e implementación de la herramienta informática.
2. FASE II: Diseño de la aplicación
3. FASE III: Pruebas y Documentación

1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA

Captura de información de la Empresa.

- ✓ Descripción de la empresa.
- ✓ Cómo se llevan en la actualidad los procesos diarios en la empresa.
- ✓ Cómo se llevan los registros de los clientes y de los componentes que se venden y que se adquieren.
- ✓ Cómo se hace la emisión de proformas, facturas o comprobantes de venta.
- ✓ Documentación.

Análisis de Requerimientos.

- ✓ Requerimientos funcionales del sistema.
- ✓ Atributos del sistema.
- ✓ Documentación.

Elementos que integran el software.

- ✓ Diseño de la arquitectura del software.
- ✓ Determinación de herramientas y tecnologías a ser utilizadas.
- ✓ Estandarización de datos de toda la información que se manejará durante el desarrollo de la aplicación.
- ✓ Documentación.

2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN

- Diseño de Formularios WEB
- Administración del sistema.
- Autenticación de usuarios del sistema.
- Identificar las actividades de oferta, contables, financieras y administrativas.
- Identificar las mejores soluciones para llevar a efecto las actividades de la empresa, para cualquier desperfecto del sistema.

3. PRUEBAS Y DOCUMENTACIÓN

Fechas de versiones. El tiempo estimado para la realización completa de planificación, desarrollo, implementación funcional de este proyecto es de 8 meses conforme lo detallado en la presentación del anteproyecto, que es de tipo calendario con horarios de trabajo de 8 horas diarias.

Estimaciones. Para describir cuánto tiempo lleva implementar una característica de las fases presentadas en la composición de versiones, debemos de tomar en cuenta, que según avance la construcción del software web se reducirán los tiempos para cumplir las fechas de las versiones que se pretende presentar en los 8 meses que tiene de tiempo este proyecto.

Consecuencias. En caso de que se presenten cambios imprevistos que son ajenos a nuestra voluntad, que no conste en el detalle del sistema web, en el diseño o planificación del proyecto adjuntaremos el respectivo justificativo en un documento para informar sobre los resultados.

Toda la documentación del proyecto entregada y presentada está normalizada en base a otros proyectos presentados anteriormente y que constan como base informativa en la Universidad Internacional del Ecuador basándonos principalmente en toda la información sobre la metodología híbrida.

Procesos. Durante todo el proceso de desarrollo lo hemos realizado con el asesoramiento y bajo estricta supervisión de nuestra directora de tesis y el cliente. Por esta razón nos atrevemos a realizar la distribución de los recursos humanos que se emplean durante el avance del sistema web.

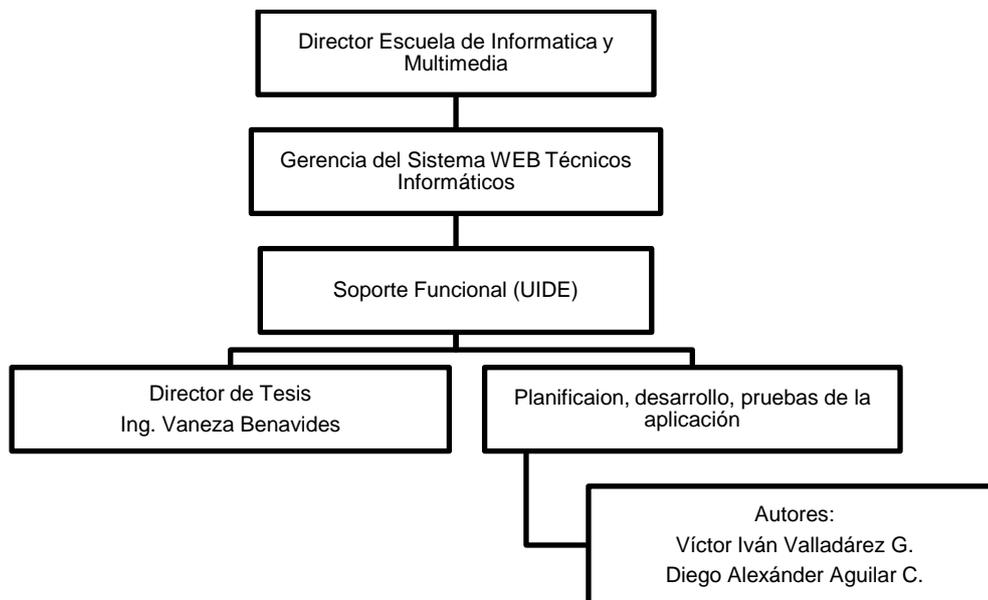


Figura. Recursos humanos que se emplean en el desarrollo del sistema

Programación detallada. En esta etapa detallamos los errores y seleccionamos en orden de prioridad para darle soluciones. Tomaremos como guía de solución el punto 2 de esta planificación, donde nos referimos a las prioridades.

1.4.2.3 METODOLOGÍA HÍBRIDA

FASE DE DISEÑO.

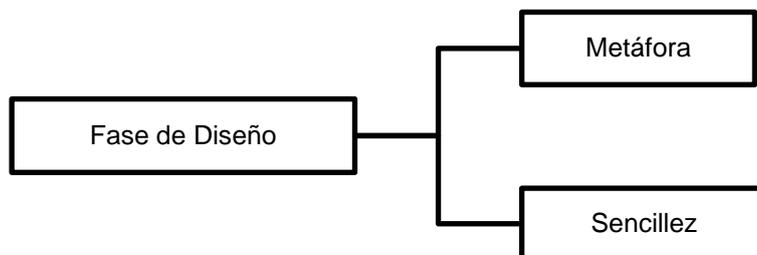


Figura. Fase de diseño.

Metáfora. La metáfora nos sirve para explicar cómo funciona y para qué sirve este sistema web.

Empezaremos diciendo que la finalidad de la creación e implementación de este sistema web para la empresa Técnicos Informáticos es para optimizar y agilizar el tiempo; y que las operaciones de la recepción de información que es manual y se llevan en un registro en papel, ahora, se la pueda digitalizar y ser utilizada por el administrador a través del internet en el tiempo y en el lugar que se encuentre.

Para lo cual el nombre que hemos creído conveniente es “Análisis, Diseño e implementación de un “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS”.

PROGRAMAS A UTILIZAR

En el desarrollo del sistema web hemos creído conveniente utilizar programas como:

- ✓ Visual Studio .NET 2008 express para el desarrollo de la interfaz en pantallas de formularios WEB y compartimiento de componentes WEB (botones, listas, combos, etc.).
- ✓ Lenguaje de programación Visual Basic 2008.
- ✓ Servidores de base de datos SQL Server 2005 express.

- ✓ Como Metodología de desarrollo una combinación entre la Metodología XP y Ciclo de vida clásico de desarrollo de sistema.

La forma como funciona nuestro sistema web se lo detallará a continuación:

- Ingreso de datos al sistema por parte de usuarios.
- Consultas por usuarios finales, clientes o el administrador de la empresa.
 - Presentación de datos por pantalla.
 - Presentación de datos por los reportes.

Ingreso de datos al sistema Web.

- ✓ Validación de usuarios del sistema.
- ✓ Registro de datos de los clientes, y de personas que colaboran en la empresa.
- ✓ Ingreso de los periféricos informáticos que se ofertan a los clientes para la venta.
- ✓ Ingreso de datos de los equipos informáticos que llegan para ser reparados.
- ✓ Ingreso de datos para la búsqueda interactiva a través de las diferentes características de un componente informático.

Representación y salida de datos.

- ✓ Visualización de registros ingresados previamente.
- ✓ Representación gráfica de los diferentes productos que ofrece para la venta la empresa Técnicos Informáticos.
- ✓ Resultados de búsqueda de componentes informáticos.
- ✓ Resultados de búsqueda de trabajos realizados anteriormente.
- ✓ Mensajes informativos cuando el sistema ingresa un registro o una información al sistema, eliminación, modificación de un registro.
- ✓ Mensajes de error cuando los registros no cuenten con los datos solicitados.
- ✓ Reportes de clientes de venta de componentes informáticos.
- ✓ Reporte de clientes de mantenimiento, preventivo y correctivo.
- ✓ Reporte de trabajos y Componentes vendidos.
- ✓ Reportes de clientes, naturales e institucionales.

En el caso de reportes se los hace en pantalla y si es necesario también se lo puede presentar impreso.

Sencillez.

Podemos asegurar que este diseño es efectivo ya que:

- No tiene lógica duplicada.
- Manifiesta cada intención importante del programador.
- Utilizaremos menor número de clases y métodos.

El diseño de nuestra aplicación está basado en el diseño de desarrollo de la arquitectura de software por capas.

La capa superior o de presentación está diseñada en formularios WEB, las capas subsiguientes en forma ascendente son capas intermedias como la capa Lógica del Negocio y la última que es de base de datos.

Las ventajas al trabajar con este tipo de arquitectura por capas son:

- ✓ Desarrollos paralelos (en cada capa)
- ✓ Aplicaciones más robustas debido al encapsulamiento
- ✓ Mantenimiento y soporte más sencillo (es más sencillo cambiar un componente que modificar una aplicación monolítica)
- ✓ Mayor flexibilidad (se pueden añadir nuevos módulos para dotar al sistema de nueva funcionalidad)
- ✓ Alta escalabilidad. La principal ventaja de una aplicación distribuida bien diseñada, que puede manejar muchas peticiones con el mismo rendimiento simplemente añadiendo más hardware. El crecimiento es casi lineal y no es necesario añadir más código para conseguir esta escalabilidad.
- ✓ El tipo de programación es web en la cual se trabaja con métodos, clases y constructores.

1.4.2.4 FASE DE DESARROLLO.

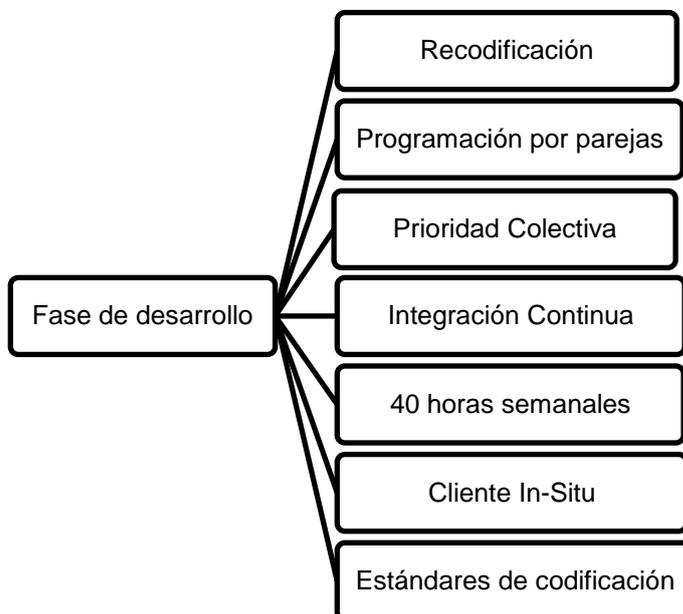


Figura 1.4.2.4 Fase de desarrollo

Recodificación.

Al plantear este software web, nos propusimos hacerlo de la manera más sencilla posible, sin que pierda funcionalidad y que solucione los problemas de tratamiento de información que en la actualidad tenemos en Técnicos Informáticos, de esta manera tenemos un sistema preparado para que en un futuro acepte nuevos cambios y pueda albergar nuevas características, sin necesidad de caer en especulaciones durante su creación e implementación.

En proyectos de este tipo se reutiliza varias veces el código con el fin de optimizar y mejorar la distribución de los componentes para minimizar el tiempo de detección de errores y tiempo de ejecución de la aplicación, logrando así, que la aplicación sea menos compleja, y así se convierta más amigable y aplicable en los negocios de la actualidad.

Con todo esto queremos que una vez que se cree el ejecutable de la aplicación ocupe menos recursos de una máquina y su instalación sea más rápida de realizar.

La recodificación puede ayudar a optimizar el tiempo del programador y ser más confiable al momento de utilizar algo ya probado y que en otros módulos funcionó bien.

La metodología combinada la cual se está utilizando para este sistema web sugiere la reutilización de código, pudiendo responder rápidamente a cambios que se pueden presentar durante el desarrollo del sistema web.

Programación en parejas.

Específicamente la creación y aplicación de este sistema web es un proyecto de tesis por lo que hay dos programadores, que siempre están en coordinación permanente para la realización y culminación con éxito de este proyecto de tesis.

En el transcurso del proyecto la constante presentación de los avances a nuestra directora de tesis para su revisión, es una prioridad para una feliz terminación del sistema web.

Propiedad colectiva.

La propiedad Colectiva en este sistema web tanto en responsabilidades como propiedad es de los dos egresados de la Universidad Internacional y autores del mismo.

Integración continúa.

La integración se aplica en este proyecto porque se utilizara dos máquinas para la completa realización del sistema web.

40 Horas semanales.

Para poder estar frescos y motivados cada mañana la metodología que se aplica en este proyecto de tesis propone 40 horas de trabajo semanales para una buena terminación, es



lo que se sigue para que este sistema web termine con la programación estimada en 8 meses.

Cliente in-situ.

Con la ventaja que las personas que están realizando este sistema web son ex alumnos de la UIDE, que han propuesto a una empresa Lojana de venta de componentes informáticos el Análisis, diseño e implementación de un sistema web, y el comprometimiento del gerente de la empresa con este proyecto es muy importante porque esto da una gran ayuda comparado con otros proyectos, porque habrá mayor oportunidad de que los usuarios estén el tiempo necesario para poder conversar y responder sus preguntas e inquietudes sobre el software y además que ellos tienen conocimiento de cómo funciona la empresa, con todo esto se tiene menos posibilidades de cometer errores y de no dejar procesos fuera del sistema.

Estándares de codificación.

Entre los estándares para la realización del sistema web, en forma general tenemos:

- ✓ Estándar para todos los nombres de controles que integran los formularios.
- ✓ Estándares para todos los tipos de datos de cada una de las tablas que intervienen en los registros (Base de datos).
- ✓ Estándares para todos los nombres de las tablas (Base de datos).
- ✓ Estándares para todos los nombres de los procedimientos almacenados (Base de datos).

1.4.2.5 FASE DE PRUEBAS.

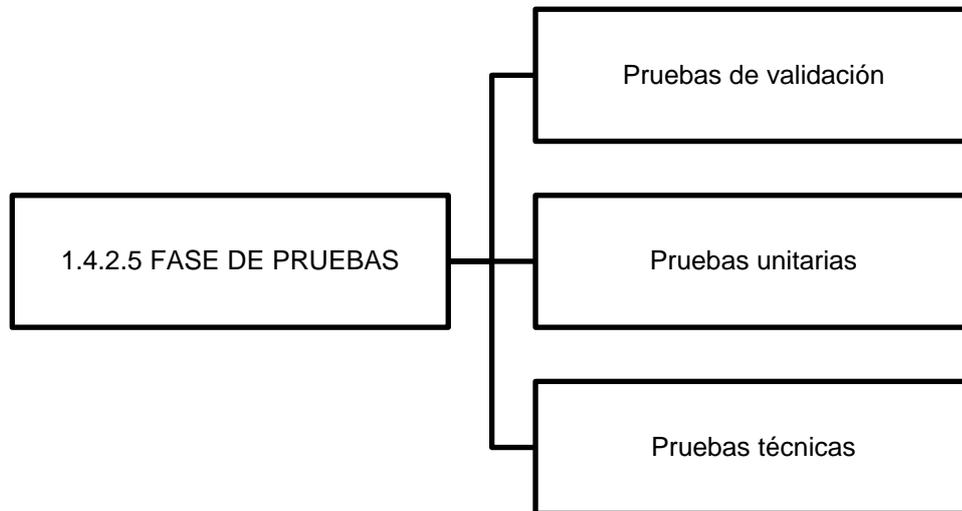


Figura 1.4.2.5 Fase de prueba

Hacer Pruebas.

Se realizan las pruebas para ir verificando poco a poco la funcionalidad de cada una de la creación de controles para el sistema. Este proyecto cumplió con todos los objetivos planteados en el anteproyecto que es el requisito previo para la realización de este sistema web.

Además hemos realizado el test con todas las personas que están involucradas con la empresa Técnicos Informáticos y con este sistema web.

Implantación y evaluación (CVCDS)

La implantación es el último proceso de verificar e instalar en un equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

Una vez instaladas, las aplicaciones se emplean durante muchos años. Sin embargo, las organizaciones y los usuarios cambian con el paso del tiempo, incluso el ambiente es diferente.



1.5 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

DATOS INFORMATIVOS.

La empresa “TÉCNICOS INFORMÁTICOS” se crea en marzo del año 2004, con dirección inicial en las calles Ramón Pinto y Colón, luego de funcionar por 1 año en esta dirección se toma la decisión de trasladarla hasta las calles Imbabura y Bolívar aquí funciona por el lapso de 2 años. Transcurrido este tiempo se alquila un local en donde funciona hasta la actualidad en las calles Bolívar y Colón esquina en el edificio D'MAR en el segundo piso.

1.5.1 ACTIVIDAD A LA QUE SE DEDICA LA EMPRESA.

La empresa “TÉCNICOS INFORMÁTICOS” se dedica a la venta de:

- ✓ Computadores.
- ✓ Impresoras láser, multifunción, a inyección y matriciales.
- ✓ Periféricos de Redes.
- ✓ Portátiles.
- ✓ Monitores.
- ✓ Periféricos de equipos informáticos.

Además brinda el servicio de reparación de equipos informáticos a domicilio, para instituciones tanto públicas como privadas y personas naturales.

1.5.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS.

1.5.2.1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.

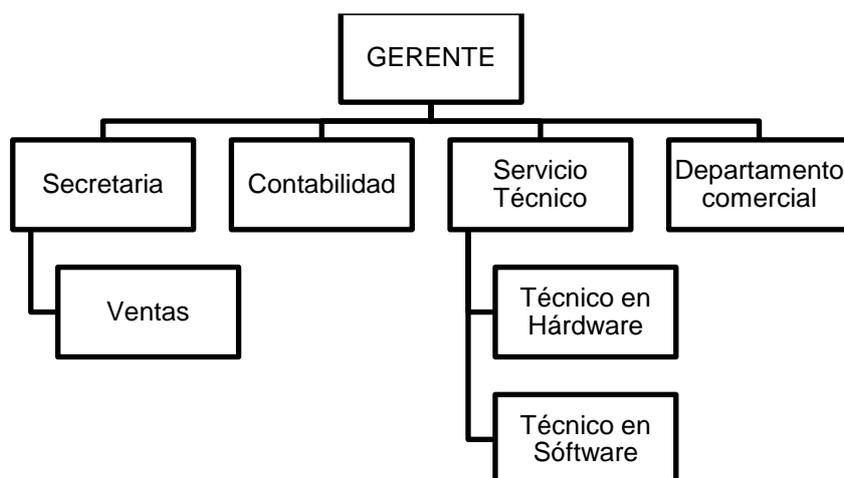


Figura 1.5.2.1 Organigrama Estructural

Gerente. Persona que realiza una operación de negocios. Es también un título formal para ciertos ejecutivos de negocios, aunque las labores de un gerente varían según la industria en la que se desarrolle su empresa.

Entre sus funciones pueden estar:

1. Contratar todas las posiciones gerenciales.
2. Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.
3. Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales.
4. Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están llevando correctamente.
5. Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores para mantener el buen funcionamiento de la empresa.
6. Lograr que las personas quieran hacer lo que tienen que hacer y no hacer lo que ellas quieren hacer.

La persona que ocupe este cargo, es el único que tiene acceso a todos los procesos del Sistema Web a implementarse en Técnicos Informáticos.

Secretaria. Es la persona que está orientada a realizar actividades elementales en la empresa Técnicos Informáticos.

Sus funciones principales están relacionadas con el trabajo de oficina entre las cuales podemos describir las siguientes:

- Tramitar correspondencia.
- Recepción de documentos.
- Atender llamadas telefónicas.
- Atender visitas.
- Archivo de documentos.
- Cálculos elementales.
- Informar sobre todo lo referente al departamento del que depende.
- Estar al día de la tramitación de expedientes.
- Tener Actualizada la agenda, tanto telefónica como de direcciones, y de reuniones.
- Amplios conocimientos en protocolo institucional y empresarial.

Para realizar todas estas actividades la secretaria tiene acceso mediante un nombre de usuario y contraseña para el ingreso de datos y revisión de reportes.

Contadora. Es la persona encargada de llevar los libros diarios o registros de contabilidad de la empresa Técnicos Informáticos, registrando movimientos monetarios de bienes y servicios. También se ocupa de la liquidación de impuestos y de la revisión de informes financieros.

Por toda esta información de actividades que realiza la contadora en la empresa estamos seguros que este sistema web será indispensable para ayudar a realizar las tareas de este importante departamento.

La persona que se encargue de la contabilidad tiene el acceso a las operaciones contables y a las operaciones financieras para que se realicen informes mensuales.

Departamento Técnico. La persona encargada de esta sección en Técnicos Informáticos tiene las siguientes actividades:

- ✓ Atención al cliente que llega con un equipo informático ya sea por garantía o por reparación
- ✓ Asesoramiento a los diferentes clientes
- ✓ Recomendar las diferentes partes a sustituir para obtener un mejor desempeño del equipo
- ✓ Asistir a los clientes a domicilio si el caso lo amerita
- ✓ Registrar las actividades diarias que se realiza.

Dentro de este departamento existen dos especialidades:

- **Técnico en hardware.** Persona encargada de revisar y reparar componentes electrónicos dentro de lo que se entiende como parte de un equipo informático.
Este técnico tiene acceso a control de operaciones, ingreso de reportes de reparaciones y actualizaciones, por tal razón puede ingresar todos los datos de los clientes que lleguen al almacén por mantenimiento de sus equipos, además los datos de lo reparado y lo que se debe cobrar.
- **Técnico en Software.** Persona encargada de revisar, reparar e instalar software a los equipos informáticos de los clientes tanto para entregar como para hacer un mantenimiento.

El técnico en software tiene acceso a control de operaciones, ingreso de reportes de reparaciones y actualizaciones, por lo cual puede ingresar todos los datos de los clientes que lleguen al almacén, además los datos de lo reparado y lo que se debe cobrar.



Departamento de Comercialización.- Este departamento en la empresa Técnicos Informáticos resulta fundamental para lograr una eficaz gestión en post del cumplimiento de los objetivos de la empresa. Pertenece al ámbito de la actuación y de la toma de decisiones de la empresa influyendo considerablemente en la misma.

La persona o personas que estén en este departamento se les asignan un nombre de usuario y contraseña para realizar actividades como por ejemplo:

- Programar visitas con clientes.
- Realizar visitas.
- Visitas realizadas.
- Solicitar información a clientes.
- Programar eventos de difusión o promoción.

1.5.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA



Figura 1.5.3 Organigrama Funcional.

1.5.4. CAMPO DE ACCIÓN DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS.

La empresa TÉCNICOS INFORMÁTICOS se dedicada a la venta y reparación de equipos informáticos, como también al mantenimiento preventivo y correctivo tanto para empresas como para usuarios finales del cantón y provincia de Loja; también de provincias vecinas como Zamora Chinchipe y el Oro.

En la actualidad está ubicada en el cantón Loja, de la provincia del mismo nombre, su dirección es: calles Bolívar 06-08 y Colón esquina en el edificio DMAR segundo piso y su campo es específicamente en informática.



1.6 HISTORIAS DE USUARIO.

Una historia de usuario es una representación de un requisito de software escrito en una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario. Las historias de usuario son utilizadas en las metodologías de desarrollo ágiles para la especificación de requisitos (acompañadas de las discusiones con los usuarios y las pruebas de validación). Cada historia de usuario debe ser limitada. Dentro de la metodología XP las historias de usuario deben ser escritas por los clientes.

En las siguientes historias se representan todos los requerimientos del sistema web, que los empleados necesitan que sean cubiertos para el mejor desempeño de las actividades de la empresa. Esto tomando en cuenta los criterios de los empleados con los que cuenta la empresa Técnicos Informáticos.

Nombre de la historia: INGRESO		ID de historia: 1	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
Se presentara la pantalla de login para poder ingresar al sistema: Se requerirá los siguientes datos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nombre de usuario: Se registra en el sistema el nombre de usuario asignado por el administrador ➤ Password: Es de suma importancia registra una clave para el usuario que desee ingresar al sistema. 			



Nombre de la historia: CONFIGURACIÓN GENERAL DEL SISTEMA		ID de historia: 2	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Datos Generales de la Empresa. En donde se ubicará todos los datos Comerciales de la empresa y del representante legal para asuntos comerciales ya que es una empresa de servicios y necesita estar conectada con clientes y proveedores. Además algunos logotipos y fotos de marcas de productos. Y se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Actividad: Se tiene que registrar en el sistema la actividad que la empresa realiza. Y además toda la información concerniente a las actividades de otras empresas relacionadas. ➤ Impuestos: Registrar los impuestos en el sistema es muy importante porque se los utiliza en muchas actividades comerciales con clientes y con proveedores. ➤ Servicios: Se registra los servicios que brinda a sus clientes la empresa, se detalla cada uno de ellos y como los clientes pueden utilizar dichos servicios. <p>Moneda: Por defecto al sistema se le asigna la moneda de circulación oficial que en nuestro país que es el dólar. Y se ubicara los siguientes links:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha Moneda: que nos permitirá escoger el tipo de moneda <p>Clientes: Registro de la información de los diferentes clientes con los que la empresa tiene negocios o los puede tener a futuro. Y se ubicará los siguientes links:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipos de clientes: Sean continuos u ocasionales ➤ Sectores: Públicos o Privados <p>Empleados: Se presentara una página con la información de los empleados que trabajan en la empresa. Y se ubicará los siguientes links:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cargos: Se presentará una página con los cargos existentes. ➤ Departamentos: Se presentará una página con los departamentos existentes <p>Artículos: Se presentará una página con la información de los artículos que se tiene en la empresa. Se tendrá los siguientes links:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipos de Artículos: Se presentará una página con los diferentes artículos. ➤ Fabricantes: Se presentará una página con las marcas de los fabricantes ➤ Familias: Se presentará una página con las marcas de los familias ➤ Subfamilias: Se presentará una página con las marcas de las subfamilias ➤ Transporte: Información concerniente a los transportes por donde se envía o 			



recibe la mercadería

Almacenes: Registro de la información de los almacenes con los que la empresa cuenta o los puede tener a futuro tanto como información de movimiento, stock.

Negociación con clientes: Registro de la información de las diferentes negociaciones que se hace con clientes que la empresa tiene negocios o los puede tener a futuro.

Tipo de Proyecto: Registro de la información de los diferentes proyectos con los que la empresa cuenta o puede tener a futuro.

NOTAS: La información que se ingrese será de forma muy general en este módulo y será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización.



Nombre de la historia: CLIENTES		ID de historia: 3	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Cientes. Y se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Clientes Frecuentes: Es necesario registrar en el sistema toda la información referente a los clientes que frecuentemente la empresa atiende, esta información es muy específica de cada uno de ellos. Al pulsar en este enlace nos presenta una pantalla con un listado de los clientes frecuentes que tenga la empresa. Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar. ➤ Clientes Empresariales: Debe permitirme registrar en el sistema toda la información correspondiente a los clientes empresariales que la empresa atiende esta información es muy específica de cada uno de ellos. Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente. Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar. ➤ Clientes Instituciones Públicas: Se registra en el sistema la información concerniente a los clientes de instituciones públicas que la empresa atiende esta información es muy específica de cada uno de ellos ya que se generan otras obligaciones monetarias Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente. Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar. ➤ Clientes Instituciones Privadas: Deseo poder registrar en el sistema la información que corresponde a los clientes de instituciones privadas que la empresa atiende esta información es muy específica de cada uno de ellos. Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente. Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar. ➤ Informe de clientes: Esta pantalla se podrá detallar un informe completo de todos los clientes de la empresa. Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente. Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar. 			
<p>NOTAS: La información que ingrese el usuario será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización.</p>			

∞ NOTAS: La información que ingrese el usuario será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización

■ Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente.

(®)Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar.



Nombre de la historia: PROVEEDORES	ID de historia: 4	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS		
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Proveedores. Y se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveedores Nacionales: Se registra en el sistema información que corresponde a los proveedores nacionales que la empresa tiene. Al pulsar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de los proveedores nacionales que tenga la empresa. (®) ➤ Proveedores Internacionales: Se tiene que registrar en el sistema toda la información referente a los proveedores internacionales que la empresa tiene, esta información es muy específica de ellos. Al dar un click en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de los proveedores nacionales que tenga la empresa. (®) ➤ Proveedores Locales: Es necesario registrar en el sistema la información concerniente a los proveedores de la localidad que la empresa tiene con información detallada de cada uno de ellos. Al pulsar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de los proveedores locales que tenga la empresa. (®) ➤ Proveedores poco frecuentes: Se debe registrar en el sistema toda la información referente a los proveedores que muy de vez en cuando realizan ventas a la empresa. Al marcar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de los proveedores no frecuentes que tenga la empresa. (®) 		
∞		

(®).Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar.

∞ NOTAS: La información que ingrese el usuario será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización.



Nombre de la historia: ARTÍCULOS		ID de historia: 5	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como: Artículos. Se ubicara el siguientes links <ul style="list-style-type: none"> ➤ Artículos: Se registran todos los artículos que la empresa posee y dispone. ■ (®) ➤ Productos: Tiene que registrase los productos que la empresa genera para la venta. ■ (®) 			
∞			

Nombre de la historia: COMPRAS		ID de historia: 6	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como: Facturación. Que es el inicio del cual se despliegan los siguientes links. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pagos pendientes: Es necesario registrar en el sistema todos los pagos que se tiene que realizar. ■ ➤ Registro de Facturas: Esta pantalla sirve para almacenar la información de las facturas de compras que haga la empresa. ■ 			
∞			

∞ NOTAS: La información que ingrese el usuario será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización

■ Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente.



Nombre de la historia: VENTAS		ID de historia: 7	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Facturación. Que es el inicio del cual se despliegan los siguientes links.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cobros pendientes: Tiene que registrarse en el sistema todos los cobros que se tiene que realizar para tener un control ordenado de esta información. ■ (®). ➤ Pedidos: Debe permitirme registrar todos los pedidos que se hagan para tener un control de la información de los productos. ■ (®). ➤ Registro de Facturas: Esta pantalla sirve para almacenar toda la información de las facturas que se hagan en la empresa. ■ (®). ➤ Cotizaciones: Es necesario registrar en el sistema todas las cotizaciones que se hagan para tener un ordenamiento de información de los diferentes artículos que se expendan. ■ (®). 			
∞			

Nombre de la historia: GUIAS DE REMISION		ID de historia: 8	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: Alto	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
<p>Se colocará al lado izquierdo el título:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guías de remisión: Es necesario registrar en el sistema la información de las guías que se tenga ya sea de recepción o envío de mercadería para tener un control de la información de los productos. ■ (®). 			
∞			



Nombre de la historia: CUENTAS BANCARIAS		ID de historia: 9	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocara al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Cuentas Bancarias. Y se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuentas Propias: Es necesario registrar en el sistema todas las cuentas que se tiene en la empresa para tener un control ordenado de esta información. ■ (®). ➤ Cuentas de Proveedores: En esta pantalla se registra todas las cuentas que se tiene de los proveedores en la empresa para tener un control ordenado de esta información. ■ (®). ➤ Depósitos: Se tiene que registrar todos los depósitos que se hagan ya sea de pago a proveedores u otra actividad, para tener un control ordenado de esta información. ■ (®). ➤ Retiros: Deberá permitir registrar en el sistema todos los retiros de dinero que se hagan, para tener un control ordenado de esta información. ■ (®). ➤ Cheques Entregados: Se registrarán en el sistema todos los cheques que la empresa emite ya sea de pago a proveedores u otra actividad ■ (®). ➤ Cheques Recibidos: Se registrará la información de los cheques que la empresa recibe, y tener un control ordenado de esta información. ■ (®). 			
∞			

■ Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente.
 (®)Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar.



Nombre de la historia: PROYECTOS		ID de historia: 10	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Proyectos. Y se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Convenios: Deseo poder registrar toda la información concerniente a convenios que se tenga entre las empresas o con cualquier otra institución o cliente para manejar esta información de forma ordenada. ■ (®). ➤ Datos del proyecto: En esta pantalla se registra los datos que se generan en cada uno de los proyectos para mantener un control de los mismos y poder tomar decisiones. ■ ➤ Financiadores: Debe permitir registrar la información que tenga que ver con el financiamiento de cada uno de los proyectos que se tenga. Al pulsar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información de los datos de financiamiento de cada proyecto. (®) ➤ Gastos del proyecto: Se registra en esta pantalla los datos de lo que en un proyecto se está gastando para su cumplimiento. Al marcar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información de los gastos del proyecto. (®) ➤ Documentación: Esta pantalla contiene toda la documentación general del proyecto. Se registra los datos que se generan en cada uno de los proyectos para mantener un control de los mismos y poder tomar decisiones. ■ (®). 			
∞			



Nombre de la historia: ALMACENES		ID de historia: 11	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Almacenes: se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Traspaso de Almacén: Debe permitirme registrar en el sistema toda la información que corresponde a los artículos que se pueden cambiar o prestar a un almacén de la propia empresa u otra empresa. ■ (®). ➤ Stock de Almacén: Registramos la cantidad de cada uno de los artículos que ese almacén tiene para poder manejar la distribución de artículos en cada uno de los almacenes pertenecientes a la empresa, ésta información es muy específica de cada uno de ellos. ■ (®). 			
∞			

Nombre de la historia: EMPLEADOS		ID de historia: 12	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Empleados: se ubicará el siguiente link</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ficha Empleado: Se registran en el sistema toda la información concerniente a cada uno de los empleados. Al dar click en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de empleados de la empresa. ■ (®). 			
∞			



Nombre de la historia: NEGOCIACIÓN		ID de historia: 13	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Negociación: se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Visitas realizadas: En esta pantalla se registra la información de cada una de las visitas que se han hecho a los clientes. Al marcar un ítem se podrá observar toda la información específica y se podrá realizar una modificación, eliminación o agregar. ➤ Llamadas Realizadas: Registramos información de llamadas que se han hecho a los clientes o posibles clientes que la empresa pueda tener, para ofrecer un servicio o artículo. ■ (®). ➤ Solicitar Información: Ingresamos la información que se necesite para manejar a cada uno de los clientes. ■ (®). ➤ Programar Eventos: Registramos información de evento en los que la empresa está interesado en participar o llevar a cabo (una feria, un seminario, etc.). ■ (®). 			
∞			

■ Al marcar este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de la información correspondiente.
 (®)Al marcar un ítem se podrá modificar, eliminar o agregar.



FASE I

Nombre de la historia: UTILITARIOS		ID de historia: 14	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: ALTO	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como: Utilitarios. En donde se colocarán todos los programas que son necesarios para la instalación y el mantenimiento de una computadora, desde programas básicos hasta programas muy avanzados. Al marcar un ítem se podrá observar toda la información específica y se podrá agregar, modificar y eliminar.			
∞			

Nombre de la historia: SERVICIOS		ID de historia: 15	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta		Entregable:	Iteración:
Dependencia de Historia: 01		Riesgo: ALTO	Estimación:
Tipo de Actividad:		Refuerzo:	Base:
Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como: Servicios. En donde se colocarán todos los servicios que ofrece la empresa. Al marcar un ítem se podrá observar toda la información específica y se podrá agregar, modificar y eliminar.			
∞			



Nombre de la historia: CONTABILIDAD		ID de historia: 16	
Nombre de cliente: TÉCNICOS INFORMÁTICOS			
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración:	
Dependencia de Historia: 01	Riesgo: Alto	Estimación:	
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:	
<p>Se colocará al lado izquierdo títulos de menú como:</p> <p>Contabilidad General: se ubicará los siguientes links</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ctas. por cobrar: Se registran en el sistema todas las cuentas por cobrar que tiene la empresa que corresponde a los artículos o servicios que ofrece la empresa. Al marcar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de las cuentas por cobrar. ➤ Ctas. por pagar: Registramos las cuentas por pagar que la empresa tiene de cada uno de los artículos que compra, la información es muy específica de cada uno de ellos. Al pulsar en este enlace se nos presenta una pantalla con un listado de las cuentas por pagar que tenga dicho almacén. ➤ Facturas: Debemos registrar información de cada factura que la empresa genera por la venta de sus artículos. ➤ Notas de crédito: Se registra en el sistema todas las notas de crédito que en la empresa se realizan, ésta información es muy específica. (▪) ➤ Libro diario: Se registra en el sistema todas las cuentas diarias que se generan en la empresa, ésta información es muy específica. (▪) ➤ Libro mayor: En él se van a recoger las distintas cuentas, y los movimientos que se hayan realizado en ellas. 			
∞			

(▪) Al marcar un ítem se podrá realizar una modificación, eliminación o agregar.

∞ NOTAS: La información que ingrese el usuario será almacenada en la base de datos del sistema y podrá ser manejada por los usuarios del sistema dependiendo de la categorización



1.6.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE LA EMPRESA.

Todos estos requerimientos de la empresa son extraídos por los autores de esta tesis, miembros y gerente que colaboran en la actualidad ya que son las personas que al momento están al frente de la administración de la empresa Técnicos Informáticos, para la cual está diseñado este software web, esto nos da una gran ventaja ya que existe menos probabilidad de dejar algún proceso sin que sea tomado en cuenta en el software, además se certificará que los resultados son los esperados.

“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS”.

NOMBRE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN
“ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y CONTABLE DE LA EMPRESA TÉCNICOS INFORMÁTICOS”.	15/11/2011	29/06/2012

Lista de Cambios:

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0.0	15/11/2011	Egdo. Víctor Iván Valladárez González Egdo. Diego Alexánder Aguilar Coronel	Versión Final



Firmas y Aprobaciones:

ELABORADO POR:	Egdo. Víctor Iván Valladárez González		
	<i>Desarrollador de software</i>	Firma	
	Egdo. Diego Alexander Aguilar Coronel		
	<i>Desarrollador de software</i>	Firma	
FECHA:	29/06/2012		
REVISADO POR:	Ing. Vaneza Benavides DIRECTOR DE TESIS.		
	FECHA:	29/06/2012	
APROBADO POR:	Sr. Ing. Juan Carlos Ortiz GERENTE TÉCNICOS INFORMÁTICOS		
	FECHA:	29/06/2012	



REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Número :	R.1.
Requisito :	Ninguno
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite al usuario ingresar al sistema con su clave personal.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese los datos de su username y clave personal. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema verifica los datos ingresados en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de usuario (nvarchar), clave (nvarchar).
Salida:	Ingreso al sistema.

Número :	R.2.
Requisito :	El sistema debe permitir al usuario el ingreso del username, la clave y que este con perfil de administrador
Prioridad:	Alta
Descripción :	En el sistema se registra con datos personales a todos los empleados que laboran en la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese los datos personales de cada uno de los empleados de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de empleado (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico).
Salida:	Registro de empleados de la empresa.



Número :	R.3.
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario ingresar correctamente al módulo clientes
Prioridad:	Alta
Descripción :	El usuario una vez que ha ingresado al módulo, el sistema permite registrar con datos personales a todos los clientes que tiene la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese los datos personales de cada uno de los clientes de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cedula (nvarchar)
Salida:	Registro clientes de la empresa.

Número :	R.3.1
Requisito :	Que esté funcionando el módulo de clientes y correctamente la opción clientes frecuentes.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite al usuario determinar qué clientes frecuentes tiene la empresa.
Proceso :	Se solicita al usuario que ingrese la información de los clientes frecuentes de la empresa. Una vez ingresados los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cedula (nvarchar)
Salida:	Registro de clientes frecuentes de la empresa.



Número :	R.3.2
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario registrado ir al módulo clientes y la opción clientes empresariales
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite determinar si son clientes empresariales, para ingresar la información.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los clientes empresariales. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, los guarda el sistema en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cedula (nvarchar)
Salida:	Registro de clientes empresariales.

Número :	R.3.3
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario registrado ir al módulo clientes y la opción instituciones públicas
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite determinar si los clientes son instituciones públicas, para ingresar la información.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de las instituciones públicas. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, los guarda el sistema en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cedula (nvarchar)
Salida:	Registro de instituciones públicas.



Número :	R.3.4
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario registrado ir al módulo clientes y la opción instituciones privadas
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite determinar si los clientes son instituciones privadas, para ingresar la información.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de las instituciones privadas. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, los guarda el sistema en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cedula (nvarchar)
Salida:	Registro de instituciones privadas.

Número :	R.4.
Requisito :	Permitirle al usuario ingresar correctamente al módulo de proveedores.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar con datos personales a todos los proveedores que tiene la empresa.
Proceso :	Se solicita al usuario que ingrese los datos personales de cada uno de los proveedores de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda esta información en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de Proveedor (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico), ruc(nvarchar)
Salida:	Registro de proveedores de la empresa.

Número :	R.4.1
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario ingresar correctamente al módulo de proveedores.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Una vez que el usuario ingresa al módulo de proveedores este le da la opción de ingresar toda información que necesita para registrar a los proveedores nacionales
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los proveedores nacionales de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de Proveedor (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico), ruc(nvarchar)
Salida:	Registro de proveedores nacionales de la empresa.

Número :	R.4.2
Requisito :	El sistema debe permitirle al usuario ingresar correctamente al módulo de proveedores.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite al usuario ingresar información detallada de los proveedores internacionales de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los proveedores internacionales de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de Proveedor (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico), ruc(nvarchar)
Salida:	Registro de proveedores internacionales de la empresa.



Número :	R.4.3
Requisito :	El sistema le debe permitir registrar todos los proveedores locales que tiene la empresa.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El usuario podrá ingresar al módulo proveedores para poder registrar la información de todos los proveedores locales de la empresa.
Proceso :	Se solicita al usuario que ingrese la información de los proveedores locales de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado la información, el sistema la guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de Proveedor (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico), ruc(nvarchar)
Salida:	Registro de proveedores locales de la empresa.

Número :	R.4.4
Requisito :	El sistema le debe permitir registrar todos los proveedores poco frecuentes que tiene la empresa.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El usuario podrá ingresar al módulo proveedores para poder registrar la información de todos los proveedores poco frecuentes de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los proveedores poco frecuentes de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado la información, el sistema la guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de Proveedor (nvarchar), Dirección (nvarchar), teléfono (numérico), ruc(nvarchar)
Salida:	Registro de proveedores locales de la empresa.



Número :	R.5.
Requisito :	Se requiere que en el sistema esté funcionando correctamente el módulo de artículos.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los artículos que tiene la empresa para la venta.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los artículos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre del artículo (nvarchar)
Salida:	Registro de artículos de la empresa.

Número :	R.5.1
Requisito :	El módulo de artículos funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Se podrá registrar la información de cada uno de los productos que tiene la empresa para ofrecer a los clientes.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los productos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre del producto (nvarchar)
Salida:	Registro de artículos de la empresa.



Número :	R.6.
Requisito :	El módulo de compras de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los pagos pendientes
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los pagos pendientes de la empresa. Ya que se ha ingresado los datos, el sistema los almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombreproveedor (nvarchar), monto (nvarchar), Fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de pagos pendientes

Número :	R.6.1
Requisito :	El módulo de compras y el módulo proveedores de la empresa estén funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las facturas por concepto de compras que realiza la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las facturas de cada compra que la empresa realiza. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Detalle de la compra (nvarchar), monto (nvarchar), fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de facturas de compra de la empresa.



Número :	R.7.
Requisito :	Que esté funcionando correctamente el módulo de ventas.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El usuario una vez que ha ingresado al módulo de ventas, el sistema registrará cada una de las ventas que haga la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las ventas de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Venta (nvarchar), monto (nvarchar), fecha(smалldatetime)
Salida:	Registro de ventas de la empresa.

Número :	R.7.1
Requisito :	En el sistema debe estar funcionando correctamente el módulo de clientes, cuentas por cobrar.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los cobros pendientes que tiene que realizar la empresa.
Proceso :	Se solicita al usuario del sistema que ingrese la información de cada una de los cobros pendientes. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Cbro número (número), monto (nvarchar), fecha (smалldatetime).
Salida:	Registro de cobros pendientes de la empresa.



Número :	R.7.2
Requisito :	En el sistema debe estar funcionando correctamente el módulo de artículos, proveedores, cuentas por pagar
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los pedidos que la empresa realiza.
Proceso :	Se ingresa la información de cada uno de los pedidos. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de pedido (nvarchar),detalle (nvarchar), monto (nvarchar), fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de pedidos de la empresa.

Número :	R.7.3
Requisito :	Que esté funcionando correctamente el módulo de artículos, módulo clientes.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Permite registrar la información de cada una de las facturas por concepto de ventas que realiza la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las facturas de cada venta que la empresa realiza. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema almacena la información en la tabla correspondiente.
Entrada :	Detalle de la venta (nvarchar), monto (nvarchar), fecha(smalldatetime)
Salida:	Registro de facturas de venta de la empresa.



Número :	R.7.4
Requisito :	En el sistema debe estar funcionando correctamente el módulo de clientes, módulo artículos.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las cotizaciones que se realiza en la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las cotizaciones. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de cotización (nvarchar),detalle (nvarchar), fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de cotizaciones de la empresa.

Número :	R.8
Requisito :	En el sistema debe estar funcionando correctamente el módulo artículos y módulo clientes.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las guías de remisión que se realiza en la empresa.
Proceso :	El usuario del sistema ingresa la información de cada una de las guías de remisión. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	cliente (texto), fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de cotizaciones de la empresa.



Número :	R.9.
Requisito :	El módulo de las Ctas. Bancarias de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las Ctas. Bancarias.
Proceso :	Se solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las Ctas. Bancarias. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de cuenta (bit), banco (nvarchar), nombretitular (nvarchar)
Salida:	Registro de Ctas. Bancarias

Número :	R.9.1
Requisito :	Que el módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Permite registrar la información de cada una de las cuentas bancarias propias de la empresa.
Proceso :	En el sistema se ingresa la información de cada una de las cuentas bancarias propias. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de cuenta (bit), banco (nvarchar), nombretitular (nvarchar)
Salida:	Registro de cuentas bancarias propias de la empresa.



FASE I

Número :	R.9.2
Requisito :	El módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las cuentas bancarias de los proveedores de la empresa.
Proceso :	El usuario ingresa la información de cada una de las cuentas bancarias de los proveedores. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de cuenta (bit), banco (nvarchar), nombretitular (nvarchar)
Salida:	Registro de cuentas bancarias de proveedores de la empresa.

Número :	R.9.3
Requisito :	El módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los depósitos que realiza la empresa por concepto de pagos.
Proceso :	Se ingresa la información de cada uno de los depósitos. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema almacena en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de depósito (bit),banco (nvarchar), monto (nvarchar)
Salida:	Registro de depósitos de la empresa.



Número :	R.9.4
Requisito :	Se requiere que el módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los retiros que realiza la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los retiros. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de retiro (bit),banco (nvarchar), monto (nvarchar)
Salida:	Registro de retiros de la empresa.

Número :	R.9.5
Requisito :	El módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los cheques que se reciben en la empresa.
Proceso :	Se ingresa la información que corresponde a cada uno de los cheques que recibe la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Núm. cheque (bit),banco (nvarchar), monto (nvarchar)
Salida:	Registro de cheques recibidos.



Número :	R.9.6
Requisito :	El módulo Ctas. Bancarias funcione correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los cheques que entrega la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los cheques que entrega la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Núm. cheque (bit),banco (nvarchar), monto (nvarchar)
Salida:	Registro de cheques entregados.

Número :	R.10.
Requisito :	Se requiere que el módulo de proyectos de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de los proyectos de la empresa.
Proceso :	Se al usuario del sistema que ingrese la información de cada uno de los proyectos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre del proyecto (texto), fecha inicio (smalldatetime), Detalle del proyecto (nvarchar)
Salida:	Registro de proyectos de la empresa.



Número :	R.10.1
Requisito :	El módulo de proyectos de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de los datos que se generan en cada proyecto por parte de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los datos de los proyectos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Gastos del proyecto (nvarchar), Detalle del proyecto (nvarchar)
Salida:	Registro de gastos de proyectos de la empresa.

Número :	R.10.2
Requisito :	El módulo de proyectos de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de los gastos que se generan en cada proyecto por parte de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de los gastos de los proyectos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Gastos del proyecto (nvarchar), Detalle de gasto (nvarchar)
Salida:	Registro de gastos de proyectos de la empresa.



Número :	R.10.3
Requisito :	El módulo de proyectos de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los convenios que la empresa tiene con otras instituciones.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los convenios que la empresa realiza. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Tipo del convenio (texto), fecha (smalldatetime), Detalle de convenio (nvarchar)
Salida:	Registro de convenios de la empresa.

Número :	R.10.4
Requisito :	El módulo de proyectos de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los financiadores de los proyectos de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los financiadores de los proyectos de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre del financiador (nvarchar), monto (nvarchar)
Salida:	Registro de financiadores de proyectos de la empresa.



FASE I

Número :	R.11.
Requisito :	El módulo de almacenes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los almacenes de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada uno de los almacenes. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Número de almacén (nvarchar), dirección (nvarchar), teléfono (nvarchar).
Salida:	Registro de Almacenes de la empresa.

Número :	R.11.1
Requisito :	El módulo de almacenes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información del stock de los almacenes de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información del stock que posee cada almacén de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Cantidad (número), descripción (nvarchar)
Salida:	Registro de stock de almacén.



Número :	R.12
Requisito :	Se requiere que en el sistema el módulo de empleados de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los empleados de la empresa.
Proceso :	Se ingresa la información de los empleados que laboran en la empresa, y una vez que se ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de empleado (texto), Dirección (texto), teléfono (numérico), cédula (nvarchar)
Salida:	Registro de stock de almacén.

Número :	R.13.
Requisito :	El módulo negociaciones de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Se registrara la información de cada negociación que la empresa realiza.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada una de las negociaciones que la empresa realiza. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Detalle de la negociación (texto), fecha (smalldatetime)
Salida:	Registro de Negociación de la empresa.

Número :	R.13.1
Requisito :	El módulo de almacenes, módulo clientes, modulo empleados de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar cada una de las llamadas realizadas a los clientes de la empresa.
Proceso :	Se solicita al usuario que ingrese la información de la llamada realizada a cada cliente. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Fecha (smalldatetime), Nombre de cliente (nvarchar), Observación (nvarchar)
Salida:	Registro de Llamadas Realizadas.

Número :	R.13.2
Requisito :	El módulo de almacenes, módulo clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar una calendarización de las visitas que se debe realizar a los clientes de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de la programación de visitas a clientes. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema los guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Fecha (smalldatetime), Nombre de cliente (nvarchar), Observación (nvarchar)
Salida:	Registro de Programar visitas.



Número :	R.14.
Requisito :	El módulo de utilitarios de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los utilitarios (programas) que la empresa tiene para instalar en los computadores.
Proceso :	El usuario debe ingresar la información de cada utilitario que la empresa tiene. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de utilitario (nvarchar), tipo (nvarchar)
Salida:	Registro de Utilitarios.

Número :	R.15.
Requisito :	El módulo de servicios de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada uno de los servicios que se ofrecen a los clientes.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información del servicio que se le da al cliente por parte de la empresa. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (nvarchar), Nombre del artículo (nvarchar)
Salida:	Registro de servicios,



Número :	R.16.
Requisito :	Se requiere que el módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las actividades contables que la empresa realiza.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada actividad contable. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (nvarchar), Nombre proveedor (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.

Número :	R.16.1
Requisito :	El módulo de ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las cuentas por cobrar de la empresa.
Proceso :	Se ingresa la información de cada cuenta por cobrar. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.



Número :	R.16.2
Requisito :	El módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	Se registra la información de cada una de las cuentas por pagar de la empresa.
Proceso :	Se solicita que se ingrese la información de cada cuenta por pagar. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre proveedor (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.

Número :	R.16.3
Requisito :	El módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las facturas que la empresa realiza.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada factura. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (nvarchar), Nombre proveedor (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.



Número :	R.16.4
Requisito :	El módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las notas de crédito que la empresa realiza.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada nota de crédito. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de cliente (nvarchar).
Salida:	Registro de contabilidad.

Número :	R.16.5
Requisito :	El módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las cuentas del libro diario que la empresa realiza.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada cuenta en el libro diario. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de la cuenta (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.



Número :	R.16.6
Requisito :	El módulo de compras, ventas, clientes de la empresa esté funcionando correctamente.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite registrar la información de cada una de las actividades en el libro mayor de la empresa.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información de cada actividad del libro mayor. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema guarda en la tabla correspondiente.
Entrada :	Nombre de la cuenta (nvarchar)
Salida:	Registro de contabilidad.

Número :	R.17
Requisito :	.NET Framework muestre los informes diseñados mediante la tecnología de generación de informes de Microsoft.
Prioridad:	Alta
Descripción :	El sistema permite realizar reportes que la empresa requiera en su debido momento.
Proceso :	El sistema solicita al usuario que ingrese la información del reporte solicitado. Una vez que el usuario ha ingresado los datos, el sistema genera el reporte.
Entrada :	Reporte(nvarchar), fecha (smalldatetime)
Salida:	Generación del reporte.



HOJA DE TRAZABILIDAD

Nº	HISTORIA DE USUARIO	REQUERIMIENTO
1	INGRESO	R1
2	CONFIGURACIÓN GENERAL	R2
3	CLIENTES	R3 – R3.1 – R3.2 – 3.3 – 3.4
4	PROVEEDORES	R4 – R4.1 – R4.2 – R4.3 – R4.4
5	ARTÍCULOS	R5 – R5.1
6	COMPRAS	R6 – R6.1 – R6.2 – R6.3 – R6.4
7	VENTAS	R7 – R7.1 – R7.2 – R7.3 – R7.4
8	GUÍAS DE REMISIÓN	R8
9	CUENTAS BANCARIAS	R9 – R9.1 – R9.2 – R9.3 – R9.4 – R9.5 – R9.6
10	PROYECTOS	R10 – R10.1 – R10.2 – R10.3 – R10.4
11	ALMACENES	R11 – R11.1
12	EMPLEADOS	R12
13	NEGOCIACIÓN	R13 – R13.1 – R13.2
14	UTILITARIOS	R14
15	SERVICIOS	R15
16	CONTABILIDAD	R16 – R16.1 – R16.2 – R16.3 – R16.4 – R16.5 – R16.6

1.6.1.1 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

RT. Requerimientos Técnicos	
RT1.	El sistema será tipo web, dicha aplicación será desarrollada en Visual Studio .NET 2008 express para el desarrollo de la interfaz en pantallas de formularios WEB y para compartir los componentes WEB (botones, listas, combos, etc.). Servidor de base de datos SQL Server 2005 express.
RT2.	El entorno será dinámico para los administradores.
RT3.	Validar el usuario que ingresa al sistema para así otorgarle ciertos permisos, de lectura, escritura y/o modificación según sea el caso.



1.6.1.2 ATRIBUTOS CON LOS QUE CONTARÁ EL SISTEMA

No. Atributo	DETALLE DEL ATRIBUTO
AT01	El ingreso de información al sistema web se lo realizará con la ayuda de dispositivos periféricos como el teclado y mouse.
AT02	La salida de los datos del sistema hacia el usuario se lo realizará a través del monitor e impresora.
AT03	El tiempo de ejecución de cada petición de usuario será evidentemente aceptable por el usuario más exigente
AT04	Los colores de diseño son con los que cuenta la empresa.
AT05	La exploración del sistema web será fácil de usar no se requiere de expertos para su manipulación.

1.6.2. TARJETAS C.R.C.

Las tarjetas CRC (clase, responsabilidad y colaboración) son una metodología para el diseño de software orientado por objetos creada por Kent Beck y Ward Cunningham.

CLASES	
RESPONSABILIDADES	COLABORACIÓN

- ✓ Es una técnica para la representación de sistemas OO, para pensar en objetos.
- ✓ Son un puente de comunicación entre diferentes participantes.
- ✓ Principales desventajas: lentitud y roces.



- ✓ Se recomienda un grupo de trabajo con representantes de las distintas partes.
- ✓ Tamaño recomendable de cinco a seis personas: variedad de estilos y no demasiadas divagaciones.
- ✓ Recomendación de equipo: 1 ó 2 usuarios, 2 analistas, 1 diseñador y 1 moderador.
- ✓ La lluvia de ideas es una buena práctica para sugerir cómo rellenar las tarjetas.
- ✓ Permite ver las clases como algo más que repositorio de datos, sino conocer el comportamiento de cada una en un alto nivel.

Utilidad:

- ✓ Resumen del significado de una Clase.
- ✓ Durante la asignación de responsabilidades a las clases, antes de elaborar diagramas.
- ✓ Para estructurar el conjunto de clases.
- ✓ Para simular escenarios.
- ✓ No como documentación definitiva y permanente.

Tarjeta C.R.C: Login.

Tarjeta CRC 01	
Clase: Login	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Esta clase nos sirve para crear un formulario web que nos valide el nombre de usuario y contraseña para ingresar al sistema web, todos los formularios se visualizan si el usuario está ingresado a la base de datos y asignado un nombre de usuario y contraseña por parte del administrador del sistema.</p> <p>Esta información es de acceso solo para el administrador del sistema.</p> <p>Se debe considerar el acceso de datos respectivo en función de una cadena de conexión.</p>	<p>Class Login.</p> <p>Datos.</p>



Tarjeta C.R.C.: MasterPages.

Tarjeta CRC 02	
Clase: MasterPages	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrolla páginas de tipo Maestras las cuáles anidan las web Forms, además contienen controles generales los cuales nos sirven para explorar toda la aplicación durante todo el recorrido del sistema. Esta información será de libre acceso a todo público es decir será de ambiente público.	Class MasterPages. Pública.

Tarjeta C.R.C.: Default.

Tarjeta CRC 03	
Clase: Default.	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrolla un formulario web de inicio de procesos para presentar la información que contiene cada web Forms. Esta información será de libre acceso a todo público es decir será de ambiente público.	Class Default. Pública.

Tarjeta C.R.C.: Empresa.

Tarjeta CRC 04	
Clase: Maestros_Empresa.	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar datos de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuario, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Empresa Pública.



Tarjeta C.R.C.: Activiades.

Tarjeta CRC 05	
Clase: Maestros_Actividades	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar actividades a las que se dedica la empresa o empresas con la que se tiene relación laboral o de negocios. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Actividades Pública.

Tarjeta C.R.C.: Impuestos.

Tarjeta CRC 06	
Clase: Maestros_Impuestos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Impuestos con los que trabaja la empresa o empresas con la que se tiene relación laboral o de negocios. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Impuestos Pública.

Tarjeta C.R.C.: Servicios.

Tarjeta CRC 07	
Clase: Maestros_Servicios	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Servicios que ofrece la empresa a sus clientes, de igual forma se ingresan eliminan o modifican de los servicios de sus proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Servicios Pública.



Tarjeta C.R.C.: Monedas.

Tarjeta CRC 08	
Clase: Maestros_Monedas	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes tipos de monedas que adquiere y vende sus artículos, con la que factura la empresa o empresas que se tiene relación laboral o de negocios.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_Monedas Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: TiposClientes.

Tarjeta CRC 09	
Clase: Maestros_TiposClientes	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes Tipos de Clientes que tiene la empresa para ofertar sus artículos y servicios.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_TiposClientes Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Sectores.

Tarjeta CRC 10	
Clase: Maestros_Sectores	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes Sectores de los clientes y proveedores con la que tiene algún tipo de negocio.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_Sectores Pública.</p>



Tarjeta C.R.C.: Cargos.

Tarjeta CRC 11	
Clase: Maestros_Cargos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Cargos de los empleados de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Cargos Pública.

Tarjeta C.R.C.: Departamentos.

Tarjeta CRC 12	
Clase: Maestros_Departamentos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los varios departamentos de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Departamentos Pública.

Tarjeta C.R.C.: TiposArtículos.

Tarjeta CRC 13	
Clase: Maestros_TipoArticulos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes Tipos de Artículos que tiene la empresa para ofertar a sus clientes o que compra a sus proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_TiposArtículos Pública.



Tarjeta C.R.C.: Fabricantes.

Tarjeta CRC 14	
Clase: Maestros_Fabricantes	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes Fabricantes de los artículos que ofrece a sus clientes o que adquiere de sus proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Fabricantes Pública.

Tarjeta C.R.C.: Familias.

Tarjeta CRC 15	
Clase: Maestros_Familias	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las diferentes Familias de los artículos que ofrece a sus clientes o que adquiere de sus proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Familias Pública.

Tarjeta C.R.C.: Subfamilias.

Tarjeta CRC 16	
Clase: Maestros_Subfamilias	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las diferentes subfamilias de los artículos que ofrece a sus clientes o que adquiere de sus proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Subfamilias Pública.



Tarjeta C.R.C.: Transportes.

Tarjeta CRC 17	
Clase: Maestros_Transportes	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las diferentes tipos de transporte que se utiliza para transportar los artículos que llegan o salen de la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_Transportes Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Almacenes.

Tarjeta CRC 18	
Clase: Maestros_Almacenes	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los almacenes con los que se tiene algún tipo de negocio o pertenece a la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_Almacenes Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Provincias.

Tarjeta CRC 19	
Clase: Maestros_Provincias	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las diferentes provincias.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Maestros_Provincias Pública.</p>



Tarjeta C.R.C.: Ofertas.

Tarjeta CRC 20	
Clase: Maestros_Ofertas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar todas las ofertas que tiene la empresa para ofertar sus artículos a sus clientes. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_Ofertas Pública.

Tarjeta C.R.C.: TipoInformación.

Tarjeta CRC 21	
Clase: Maestros_TipoInformación	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los tipos de información que genera todos los días la empresa para la comunicación con sus clientes y proveedores. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_TipoInformación Pública.

Tarjeta C.R.C.: EstadosProyecto.

Tarjeta CRC 22	
Clase: Maestros_EstadosProyecto	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los estados en que se encuentra un proyecto en ejecución. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_EstadosProyecto Pública.



Tarjeta C.R.C.: FasesProyecto.

Tarjeta CRC 23	
Clase: Maestros_ FasesProyecto	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las fases en la que se encuentra un proyecto en ejecución. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_ FasesProyecto Pública.

Tarjeta C.R.C.: TiposConvenios.

Tarjeta CRC 24	
Clase: Maestros_ TiposConvenios	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los tipos de convenios que se acuerdan para la implementación de un proyecto que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_ TiposConvenios Pública.

Tarjeta C.R.C.: TiposProyectos.

Tarjeta CRC 25	
Clase: Maestros_ TiposProyectos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los tipos de proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Maestros_ TiposProyectos Pública.



Tarjeta C.R.C.: Frecuentes

Tarjeta CRC 26	
Clase: Clientes_Frecuentes	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Clientes de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los clientes frecuentes que tiene la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Clientes_Frecuentes Pública.

Tarjeta C.R.C.: Empresariales

Tarjeta CRC 27	
Clase: Clientes_Empresariales	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Clientes de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los clientes empresariales con los que cuenta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Clientes_Empresariales Pública.

Tarjeta C.R.C.: InstitucionesPublicas

Tarjeta CRC 28	
Clase: Clientes_InstitucionesPublicas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Clientes, que nos permita ingresar, modificar y eliminar las instituciones públicas que son clientes de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Clientes_InstitucionesPublicas Pública.



Tarjeta C.R.C.: InstitucionesPrivadas

Tarjeta CRC 29	
Clase: Clientes_ InstitucionesPrivadas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Clientes, que nos permita ingresar, modificar y eliminar las instituciones privadas que son clientes de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Clientes_ InstitucionesPrivadas Pública.

Tarjeta C.R.C.: Nacionales

Tarjeta CRC 30	
Clase: Proveedores_ Nacionales	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proveedores, que nos permita ingresar, modificar y eliminar los proveedores nacionales que tiene de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proveedores_ Nacionales Pública.

Tarjeta C.R.C.: Internacionales

Tarjeta CRC 31	
Clase: Proveedores_ Internacionales	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proveedores, que nos permita ingresar, modificar y eliminar los proveedores internacionales que tiene de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proveedores_ Internacionales Pública.



Tarjeta C.R.C.: Locales

Tarjeta CRC 32	
Clase: Proveedores_Locales	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proveedores, que nos permita ingresar, modificar y eliminar los proveedores locales que tiene de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proveedores_Locales Pública.

Tarjeta C.R.C.: Pocofrecuentes

Tarjeta CRC 33	
Clase: Proveedores_Pocofrecuentes	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proveedores, que nos permita ingresar, modificar y eliminar los proveedores poco frecuentes que tiene de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proveedores_Pocofrecuentes Pública.

Tarjeta C.R.C.: Artículos

Tarjeta CRC 34	
Clase: Artículos_Artículos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Artículos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes Tipos de Artículos que tiene la empresa para ofertar a sus clientes Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Artículos_Artículos Pública.



Tarjeta C.R.C.: Productos

Tarjeta CRC 35	
Clase: Artículos_Productos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Artículos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes productos que la empresa tiene para ofertar a sus clientes Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Artículos_Productos Pública.

Tarjeta C.R.C.: Pagos Pendientes

Tarjeta CRC 36	
Clase: Compras_PagosPendientes	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Compras de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar todos los pagos pendientes que tiene la empresa con sus proveedores y otras personas o instituciones a los que se adeuda algún importe. Esta información es de tipo restringida y solo tiene acceso el perfil administrador o el perfil cuyo cargo sea Contable.	Class Compras_PagosPendientes Privada.

Tarjeta C.R.C.: Registro Facturas

Tarjeta CRC 37	
Clase: Compras_RegistroFacturas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Compras de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las Facturas que la empresa maneja. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Compras_RegistroFacturas Pública.



Tarjeta C.R.C.: Cobros Pendientes

Tarjeta CRC 38	
Clase: Ventas_ CobrosPendientes	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Ventas de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Cobros Pendientes que la empresa maneja de sus clientes por algún artículo o servicio.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Ventas_ CobrosPendientes Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Pedidos

Tarjeta CRC 39	
Clase: Ventas_ Pedidos	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Ventas de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Pedidos que la empresa maneja de sus clientes envío de algún artículo o servicio.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Ventas_ Pedidos Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Facturas

Tarjeta CRC 40	
Clase: Ventas_ Facturas	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Ventas de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las facturas que la empresa maneja de sus clientes por la venta de algún artículo o servicio.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Ventas_ Facturas Pública.</p>



Tarjeta C.R.C.: Cotizaciones

Tarjeta CRC 41	
Clase: Ventas_ Cotizaciones	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Ventas de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las Cotizaciones que la empresa maneja de sus clientes envío de algún artículo o servicio. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Ventas_Cotizaciones Pública.

Tarjeta C.R.C.: Guía de Remisión

Tarjeta CRC 42	
Clase: Guía Remisión	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Guías de remisión de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las guías que la empresa maneja. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Guías Remisión Pública.

Tarjeta C.R.C.: Cuentas Propias

Tarjeta CRC 43	
Clase: CuentasBancarias_CuentasPropias	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las cuentas propias de la empresa para sus registros de entrada y salida de dinero. Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.	Class CuentasBancarias_CuentasPropias Privada.



Tarjeta C.R.C.: Cuentas Proveedores

Tarjeta CRC 44	
Clase: CuentasBancarias_CuentasProveedores	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar las cuentas de los proveedores para realizar transacciones bancarias cada vez que se adquieran artículos para la venta a sus clientes.</p> <p>Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.</p>	Class CuentasBancarias_CuentasProveedores Privada.

Tarjeta C.R.C.: Depósitos

Tarjeta CRC 45	
Clase: CuentasBancarias_Depósitos	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los depósitos que se realiza a los proveedores por alguna adquisición de artículos.</p> <p>Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.</p>	Class CuentasBancarias_Depósitos Privada.

Tarjeta C.R.C.: Retiros

Tarjeta CRC 46	
Clase: CuentasBancarias_Retiros	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar retiros que se realiza de las cuentas propias.</p> <p>Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.</p>	Class CuentasBancarias_Retiros Privada.



Tarjeta C.R.C.: Cheques Entregados

Tarjeta CRC 47	
Clase: CuentasBancarias_Cheques Entregados	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Cheques Entregados Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.	Class CuentasBancarias_Cheques Entregados Privada.

Tarjeta C.R.C.: Cheques Recibidos

Tarjeta CRC 48	
Clase: CuentasBancarias_Cheques Recibidos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Cuentas Bancarias de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Cheques recibidos Esta información será de acceso privado y solo pueden revisar el perfil de administrador o cuyo cargo sea contable.	Class CuentasBancarias_Cheques Recibidos Privada.

Tarjeta C.R.C.: Proyectos.

Tarjeta CRC 49	
Clase: Proyectos_Proyectos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proyectos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proyectos_Proyectos Pública.



Tarjeta C.R.C.: Datos de proyectos

Tarjeta CRC 50	
Clase: Proyectos_ Datos de proyectos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proyectos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Datos de proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proyectos_ Datos de proyectos Pública.

Tarjeta C.R.C.: Gastos de proyectos

Tarjeta CRC 51	
Clase: Proyectos_ Gastos de proyectos	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proyectos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los Gastos de proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proyectos_ Gastos de proyectos Pública.

Tarjeta C.R.C.: Convenios

Tarjeta CRC 52	
Clase: Proyectos_ Convenios	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proyectos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los convenios de los proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proyectos_ Convenios Pública.



Tarjeta C.R.C.: Financiadores

Tarjeta CRC 53	
Clase: Proyectos_ Financiadores	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Proyectos de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los financiadores de los proyectos que ejecuta la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Proyectos_ Financiadores Pública.

Tarjeta C.R.C.: Stock almacen

Tarjeta CRC 54	
Clase: Almacenes_ Stock almacen	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Almacenes que nos permita ingresar, modificar y eliminar el stock que maneja la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Almacenes_ Stock almacen Pública.

Tarjeta C.R.C.: Traspaso de almacenes

Tarjeta CRC 55	
Clase: Almacenes_ Traspaso de almacenes	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Configuración de la empresa que nos permita ingresar, modificar y eliminar los traspasos entre los almacenes que posea la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Almacenes_ Traspaso de almacenes Pública.



Tarjeta C.R.C.: Empleados

Tarjeta CRC 56	
Clase: Empleados_Empleados	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Empleados que nos permita ingresar, modificar y eliminar el listado de empleados que tiene la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Empleados_Empleados Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Llamadas realizadas

Tarjeta CRC 57	
Clase: Negociación_ Llamadas realizadas	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Negociación que nos permita ingresar, modificar y eliminar las Llamadas realizadas que se hace a los clientes que tiene la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Negociación_ Llamadas realizadas Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Visitas y Llamadas realizadas

Tarjeta CRC 58	
Clase: Negociación_ Visitas y Llamadas realizadas	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Negociación que nos permita visualizar un informe de las visitas y llamadas realizadas a los clientes de la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Negociación_ Visitas y Llamadas realizadas Pública.</p>



Tarjeta C.R.C.: Petición de Información

Tarjeta CRC 59	
Clase: Negociación_Petición de Información	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Negociación que nos permita ingresar, modificar y eliminar la petición de información.</p> <p>realizadas realizadas que se hace a los clientes que tiene la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Negociación_Petición de Información Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Utilitarios

Tarjeta CRC 60	
Clase: Utilitarios_Utilitarios	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Utilitarios que nos permita ingresar, modificar y eliminar los diferentes programas que sirven para arreglar e instalar en los equipos informáticos de los clientes de la empresa.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Utilitarios_Utilitarios Pública.</p>

Tarjeta C.R.C.: Servicios

Tarjeta CRC 61	
Clase: Servicios_Servicios	Responsabilidades
Descripción:	
<p>Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Servicios que nos permita ingresar, modificar y eliminar los servicios que ofrece la empresa a sus clientes.</p> <p>Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.</p>	<p>Class Servicios_Servicios Pública.</p>



Tarjeta C.R.C.: Cuentas por cobrar

Tarjeta CRC 62	
Clase: Contables_Cuentas por cobrar	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita visualizar y borrar las Ctas por cobrar de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_Cuentas por cobrar Pública.

Tarjeta C.R.C.: Cuentas por pagar

Tarjeta CRC 63	
Clase: Contables_Cuentas por pagar	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita ingresar, modificar y eliminar las Ctas por pagar de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_Cuentas por pagar Pública.

Tarjeta C.R.C.: Facturas

Tarjeta CRC 64	
Clase: Contables_Facturas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita registrar las facturas de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_Facturas Pública.



Tarjeta C.R.C.: Notas de crédito

Tarjeta CRC 65	
Clase: Contables_ Notas de crédito	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita ingresar, modificar y eliminar notas de crédito de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_ Notas de crédito Pública.

Tarjeta C.R.C.: Libro diario

Tarjeta CRC 66	
Clase: Contables_ Libro diario	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita ingresar, modificar y eliminar las cuentas diarias que se generan en la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_ Libro diario Pública.

Tarjeta C.R.C.: Tipo cuentas

Tarjeta CRC 67	
Clase: Contables_ Tipo cuentas	Responsabilidades
Descripción:	
Se desarrollará un formulario web dentro del esquema Contables que nos permita ingresar, modificar y eliminar los tipos de cuentas de la empresa. Esta información será de libre acceso a los diferentes tipos de usuarios, es decir será de ambiente público.	Class Contables_ Tipo cuentas Pública.

FASE II



Propósito. Definir el diseño de más alto nivel de la estructura del sistema web coherente que proporcione el marco de referencia necesario para guiar la construcción del software para un sistema web, de tal manera que las necesidades o requerimientos que puedan ser agregadas o modificadas a futuro, no presenten ningún tipo de inconveniente.

FICHA INTRODUCTORIA.

FASE II: Diseño.

Descripción: **Diseño del sistema WEB**

Con la metodología XP logramos un diseño que crea una estructura que organiza la lógica del sistema, un buen diseño permite que el sistema crezca con cambios en un solo lugar.

Contenido:

<p>2. Diseño de la Aplicación.</p> <p>2.1 Metáfora del Sistema.</p> <p>2.2 Funcionalidad.</p> <p>2.2.1. Desarrollo e implementación del Sistema Web.</p> <p>2.2.2 Arquitectura del Sistema Web.</p> <p>2.2.3. Capa de Presentación.</p> <p>2.2.4 Capa de Negocio.</p> <p>2.2.4 Capa de Datos.</p> <p>2.3 Diseño y Codificación del Sistema Web.</p> <p>2.3.1. Desarrollo de la Interfaz de Usuario.</p>	<p>2.3.2. Consideraciones para Codificación.</p> <p>2.3.3. Descripción de las pantallas de Aplicación.</p> <p>2.3.4. Conformación de la Arquitectura de la Aplicación.</p> <p>2.3.5. Tablas de Datos del Sistema Web.</p> <p>2.3.6. Construcción de la base de datos</p> <p>2.3.7 Procedimientos Almacenados</p>
---	--



Problemas	Soluciones
<p>✓ Al diseñar la arquitectura del software web para la Empresa Técnicos Informáticos, nos faltó un poco de experiencia para realizarlo en menos tiempo.</p>	<p>✓ Con ayuda de consultas, de nuestra directora de tesis y conforme avanzamos en la codificación el diseño fue corregido con éxito mediante pruebas y reuniones periódicas que realizamos con el personal que labora en la empresa.</p>
<p>✓ Conforme se inicia el diseño nos damos cuenta que tenemos que agregar más tablas de datos y por ende aumentamos más formularios en el desarrollo.</p>	<p>✓ Implementar en el diseño para que en el desarrollo no se complique la culminación de este sistema web.</p>

2. DISEÑO DE LA APLICACIÓN.

En esta fase damos a conocer el diseño del sistema informático para la empresa Técnicos Informáticos; por ello se define el proceso aplicado, técnicas, clases, métodos, procedimientos y principios, su interpretación y realización bajo los estándares de la ingeniería en informática.

2.1 METÁFORA DE SISTEMA.

El uso de metáforas adecuadas en el diseño de una interfaz intuitiva, facilita y acelera el funcionamiento de nuestro sistema web.

Las similitudes con otros mecanismos y procesos conocidos por el usuario que aplica lo que ya conoce a los elementos y relaciones dentro de un dominio no familiar como puede ser una aplicación web o multimedia.

Las metáforas nos han ayudado para lograr que el usuario entienda más rápidamente cómo explorar y navegar por todo el sistema Web.

En nuestro caso es un sistema, que está agrupado por procesos que se realizan en cada departamento de la empresa, se toma el mismo modelo para la navegación por todo el sistema web.

El ambiente de trabajo será de acceso a personal autorizado que cuente con su respectivo password y login asignado por el administrador del sistema, donde se podrá observar información relacionada a la empresa, de acuerdo al grado de privilegios que tenga el empleado.

Su interfaz gráfica e interacción será lo más dinámica posible y de fácil manejo para los usuarios.

Para el manejo de la base de datos se usará como motor de base de datos Microsoft SQL Server 2005.

La aplicación se iniciará con un proyecto llamado:

SistemaWebAdministrativoContableyFinanciero, donde están implementados las diferentes clases, métodos, procedimientos y accesos a datos para que la aplicación se desempeñe en forma adecuada.

Las características de nuestra metáfora son:

- ✓ Consistencia de forma coherente y sólida a lo largo de todo el sistema.
- ✓ Facilita al usuario conocer las acciones posibles en cada momento.
- ✓ Hace visible todas las partes y procesos invisibles al usuario, incluyendo el modelo conceptual del sistema las acciones alternativas y el resultado de las acciones.
- ✓ Informa con claridad al usuario acerca del estado actual del sistema y de las consecuencias de sus acciones.
- ✓ El usuario no tiene información superflua o innecesaria.

2.2 FUNCIONALIDAD.

Dentro de la funcionalidad que debe existir en el sistema se tiene que referir a las características que más relevancia tiene para el Gerente y empleados de la empresa Técnicos Informáticos, con la finalidad de optimizar los procesos que se generen en la empresa.

El sistema informático debe ser lo más dinámico posible con la finalidad que los usuarios puedan navegar de la mejor forma.

El registro de datos estará en función del Manual de Usuario entregado a la institución para el correcto uso de la aplicación.

2.2.1. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB.

El desarrollo de nuestro sistema WEB es un proceso que consiste en dos etapas principales de análisis y diseño de sistemas; comienza cuando la gerencia de la Empresa Técnicos Informáticos y nuestro equipo de analistas programadores nos damos cuenta que al automatizar el negocio puede mejorar muchísimo los servicios que ofrece a los clientes.

El Diseño para este sistema Web está adaptado de tal forma que:

1. Funciona con todas las pruebas
2. No tiene Lógica Duplicada.
3. Manifiesta cada intención importante para los programadores.
4. Tiene el menor número de clases y métodos.
5. Su estructura muy intuitiva y fácil de navegar hace que este sistema web se adapte a todo público.

Siguiendo la metodología XP hemos logrado conseguir que nuestro diseño sea lo más simple posible sin violar las reglas 1,2 y 3 antes mencionadas.

2.2.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA WEB

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en aplicaciones muy utilizadas y con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta. Esto ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas¹¹.

En los últimos años, la rápida expansión de Internet y del uso de intranets corporativas ha supuesto una transformación en las necesidades de información de las organizaciones. En particular esto afecta a la necesidad de que:

¹¹ http://www.snriesgos.gob.ec/UGR/titulo_04/manuales/ManualTecnico.swf, Sistema de información para el seguimiento y evaluación de proyectos desde el enfoque de la gestión de riesgos, Besixplus cia.ltda 2009



1. La información sea accesible desde cualquier lugar dentro de la organización e incluso desde el exterior.
2. Esta información sea compartida entre todas las partes interesadas de forma inmediata, de manera que todas tengan acceso a la información completa (o a aquella parte que les corresponda según su función) en cada momento.

Estas necesidades han provocado un movimiento creciente de cambio de las aplicaciones tradicionales de escritorio hacia las aplicaciones web, que por su idiosincrasia, cumplen a la perfección con las necesidades mencionadas anteriormente. Por tanto, los sitios web tradicionales que se limitaban a mostrar información se han convertido en aplicaciones capaces de una interacción más o menos sofisticada con el usuario. Inevitablemente, esto ha provocado un aumento progresivo de la complejidad de estos sistemas y, por ende, la necesidad de buscar opciones de diseño nuevas que permitan dar con la arquitectura óptima que facilite la construcción de los mismos.

El usuario interactúa con las aplicaciones web a través del navegador.

Como consecuencia de la actividad del usuario, se envían peticiones al servidor, donde se aloja la aplicación y normalmente se hace uso de una base de datos que almacena toda la información relacionada con la misma.

El servidor procesa la petición y devuelve la respuesta al navegador que la presenta al usuario. Por tanto, el sistema se distribuye en tres componentes: el navegador, que presenta la interfaz al usuario; la aplicación, que se encarga de realizar las operaciones necesarias según las acciones llevadas a cabo por éste y la base de datos, donde la información relacionada con la aplicación se hace persistente¹².

El presente software web está diseñado en la arquitectura por capas, debido a que esta arquitectura de (N-CAPAS), se ajusta muy bien a este tipo de proyectos de creación de software en plataforma .NET.

¹² <http://www.cii-murcia.es/informas/ene05/articulos/Arquitecturaydisenyodesistemaswebmodernos.html>, Revista del Ingeniería informática del CIIRM, autor: Juan Salvador Castejón Garrido, Fecha: 27/12/2004

La mayor ventaja de trabajar en la arquitectura de N-CAPAS es la facilidad de ir diseñando la aplicación que sea flexible a las exigencias a los usuarios de la empresa Técnicos Informáticos.

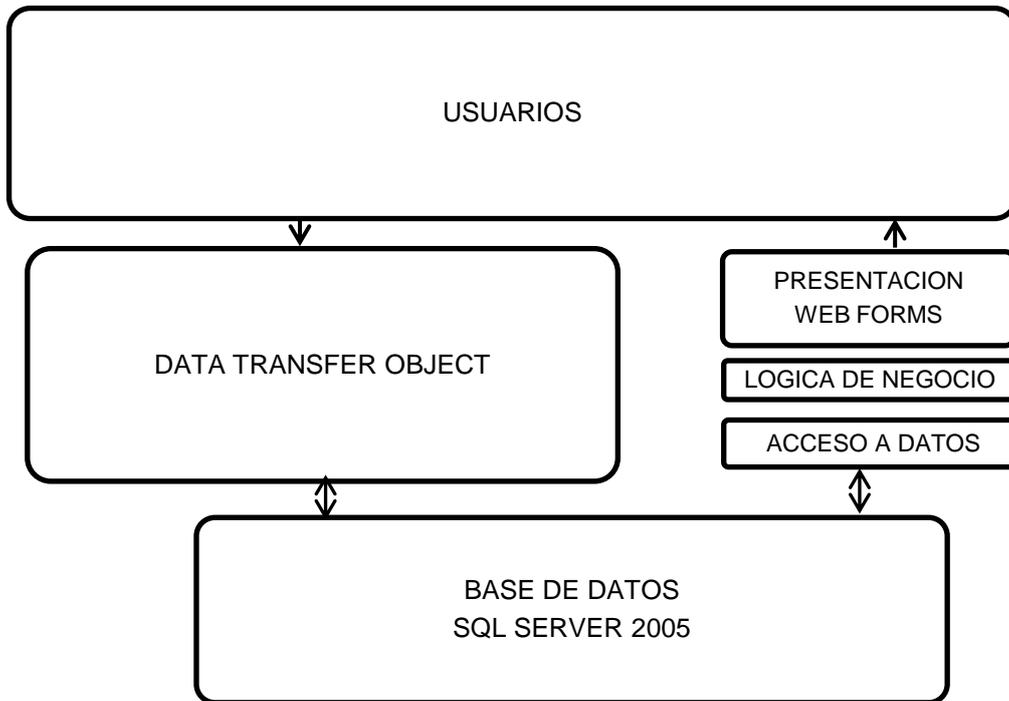


Fig. 1. Arquitectura de la Aplicación

En la figura anterior se describe las secciones de la arquitectura de nuestro sistema web, que corresponde a cada una de las capas, para mayor entendimiento se detalla cada una de ellas.

2.2.3. CAPA DE PRESENTACIÓN

- ✓ Formularios
- ✓ Informes
- ✓ Respuestas al usuario

Esta capa está dedicada especialmente para una buena interacción entre el usuario de la empresa y el sistema web. Esta capa es lo que se puede denominar la interfaz amigable para que los usuarios que no tengan conocimientos de computación lo puedan utilizar

fácilmente. Para lo cual se utilizan los formularios Web, botones, listas, grids, imágenes, cuadros de textos, presentaciones diseñadas, etc.

En esta capa se permite el ingreso, la modificación, y eliminación de los datos cada vez que sea necesario para poder presentar la información necesaria y ordenada.

Esta creada exclusivamente para el usuario es por esto que también se la denomina Capa de usuario.

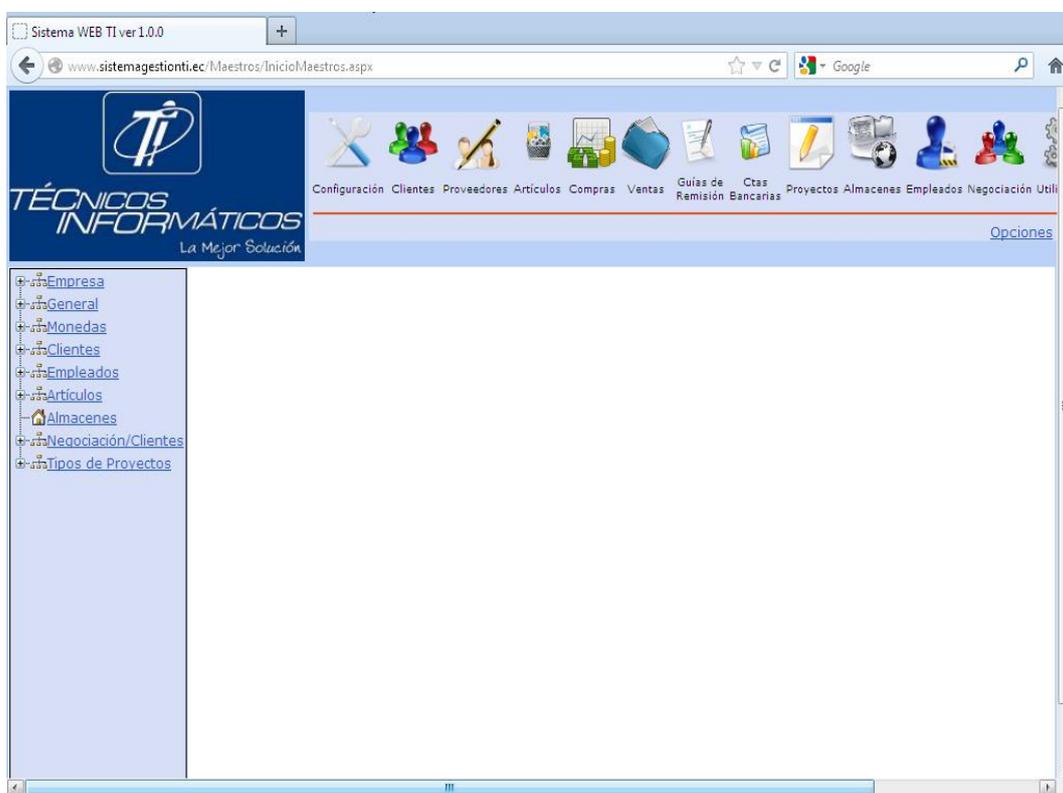


Fig. 2. Capa de Presentación

2.2.4. LÓGICA DE NEGOCIO.

- ✓ Reglas de los negocios
- ✓ Validaciones
- ✓ Cálculos
- ✓ Flujos y procesos

El tener una arquitectura n-capas bien definida reducirá los hoyos de vulnerabilidad que evidentemente se dan cuando no desarrollamos con esta arquitectura. Dentro de esta arquitectura la capa intermedia o la capa lógica de negocios ocupa un lugar angular en la construcción de una infraestructura de software que nos permitirá el crecimiento y la extensibilidad de servicios para todas las aplicaciones existentes y futuras.

La capa Lógica de Negocio proporciona la funcionalidad al extremo de los usuarios y contiene la lógica del negocio (Aplicación). Nos proporciona un puente entre la primera y tercera capa. Dependiendo del número de puntos y del número de usuarios y cualquier número de servidores de aplicación pueden colocarse en esta capa.

En esta capa es donde vamos a almacenar todos los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso.

Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

```

#Region "Codigo común a todas las páginas"

Protected Overrides Sub Render(ByVal writer As System.Web.UI.HtmlTextWriter)
    Me.Page.ClientScript.RegisterForEventValidation(gridLista.ID)
    MyBase.Render(writer)
End Sub

Protected Sub gridLista_RowDataBound(ByVal sender As Object, ByVal e As System.Web.UI.WebControls.
    If e.Row.RowType = DataControlRowType.DataRow Then
        Dim mcolor As String = Hex(e.Row.BackColor.R) & Hex(e.Row.BackColor.G) & Hex(e.Row.BackColor.B)
        If e.Row.RowState = DataControlRowState.Alternate Then mcolor = "#F7F6F3"
        Dim szColorstring As String = Hex(gridLista.SelectedRowStyle.BackColor.R) & Hex(gridLista.
        e.Row.Attributes.Add("onmouseover", "javascript:CambiarColorFondo(this, true, '" + szColorstring + "')")
        e.Row.Attributes.Add("onmouseout", "javascript:CambiarColorFondo(this, false, '" + mcolor + "')")
        e.Row.Attributes("OnClick") = Page.ClientScript.RegisterForEventValidation(Me.gridLista, "
        e.Row.Font.Strikeout = (DataBinder.Eval(e.Row.Item, "CTRL + clic para ir al vínculo") = 0)
    End If
End Sub
    
```

Fig. 3. Lógica de Negocio

2.2.5. CAPA DE ACCESO A DATOS.

- ADO .NET
- SQL SERVER 2005
- Procedimientos almacenados
- Componentes (vb)

Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

2.3 DISEÑO Y CODIFICACIÓN DEL SISTEMA WEB

El diseño de un sistema de información produce los elementos que establecen cómo el sistema cumplirá los requerimientos indicados durante el análisis de sistemas. A menudo los especialistas de sistemas se refieren a esta etapa como en diseño lógico, en contraste con desarrollo del software de programas, que se conoce como diseño físico.

Los analistas de sistemas comienzan por identificar los informes y otras salidas que el sistema producirá. A continuación los datos específicos con éstos se señalan, incluyendo su localización exacta sobre el papel, la pantalla de despliegue u otro medio. Usualmente, los diseñadores dibujan la forma o la visualización como la esperan cuando el sistema está terminado.

El diseño del sistema también describe los datos calculados o almacenados que se introducirán. Los grupos de datos individuales y los procedimientos de cálculo se describen con detalle. Los procedimientos que ellos escriben muestran cómo se van a procesar los datos y a producir la salida¹³.

La información del diseño detallado se pasa al grupo de programación para que pueda comenzar el desarrollo del software.

2.3.1. DESARROLLO DE LA INTERFAZ DE USUARIO.

Nuestra Interfaz de usuario es para un sistema web Informático que está diseñado para automatizar procesos manuales de la empresa Técnicos Informáticos, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información de la empresa y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

¹³ <http://www.buenastareas.com/ensayos/Diseno-y-Entrada-De-Control/3137668.html>, Diseño y entrada de control, Autor: Juárez Guajardo Iveth, Universidad Univer Florida. 2011



En el contexto del proceso de interacción persona-ordenador, la interfaz gráfica de usuario es el artefacto tecnológico de un sistema interactivo que posibilita, a través del uso y la representación del lenguaje visual, una interacción amigable con un sistema informático.

La presente IU está diseñada de tal forma que el usuario encontrará la respuesta que espera a su acción.

Teniendo en cuenta que este sistema web va a ser explorado por varios usuarios con diferentes conocimientos de informática. Es por ello que hemos buscado la mejor opción de interfaz válida para todos los usuarios y todas las tareas.

Existen tres puntos de vista distintos en una IU: el del usuario, el del programador y el del diseñador (analogía de la construcción de una casa). Cada uno tiene un modelo mental propio de la interfaz, que contiene los conceptos y expectativas acerca de la misma, desarrollados a través de su experiencia¹⁴.

Modelo del usuario: Para realizar este modelo hemos tenido varias reuniones con los empleados en la empresa los mismos al final se convierten en los usuarios de nuestro sistema web, a través de las entrevistas con ellos hemos podido tener una visión personal del sistema web, y esperamos al final que todas las características que los usuarios nos han solicitado plasmarlas en el sistema web.

Modelo del diseñador: Nosotros como diseñadores y como realizadores del este proyecto para la empresa técnicos Informáticos hemos realizado una mezcla entre las que están: las necesidades, ideas, deseos del usuario y los materiales de que disponemos.

El modelo del diseñador describe los objetos que utilizan el usuario, su presentación al mismo y las técnicas de interacción para su manipulación. Consta de tres partes: presentación, interacción y relaciones entre los objetos.

¹⁴ <http://www.monografias.com/trabajos10/diusuar/diusuar.shtml>, Autor: Leopoldo Sebastián M. Gómez

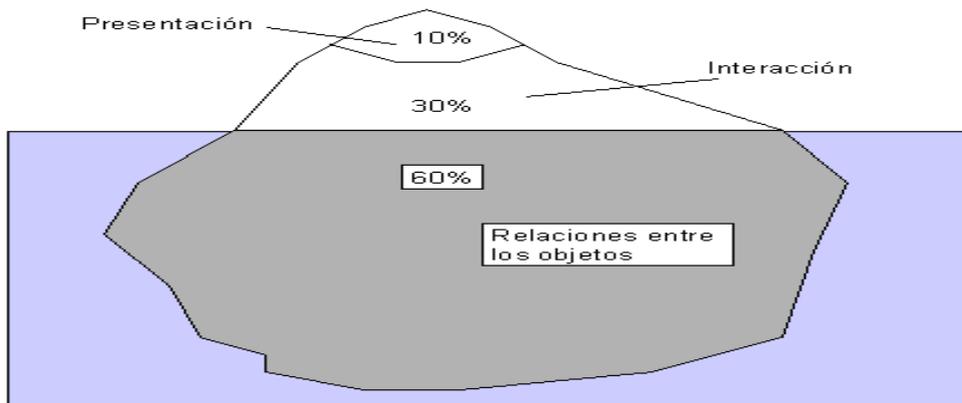


Fig. 4 Interacción de Modelos de Interfaz de Usuario

En este gráfico queremos plasmar la vinculación en porcentajes de cómo interactúan los diferentes modelos de interfaz de usuario.

La presentación es lo que primero capta la atención del usuario, pero más tarde pasa a un segundo plano, y adquiere más importancia la interacción con el producto para poder satisfacer sus expectativas. La presentación no es lo más relevante y un abuso en la misma (por ejemplo, en el color) puede ser contraproducente, distrayendo al usuario.

La segunda parte del modelo define las técnicas de interacción del usuario, a través de diversos dispositivos.

La tercera es la más importante, y es donde el diseñador determina la metáfora adecuada que encaja con el modelo mental del usuario. El modelo debe comenzar por esta parte e ir hacia arriba. Una vez definida la metáfora y los objetos de la interfaz, los aspectos visuales saldrán de una manera lógica y fácil.

Modelo del programador: Este modelo fue el más fácil de visualizar, al poder especificar formalmente. Está constituido por los objetos que manipulamos como programadores, distintos de los que trata el usuario.



Por ejemplo: el programador llama base de datos a lo que el usuario podría llamar agenda. Estos objetos deben esconderse del usuario.

Hemos tomado como referencia los siguientes principios para el Diseño de Interfaces de Usuario.

Existen principios relevantes para el diseño e implementación de IU, ya sea para las IU gráficas, como para la Web.

Anticipación

Con este sistema web estamos anticipándonos a las necesidades del usuario para que el usuario no tenga dificultades en buscar la información solicitada para realizar actividades diarias en la empresa.

Autonomía

La computadora, la IU y el entorno de trabajo están a disposición del usuario. Con esto damos al usuario el ambiente flexible para que pueda aprender rápidamente a usar el sistema web. Sin embargo, está comprobado que el entorno de trabajo debe tener ciertas cotas, es decir, ser explorable pero no azaroso.

Percepción del Color

En todo diseño web, el color juega uno de los papeles más importantes, y en el caso del diseño de páginas corporativas es aún más, ya que la mayoría de las empresas tienen muy bien establecidos sus colores institucionales con los que han trabajado por muchos años y con los que la gente los identifica.

Esto en algunos casos limita la creatividad del diseñador, pero hay casos en los que las empresas están abiertas a hacer cambios que les puedan ayudar a repositionarse dentro del mercado.

La mayoría de empresas prefieren trabajar con una combinación de colores estándar en todos sus materiales de marketing, y evidentemente en sus sitios web. Los colores que estamos utilizando son una mezcla de azul con blanco, esto refuerza la familiaridad que siente el cliente por la empresa.

Interfaces Visibles

El uso de Internet, ha favorecido la implementación de interfaces invisibles.

Esto significa que el usuario siempre ve una página específica, pero nunca puede conocer la totalidad del espacio de páginas de Internet. La navegación en las aplicaciones debe ser reducida a la mínima expresión. El usuario debe sentir que se mantiene en un único lugar y que el que va variando es su trabajo. Esto no solamente elimina la necesidad de mantener mapas u otras ayudas de navegación, sino que además brindan al usuario una sensación de autonomía.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

Nombre de Usuario y Contraseña: Esta ventana está diseñada de tal forma que ningún usuario que no haya obtenido un nombre de usuario y contraseña por parte del administrador pueda ingresar al sistema.

Esta pantalla consta de los siguientes campos:

Usuario: Nombre de usuario ingresado en la base de datos.

Contraseña: Nombre de Contraseña previo el ingreso a la base de datos.

Inicio: Permite validar los datos ingresados en caso de estar correctos se ingresa al sistema, caso contrario permite seguir intentando el ingreso.

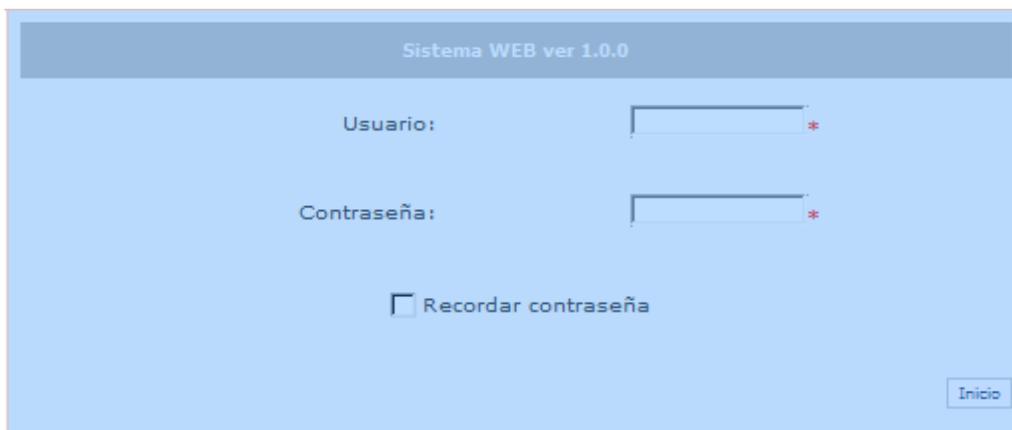


Fig. 5. Usuario y Contraseña

Barra de Menú principal: Contiene botones con imágenes y se utiliza para realizar la navegación por todo el sistema web, este menú es constante en todo el recorrido que desee hacer el usuario.



Fig. 6. Barra menú principal

Logo: Es el logo promocional que identifica a la empresa para la cual está diseñado este sistema, es nuestro caso la empresa es Técnicos Informáticos.



Fig. 7. Logotipo

Usuario del Sistema: indica el nombre del usuario que está utilizando el sistema, el cual ha sido previamente ingresado con un nombre de usuario y contraseña como requisito para acceder al sistema.



Fig. 8. Usuario

Barra de Tareas: Esta barra nos ayuda a ejecutar peticiones de Ingreso, Modificar o Eliminar Datos de un formulario y también tiene la opción de ver dependiendo el número de datos escogidos en la opción Resultados por Página.



Fig. 9. Barra de tareas

Sub Menú: Es un árbol que contiene diferentes opciones dependiendo la información solicitada al Menú principal. En este caso presentamos el submenú de configuración de la empresa.



Fig. 10. Sub menú

Área de Trabajo: es el lugar donde se despliegan las pantallas que son activadas a través del Menú Principal.

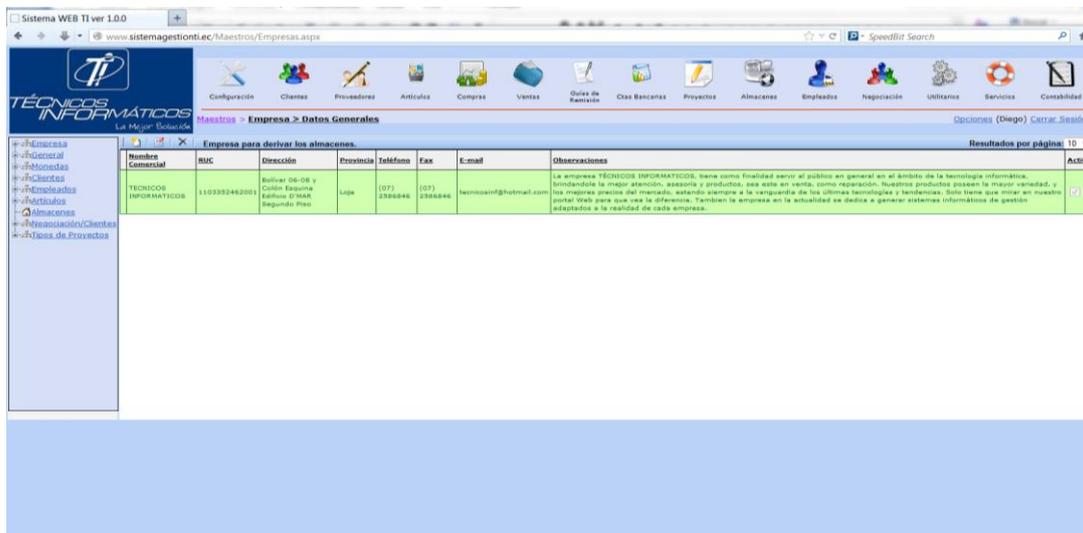


Fig. 11. Área de Trabajo

Maximizar/Restaurar, Minimizar y Cerrar Ventana: botón que se utiliza para ampliar o reducir el tamaño de la pantalla.



Fig. 12. Maximizar/minimizar/cerrar ventana

Mapa de Navegación: Nos indica que pantalla está siendo utilizada.



Opción Insertar: Al hacer click se despliega la pantalla para realizar el ingreso de datos este ejemplo es para ingresar empleados.

Inicio > Gestión > Empleados Opciones () Iniciar Sesión

Nombre:

Primer Apellido:

Cédula/RUC:

Estado Civil: Casado

Departamento: Comercial

Estudios:

Activo

Segundo Apellido:

Número de Seguridad Social:

Fecha Nacimiento:

Fecha: 28/01/2012

Cargo: Comercial

Dirección:

Celular:

Email:

Provincias: Azuay

Teléfono Casa:

Facebook Twitter Messenger

Usuario:

Perfil: Administrador

Contraseña:

Descripción:

Fig. 13. Insertar

Opción de Editar: Al hacer click en el botón editar nos presenta la pantalla de edición la misma que permite realizar cambios que el usuario crea conveniente.

Inicio > Gestión > Empleados Opciones () Iniciar Sesión

Empleados
Ficha Empleado

Nombre: Diego

Primer Apellido: Aguilar

Cédula/RUC: 1123245698

Estado Civil: Casado

Departamento: Comercial

Estudios: Egresado en Ingeniería en Informática y Multimedia.

Activo

Segundo Apellido: Coronel

Número de Seguridad Social: 124569875321

Fecha Nacimiento: 17/08/1978

Fecha: 16/01/2012

Cargo: Comercial

Dirección: Celi Roman

Celular: 089576859

Email: diego40@hotmail.com

Provincias: Loja

Teléfono Casa: 2573440

Facebook Twitter Messenger

Usuario: DiegoAguilar

Contraseña: DiegoA

Fig. 14. Editar

Opción Eliminar: Esta opción permite subrayar todos los datos, que indica que este dato no se puede utilizar pero sigue constando en la base de datos.

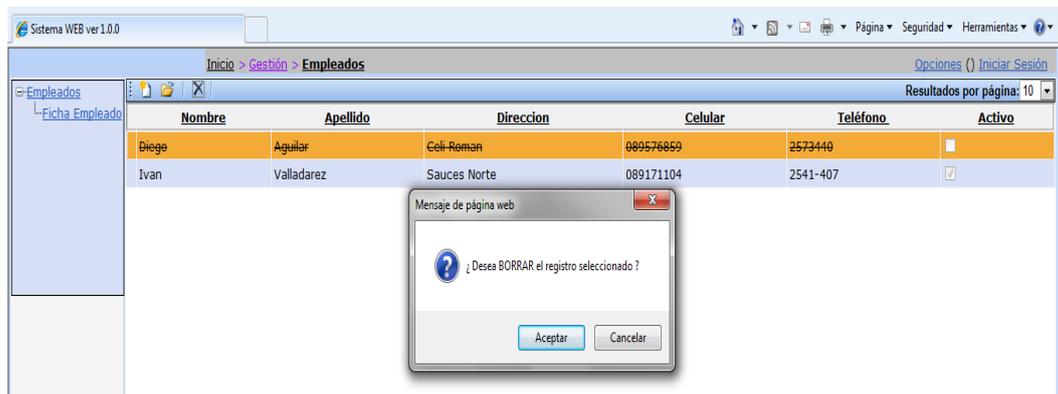


Fig. 15. Eliminar

Botones Aceptar cancelar: Estos botones nos sirve para aceptar y cancelar las acciones de Insertar, Modificar.



2.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA CODIFICACIÓN

Nuestro estándar de codificación completo comprende todos los aspectos de la generación de código. El presente código fuente completo refleja un estilo armonioso, como si un único programador hubiera escrito todo el código de una sola vez. Al comenzar nuestro proyecto de sistema web, establecimos un estándar de codificación para asegurarse de que los dos programadores del proyecto trabajen de forma coordinada.

Usar técnicas de codificación sólidas y realizar buenas prácticas de programación con vistas a generar un código de alta calidad es de gran importancia para la calidad de nuestro sistema web y para obtener un buen rendimiento. Además, la continuidad de un estándar de codificación bien definido, nos ha permitido usar técnicas de programación apropiadas y que nos hemos ido adaptando muy eficazmente a un proceso estándar de

codificación, logrando con esto la posibilidad de que nuestro proyecto de sistema web se convierta en un sistema de software fácil de comprender y de mantener.

GENERALES

- ✓ Para conservar los recursos hemos sido muy selectivos en la elección del tipo de dato, nos hemos asegurado que el tamaño de una variable no sea excesivamente grande o muy pequeña.

Nombre de columna	Tipo de datos	Permitir v...
idActividad	bigint	<input type="checkbox"/>
Nombre	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
Activo	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Fig. 17

- ✓ Utilizamos los procedimientos y variables con un solo propósito. Evitamos crear procedimientos multipropósito que lleven a cabo una variedad de funciones no relacionadas.
- ✓ En una clase, evitamos el uso de variables públicas, en cambio utilizamos procedimientos y propiedades que accedan a dichas variables (privadas), así proveemos una capa de encapsulación y esto nos brinda la posibilidad de validar valores de cambio sobre las mismas, antes de manipularlas directamente.
- ✓ Utilizamos como motor de datos SQL Server 2005, que nos ha facilitado la creación de todas las tablas de la base de datos para este Sistema Web.
- ✓ Como nuestro proyecto es de tipo web no vamos a almacenar información en variables de sesión ASP ya que el estado de sesión es almacenado siempre en una sola máquina, consideramos mejor almacenar dicha información en una base de datos.
- ✓ Uso de rutinas de manejo de excepciones.
- ✓ Ser específicos cuando se declare objetos que puedan generar colisión, por ejemplo si se tiene dos métodos con el mismo nombre en diferentes namespaces con el nombre completo incluyendo el del paquete.



- ✓ No el uso de variables en el ámbito de aplicación (web).
- ✓ Usar siempre sentencias Select-Case o Switch en lugar de utilizar sentencias if-then repetitivas.
- ✓ Liberamos explícitamente las referencias a objeto. (variable = nothing ó variable = null)

Las técnicas de codificación están divididas en tres secciones:

- ✓ Nombrado
- ✓ Documentación Interna (Comentarios)
- ✓ Formato

NOMBRADO

El esquema de nombres es una de las ayudas más importantes para entender el flujo lógico de una aplicación. Un nombre debe más bien expresar el "qué" que el "cómo". Si se utiliza un nombre que evite referirse a la implementación se estará conservando la abstracción de la estructura ya que la implementación está sujeta a cambios, de esta manera se describe que hace la estructura y no como lo hace.

Por ejemplo es más claro nombrar un procedimiento de acceso a datos `SeleccionarRegistro()` que `RealizarConsultaSelect()`, porque lo que importa (para que otra persona entienda el código) es que se supone que hace el método y no como lo hace.

Otra directiva es la de utilizar nombres tan largos como para que se entiendan pero a la vez tan cortos como para que no den información irrelevante.

Desde el punto de vista de la programación, un nombre único sirve solamente para diferenciar un elemento de otro. Los nombres expresivos funcionan como ayuda para el lector, por eso, es lógico dar nombres que sean fáciles de comprender. No obstante, asegurar de que los nombres escogidos sean compatibles con las reglas de cada lenguaje y con los estándares.

Estructuras (namespaces, procedimientos, clases, interfaces y propiedades)

- ✓ Los nombres de todas las estructuras de código deben ser en español.
- ✓ El nombre de la clase y el archivo fuente deben ser iguales.
- ✓ Para los nombres de los objetos utilizamos las abreviaturas seguidos del nombre por ejemplo: objeto: lblAceptar (label), btnAceptar(Botón), TxtNombre(TextBox)etc.
- ✓ Para las variables utilizamos nombres descriptivos, con la finalidad de que cuando se las utilice a primera vista podamos saber para que se las va a usar.
- ✓ La técnica verbo-sustantivo para nombrar procedimientos que ejecuten alguna operación en un determinado objeto, como por ejemplo RevisarTelefonos ().
- ✓ Para los nombres de clase y propiedades con un nombre, por ejemplo CuentaBancaria, la primera letra de cada palabra debe ser mayúscula.
- ✓ Los nombres de los formularios empiezan con mayúscula y son descriptivos ejemplo:
Formulario de Empleados: Empleados.aspx

Variables

- ✓ Las variables miembro se escriben con la primera letra de cada palabra en mayúscula a excepción de las variables miembro privadas. Las Variables internas o de bloque deben ir en minúscula.
- ✓ Incluso para el caso de una variable de poco uso, que deba aparecer sólo en unas cuantas líneas de código, empleamos un nombre descriptivo. Utilizamos nombres de variables de una sola letra, como i o j sólo para índices.
- ✓ No utilizamos números o cadenas literales, como por ejemplo For i = 1 To 7. En su lugar, empleamos constantes con nombre, del tipo For i = 1 To Enumeracion.length para que resulten fáciles de mantener y comprender.

Parámetros

Los parámetros siguen el mismo estándar de las variables

Tablas

- ✓ Los nombres de las tablas, son en plural y empiezan por el prefijo tb en minúscula y el nombre de la tabla en mayúscula. Por ejemplo, tbEmpleados.
- ✓ En los nombres de las columnas de las tablas, no se repite el nombre de la tabla; por ejemplo, EmpleadoApellido de una tabla llamada Empleado, para ello tomamos los nombres de las columnas, Nombre, Apellido, Apellido2, Dirección, etc.
- ✓ No incorporaremos por ningún motivo el tipo de datos en el nombre de una columna.

Microsoft SQL Server

- ✓ Los prefijos sp para los procedimientos almacenados serán admitidos en los nombres utilizaremos el siguiente formato: DatosPorOperaciones
- ✓ No utilizaremos los prefijos fn_ a las funciones definidas por el usuario, ya que se trata de un prefijo reservado para funciones integradas.
- ✓ No utilizaremos prefijos xp_ a los procedimientos almacenados extendidos, ya que se trata de un prefijo reservado para la identificación de procedimientos almacenados extendidos.
- ✓ Los nombres de los campos deben empezar por Mayúscula.

Varios

- ✓ Para términos largos o utilizados con frecuencia, utilizamos abreviaturas para mantener las longitudes de los nombres dentro un límite razonable, por ejemplo, "HTML" en lugar de "Lenguaje de marcado de hipertexto". En general, los nombres de variable con más de 32 caracteres son difíciles de leer. Además, asegurarse de que sus abreviaturas sean coherentes a lo largo de toda la aplicación.
- ✓ Minimizamos el uso de abreviaturas; usamos con coherencia las ya creadas. Una abreviatura sólo debe tener un significado y, del mismo modo, a cada palabra abreviada sólo debe corresponder una abreviatura. Por ejemplo, utilizamos "min." para abreviar "mínimo".



FASE II

- ✓ Al usar un procedimiento que retorne un valor, incluimos además de la acción, la entidad que será devuelta; LeerArchivo, ConsultarSaldo, ObtenerResumen.
- ✓ Los archivos y los nombres de carpetas, al igual que los nombres de procedimientos, deben describir claramente su finalidad.
- ✓ Evitamos reutilizar nombres para elementos diferentes, como por ejemplo una rutina llamada ProcesoGuardar() y una variable iGuardar.
- ✓ Evitamos el uso de caracteres como \$ o %.
- ✓ No usamos nombres que sean dependientes del tipo de variable, control o clase en su remplazo utilizamos, como ya se dijo, nombres que describan el propósito de la variable, control o propiedad.
- ✓ Evitamos este comportamiento: void Escribir (double doubleValor), en su lugar utilizamos void Escribir (double valor)¹⁵.

¹⁵ http://www.elguille.info/colabora/NET2005/giovannyfernandez_EstandarCodificacionNET.htm, Autor: Giovanni Fernández, Fecha: 30/Abr/2005 (21 de Abril de 2005)

2.3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS DE APLICACIÓN.

A continuación se detallan algunas pantallas del sistema y describimos como se presentan de acuerdo a la acción que el usuario quiera realizar.

PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA

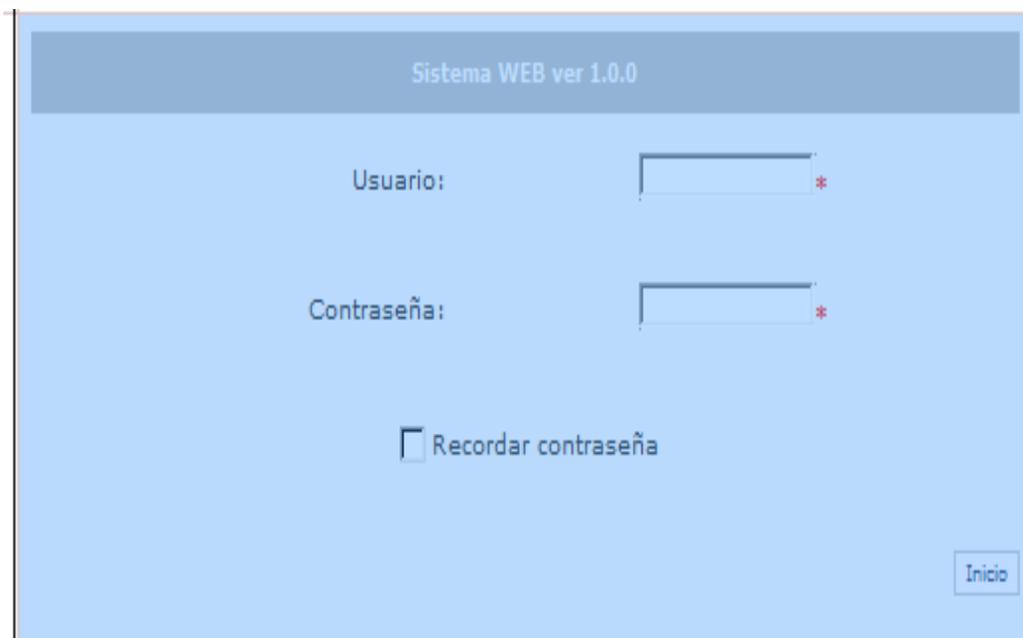


Fig. 18. Pantalla de acceso

En esta pantalla debemos tener un nombre de usuario y clave asignado por el administrador para poder ingresar al sistema, cuando se ingresa el usuario y clave correcto se valida la información y podemos ingresar a la siguiente pantalla (Fig. 18)

PANTALLA GENERAL

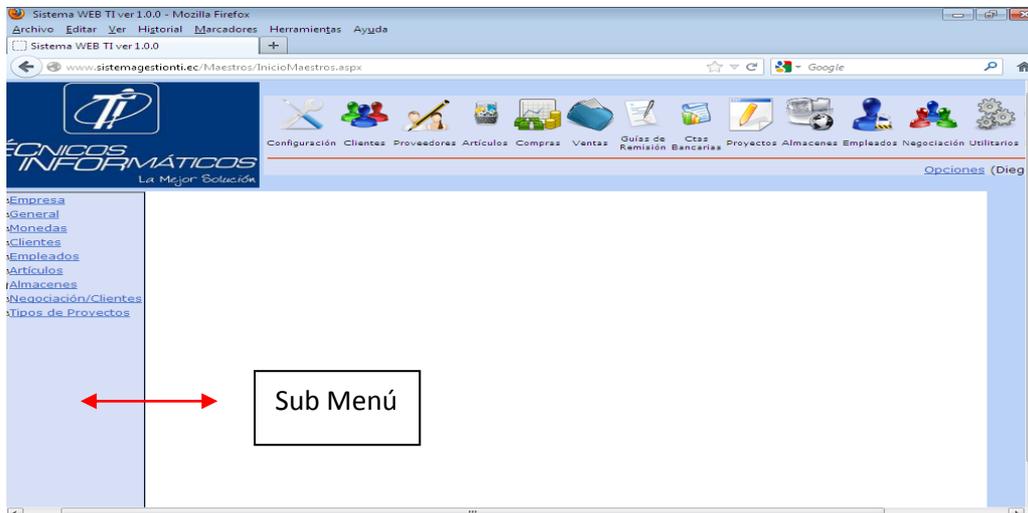


Fig. 19. Pantalla general del sistema

En esta pantalla nos muestra todo el conjunto de botones que representan cada una de las acciones que el sistema realizará, al dar un click sobre cada uno de estos íconos se desplegará la acción que se nombra en cada uno. (Fig. 19)

Del lado derecho tenemos Sub Menú que es un árbol que contiene diferentes opciones dependiendo la información solicitada al Menú principal, así tenemos que al dar un click en el enlace Empresa se nos despliega un listado de toda la información concerniente a las empresas que constan en nuestra base de datos:

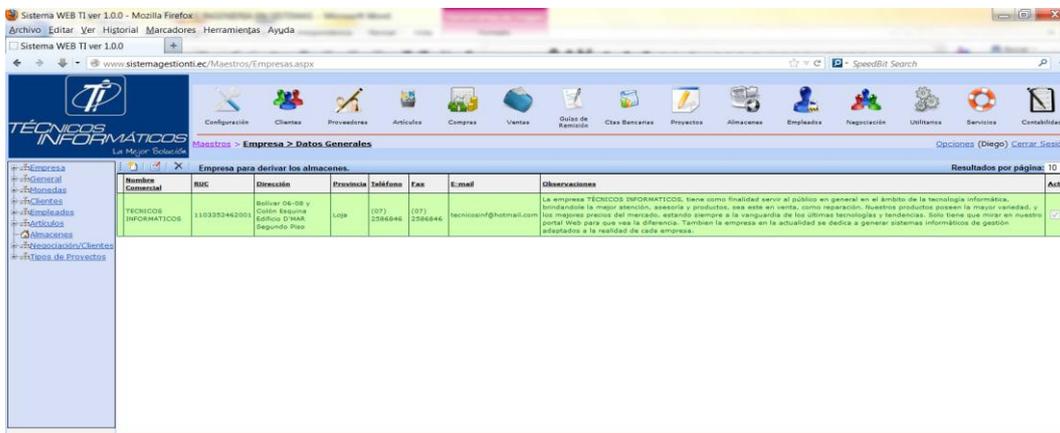


Fig. 20. Pantalla general desplegada

Así mismo cuando se señala un ítem del listado que se nos despliega se puede realizar la acción de Ingreso, Modificar o Eliminar Datos de un formulario. (Fig. 21)



Fig. 21. Pantalla Empresa/datos generales

Pantalla Cuentas Bancarias

Al dar un click en el botón Cuentas Bancarias se nos despliega del lado derecho un Sub Menú con diferentes enlaces para que el usuario se desplace a la acción que necesita realizar. (Fig. 22)



Fig. 22. Cuentas bancarias/ingresar

Cuando requiere Ingresar, Modificar o Eliminar lo hace en la barra de tareas.

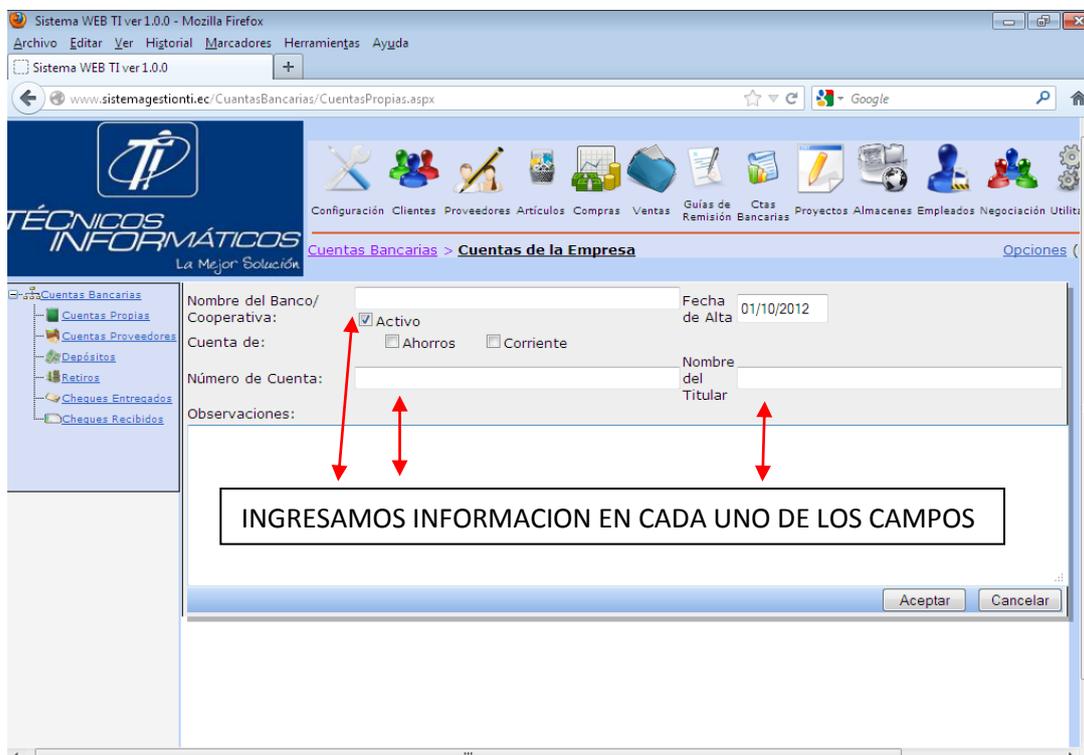


Fig. 23. Cuentas bancarias/despliegue

En éste caso vamos a ingresar una nueva cuenta y procedemos a realizar la respectiva acción:

- Ingresamos el nombre del banco o cooperativa
- Escogemos la opción de cuenta corriente o de ahorros
- Número de cuenta
- La fecha de alta
- Nombre del titular de la cuenta
- Una descripción.

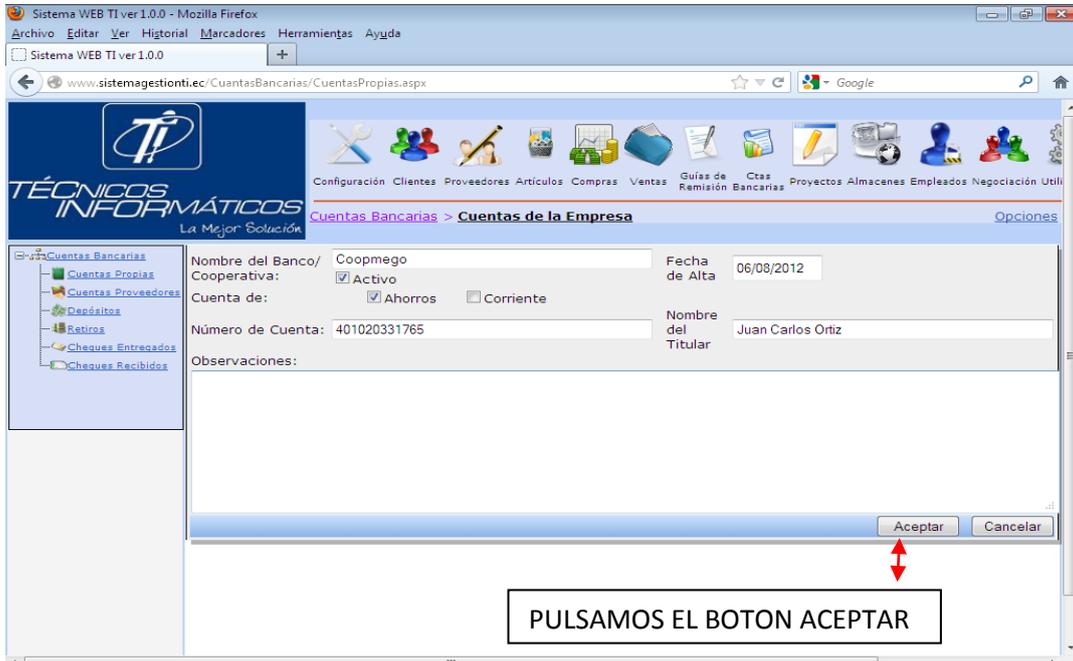


Fig. 24. Cuentas bancarias/ingreso de datos

Una vez ingresada la información en cada campo pulsamos en aceptar (fig. 24)

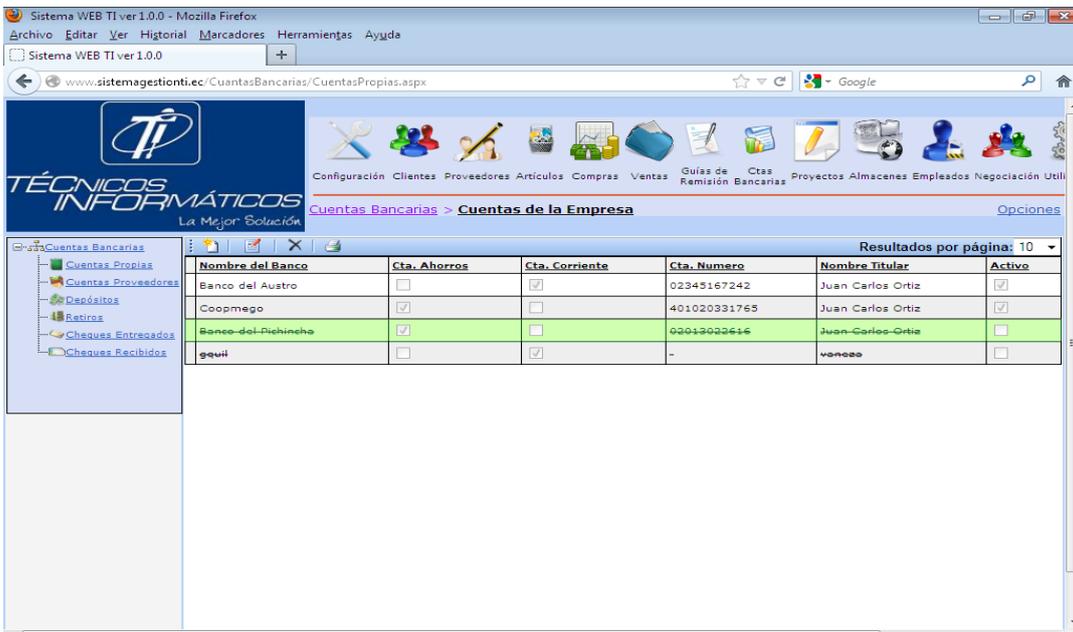


Fig. 25. Cuentas bancarias/confirmacion

Y se almacena en la base de datos toda la información que le hemos ingresado.

PANTALLA UTILITARIOS

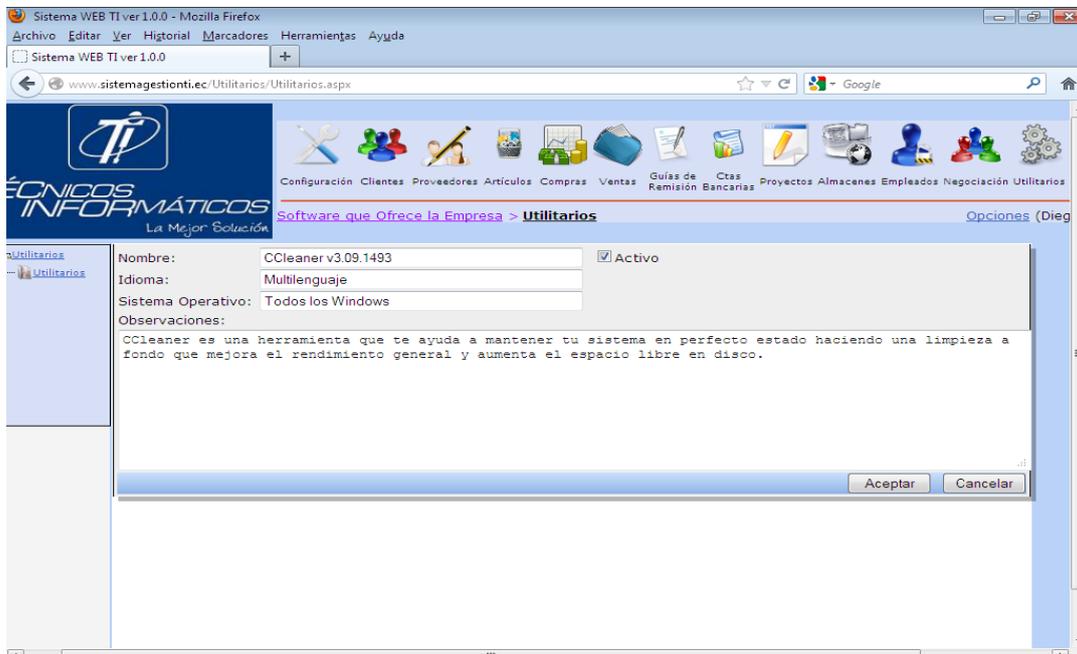


Fig. 26. pantalla utilitarios

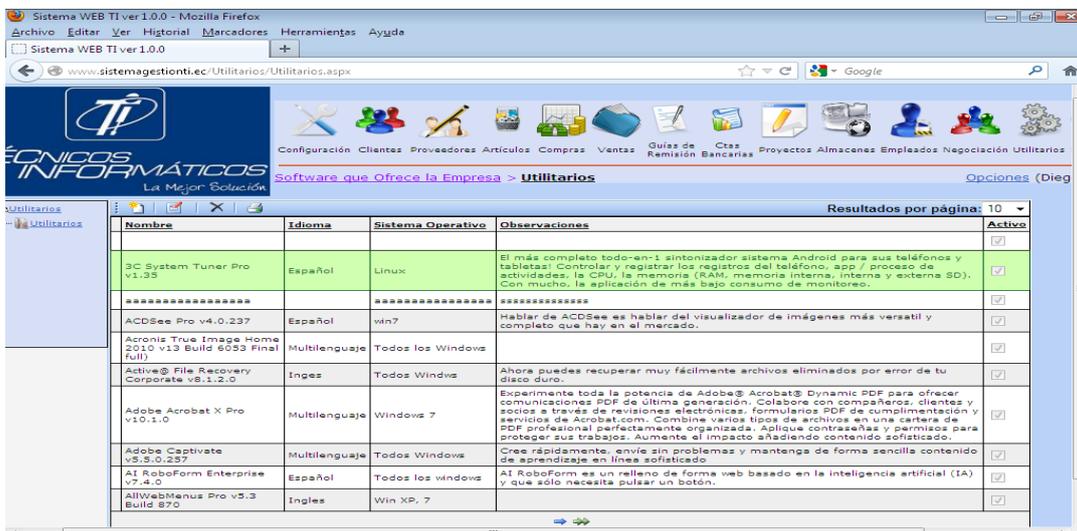


Fig. 27. Pantalla utilitarios/informacion

Cabe recalcar que para el resto de pantallas las acciones en la mayoría de ellas son similares para Ingresar, Modificar o Eliminar.

ARTÍCULOS

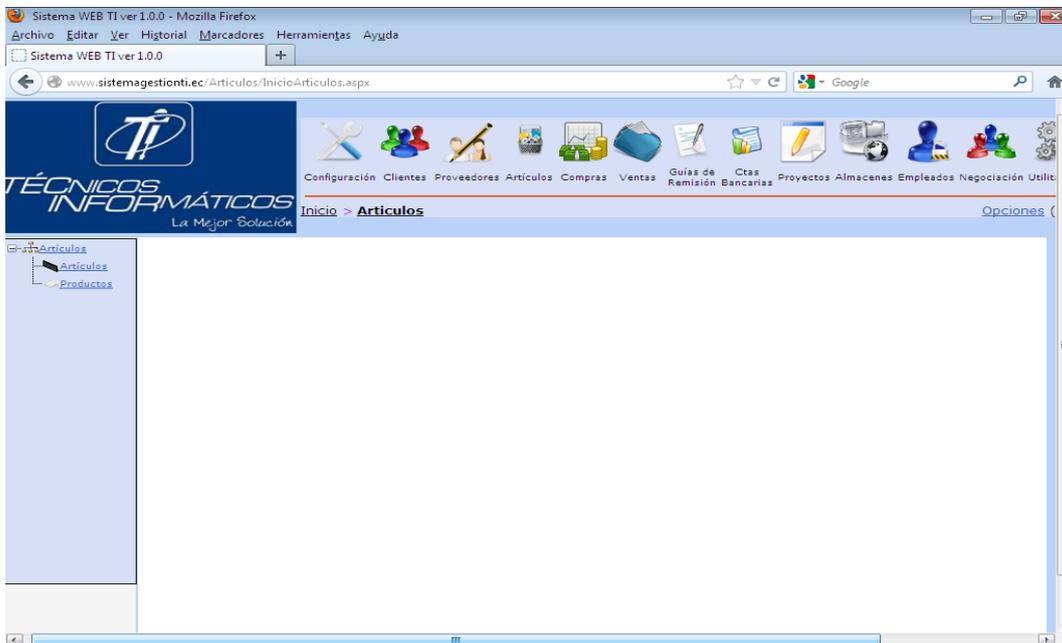


Fig. 28. Pantalla articulos

INGRESAR ARTÍCULOS

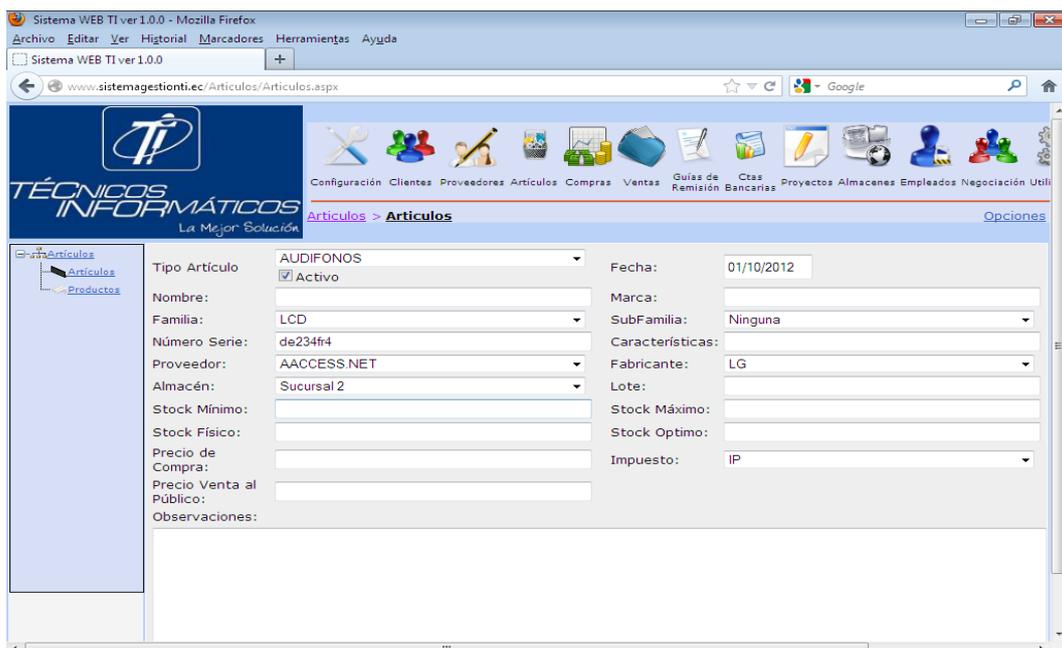


Fig. 29. Pantalla ingresar articulos

PROYECTOS

Según la información que se requiera el usuario puede ingresar a cada una de las pantallas marcando el enlace que se despliega de acuerdo al ícono que marque. En este caso el usuario quiere la opción proyectos.

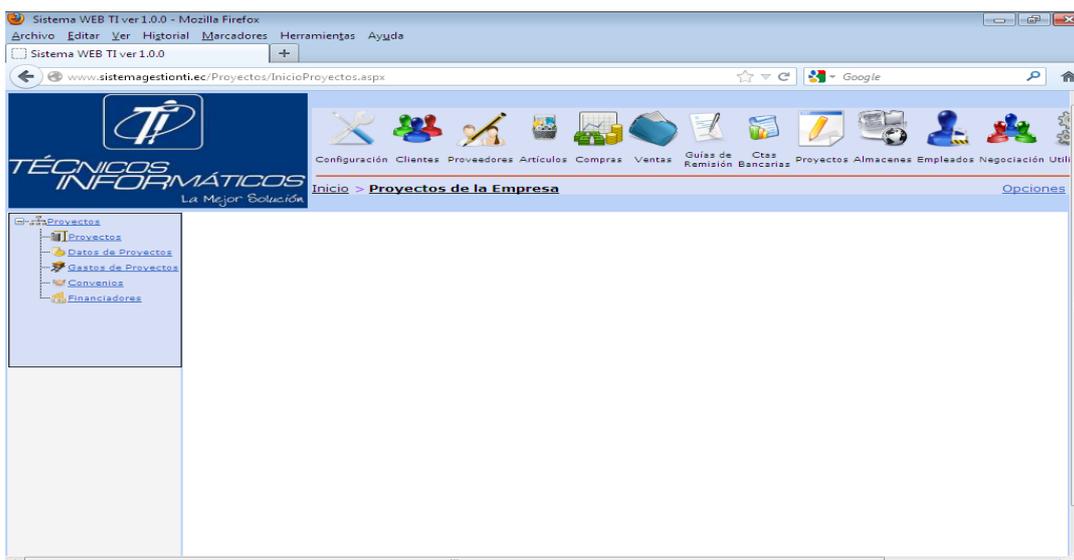


Fig. 30. Pantalla proyectos

EMPLEADOS

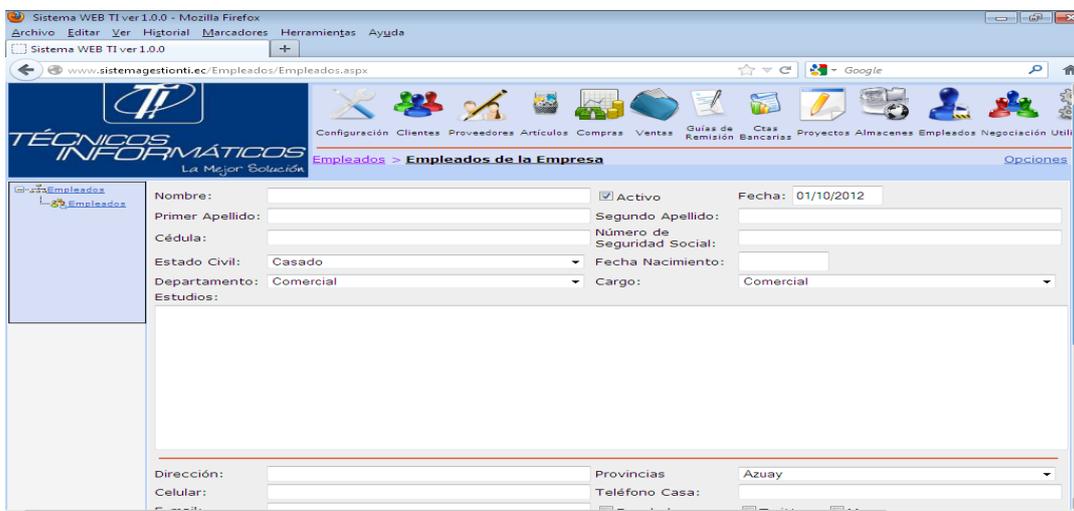


Fig. 31. Pantalla empleados

2.3.4. CONFORMACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

La Arquitectura del Software es el diseño de más alto nivel de la estructura de un sistema; la cual consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan el marco de referencia necesario para guiar la construcción del software para un sistema de información.

El sistema web está conformada por una solución denominada Sistema WebGestionAdministrativaFinancierayContable; la misma que se compone de carpetas en las cuales están contenidos los formularios web master, que se enlazan a través de un masterpage, además también contiene las clases.

Para el almacenamiento de información utilizamos una base de datos llamada Sistema WebGestionAdministrativaFinancierayContable la misma que almacena información referente a las actividades que se realizan en la empresa.

2.3.5. TABLAS QUE INTERVIENEN EN EL SISTEMA

Se utilizará parámetro que ya se describieron en páginas anteriores (referente al nombrado / tablas pág. 151), para poder nombrar a las tablas que interviene en el sistema.

No incorporaremos por ningún motivo el tipo de datos en el nombre de una columna.

Nombre	Tipo de datos
Numéricos	NVARCHAR
Cadenas de texto	NVARCHAR
Fecha	SMALLDATETIME
Booleanos	BIT

2.3.6. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

A continuación se detalla el proceso para la construcción de las bases de datos del Sistema para la Empresa Técnicos Informáticos.

Instalar el motor de base de datos del SQL 2005 Express Edition, así como Microsoft SQL Server Management Studio Express. Instalados estos dos componentes esenciales procedemos con la construcción de nuestras Bases de Datos, el cual lleva por Sistema WebAdministrativoFinancieroyContable, posterior a ello se hace click derecho en la pestaña Base de datos y luego click en Nueva Base de Datos

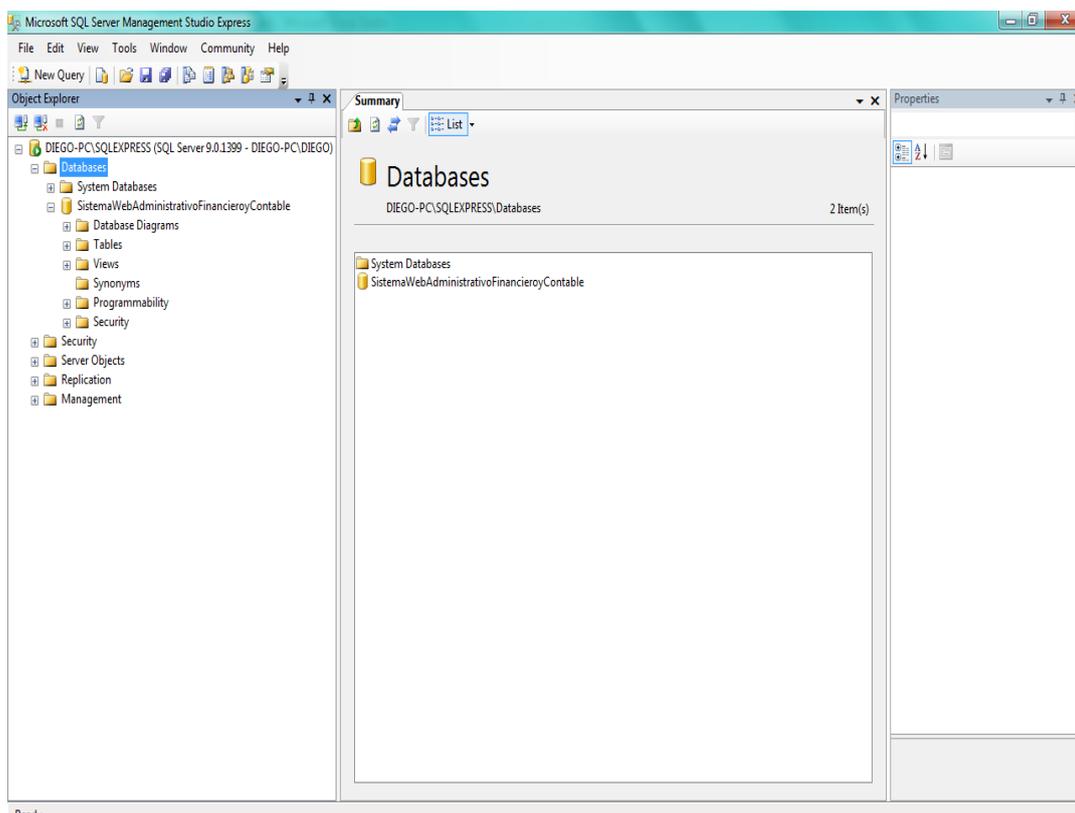


Fig. 33. Creación de las Bases de Datos

El nombre que llevara la base de datos será:

SistemaWebAdministrativoFinancieroYContable

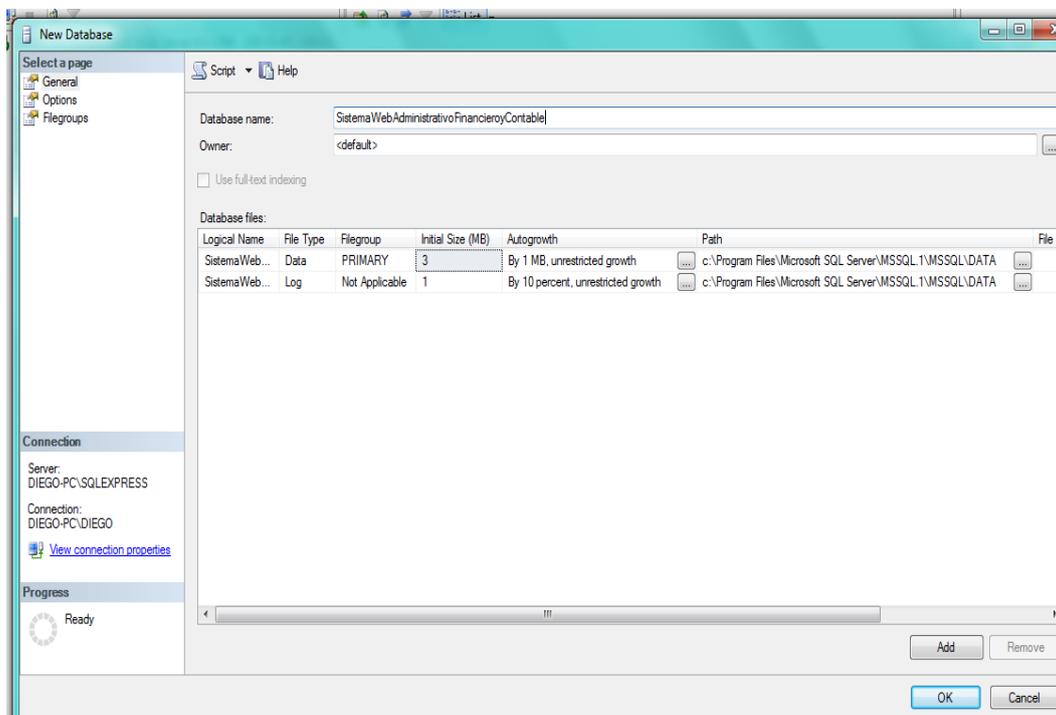


Fig. 34. Nombre y propiedades de la Base de Datos

En este caso le asignamos el nombre respectivo, propietario y propiedades de la misma.

A continuación se procede a crear las tablas con sus respectivos campos, para esto se crea un nuevo diagrama de base de datos haciendo doble click en la base de datos, luego doble click en *Diagramas de base de datos*; aparecerá una ventana en donde pide crear objetos de soporte para usar el diagramador.

A continuación se tiene el diseñador de diagramas en blanco y se procede a crear las tablas con sus campos para poder realizar el diagrama, para esto se hace click derecho en la parte en blanco del diseñador de clases y aparecerá una ventana en la cual se introduce el nombre de la tabla.

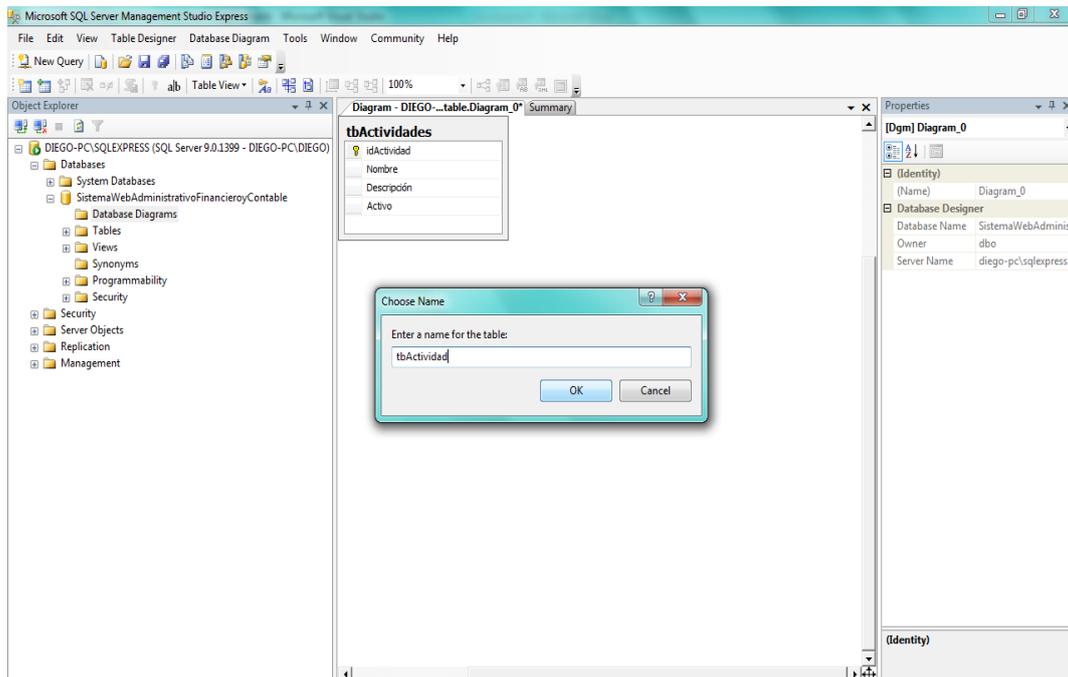


Fig. 35. Nombres de las Tablas de la Base de Datos

Seguidamente se introduce los nombres de cada propiedad, el tipo de datos que tendrá y en el cuadro de verificación se le indica con un visto si permitirá ingresar valores nulos o no, la tabla nos debe quedar de la siguiente forma.

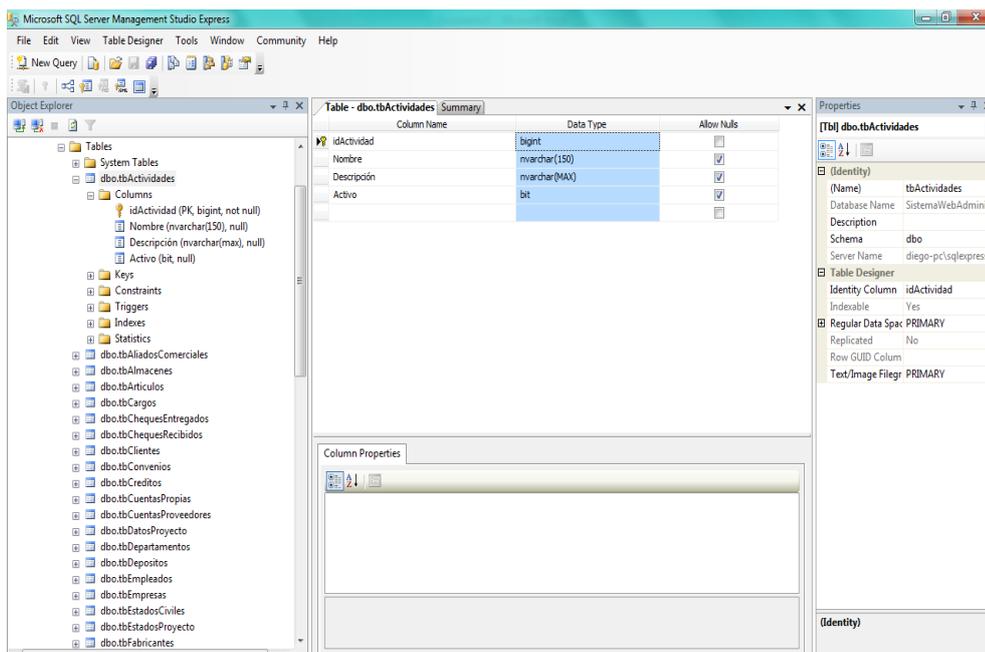


Fig. 36. Ingreso de Datos

La primera fila tiene el campo Id el cual es el identificador único de cada tabla, no puede ser nulo, tiene un valor de autogeneración para que no se repita y además es clave principal. De esta manera tenemos creada todas las tablas que interviene en nuestro sistema.

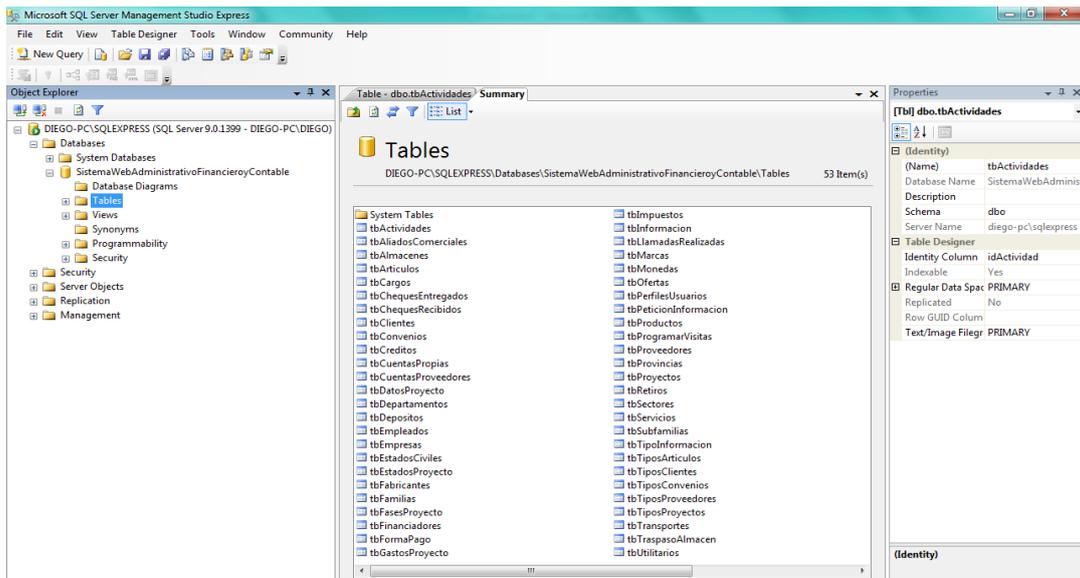


Fig. 37. Tablas de la Base de Datos

De igual forma se debe configurar las diferentes propiedades, características y permisos respectivos de la base de datos.

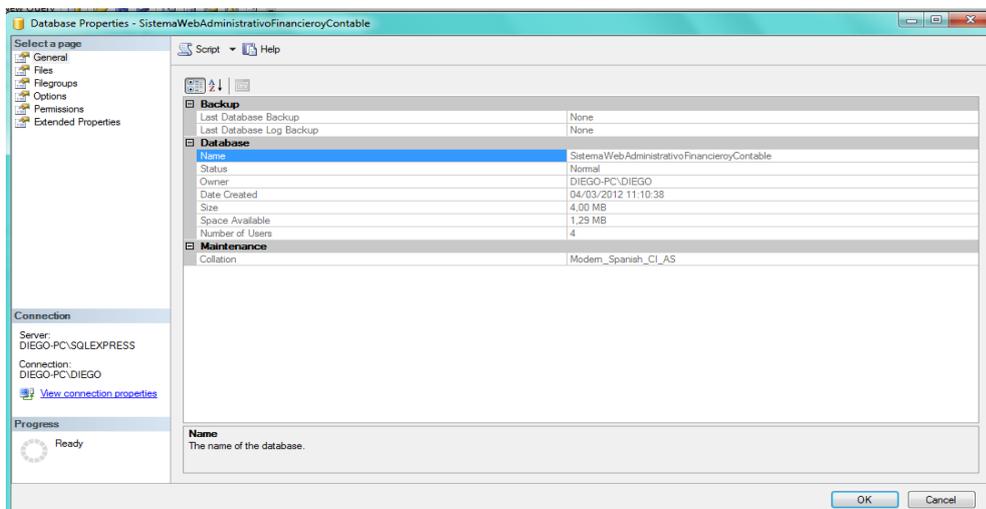


Fig. 38. Propiedades de la Base de Datos

2.3.7. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

Un procedimiento almacenado (stored procedure en inglés) es un programa (o procedimiento), el cual es almacenado físicamente en una base de datos.

Su implementación varía de un manejador de bases de datos a otro. La ventaja de un procedimiento almacenado es que al ser ejecutado, en respuesta a una petición de usuario, es ejecutado directamente en el motor de bases de datos, el cual usualmente corre en un servidor separado. Como tal, posee acceso directo a los datos que necesita manipular y sólo necesita enviar sus resultados de regreso al usuario, deshaciéndose de la sobrecarga resultante de comunicar grandes cantidades de datos salientes y entrantes.

Los usos típicos para procedimientos almacenados incluyen la validación de datos siendo integrados a la estructura de base de datos o encapsular un proceso grande y complejo.

Los procedimientos almacenados pueden permitir que la lógica del negocio se encuentre como un Interfaz de programación de aplicaciones (API) en la base de datos, que pueden simplificar la gestión de datos y reducir la necesidad de codificar la lógica en el resto de los programas cliente. Esto puede reducir la probabilidad de que los datos sean corrompidos por el uso de programas clientes defectuosos o erróneos. De este modo, el motor de base de datos puede asegurar la integridad de los datos y la consistencia, con la ayuda de procedimientos almacenados.¹⁶

Para construir un procedimiento almacenado procedemos a realizar las siguientes acciones.

- Se hace click derecho sobre procedimientos almacenados y se escoge un Nuevo procedimiento almacenado. A continuación se tiene el siguiente bloque que se genera automáticamente en el cual se programa los procedimientos que se necesiten¹⁷.

¹⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Procedimiento_almacenado

¹⁷ Tema: Desarrollo del Portal Administrativo e Implementación de la Red de Datos para la Junta Provincial de Defensa del Artesano de Loja. AUTOR: PABLO ALEJANDRO QUEZADA SARMIENTO

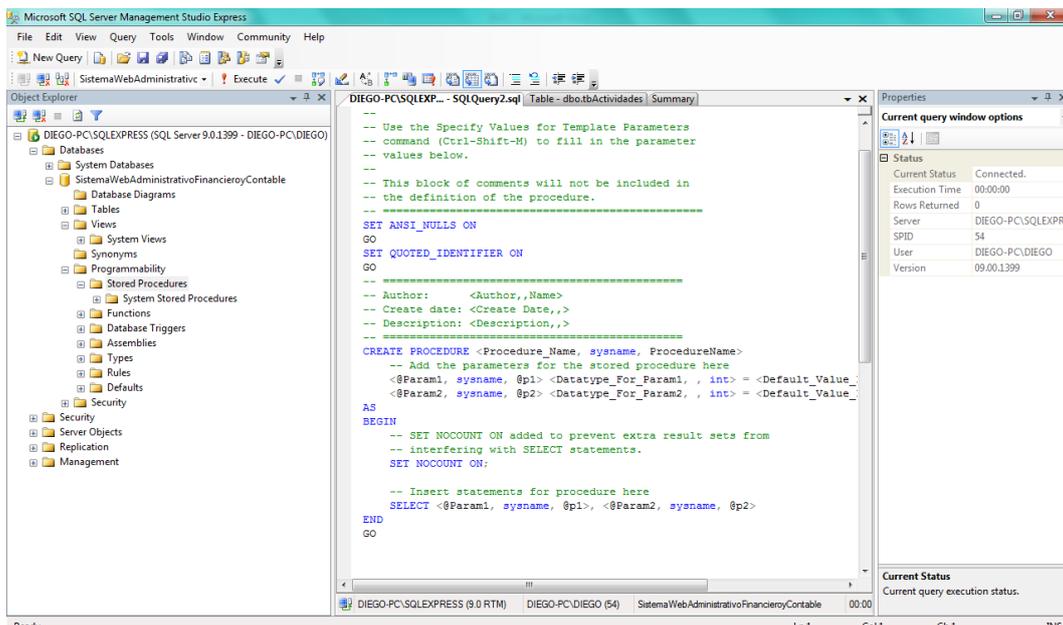


Fig. 39 Como crear un procedimiento almacenado



PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

```

Nombre Procedimiento: spClientesEmpresarialesPorUsuario5
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spClientesEmpresarialesPorUsuario] Fecha de la secuencia de
comandos: 03/16/2012 17:09:00 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[spClientesEmpresarialesPorUsuario]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes where idTipoCliente=2
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes
        WHERE (idEmpleado=@idUsuario) and (idTipoCliente=2)
    end
END
    
```

```

Nombre Procedimiento: spClientesInsPrivadasPorUsuario.
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spDatosPorUsuario] Fecha de la secuencia de comandos: 03/16/2012
13:07:06 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
Create PROCEDURE [dbo].[spClientesInsPrivadasPorUsuario]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes where idTipoCliente=4
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes
        WHERE (idEmpleado=@idUsuario) and (idTipoCliente=4)
    end
END
    
```



```

Nombre Procedimiento: spClientesFrecuentesPorUsuario
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroyContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spClientesFrecuentesPorUsuario] Fecha de la secuencia de comandos:
03/16/2012 17:09:32 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[spClientesFrecuentesPorUsuario]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes where idTipoCliente=1
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes
        WHERE (idEmpleado=@idUsuario) and (idTipoCliente=1)
    end
END
    
```

```

Nombre Procedimiento: spDatosPorOperaciones
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroyContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spDatosPorOperaciones] Fecha de la secuencia de comandos:
03/16/2012 17:10:34 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[spDatosPorOperaciones]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbOperacionesPorComercial
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbOperacionesPorComercial
        WHERE idEmpleado=@idUsuario
    end
END
    
```



```

Nombre Procedimiento: spDatosPorUsuario
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroyContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spDatosPorUsuario] Fecha de la secuencia de comandos: 03/16/2012
17:10:50 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[spDatosPorUsuario]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbClientes
        WHERE idEmpleado=@idUsuario
    end
end
END
    
```

```

Nombre Procedimiento: spVisitasporComercial
USE [SistemaWebAdministrativoFinancieroyContable]
GO
/***** Objeto: StoredProcedure [dbo].[spVisitasporComercial] Fecha de la secuencia de comandos:
03/16/2012 17:11:17 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[spVisitasporComercial]
    @idUsuario as bigint,
    @idPerfil as bigint
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;
    if @idPerfil=1
    begin
        SELECT *
        FROM tbProgramarVisitas
    end
    else
    begin
        SELECT *
        FROM tbProgramarVisitas
        WHERE idEmpleado=@idUsuario
    end
end
END
    
```

FASE III



FICHA INTRODUCTORIA.

FASE III: Desarrollo.

El propósito de la presente fase es dar a conocer el proceso de desarrollo puntual de la solución del portal administrativo de la Empresa Técnicos Informáticos por ende se establece las pautas a seguir con el fin de crear una solución que lleve parámetros claros para su desarrollo.

Problemas	Soluciones
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La información obtenida al inicio es muy general. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realiza una nueva entrevista a los empleados con datos más concretos de cada departamento.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Al planificar la base de datos nos damos cuenta de que nos falta datos para todas las tablas que necesitamos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar un modelo de tablas de datos con la nueva información obtenida en las nuevas entrevistas.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los empleados saben que es lo que necesitan que haga el sistema web pero no saben cómo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la ayuda de los expertos sistemas web les damos las soluciones a las expectativas de los empleados de la empresa.

3. DESARROLLO

3.1 DESARROLLO DEL PROYECTO

Conforme la tecnología va avanzando, van apareciendo nuevas soluciones, nuevas formas de programación, nuevos lenguajes y un sin fin de herramientas que intentan realizar el trabajo del desarrollador un poco más fácil. Desarrollar un software significa construirlo simplemente mediante su descripción. Está es una muy buena razón para considerar la actividad de desarrollo de software como una ingeniería.

En un nivel más general, la relación existente entre un software y su entorno es clara ya que el software es introducido en el mundo de modo de provocar ciertos efectos en el mismo. Es allí donde los usuarios o clientes, observarán si el desarrollo del software ha cumplido su propósito. Cuando se va a desarrollar un software intervienen muchas personas como lo es el cliente quien es el que tiene el problema en su empresa y desea que sea solucionado, para esto existe el analista de sistemas quien es el encargado de hacerle llegar todos los requerimientos y necesidades que tiene el cliente a los programadores quienes son las personas encargadas de realizar la codificación y diseño del sistema para después probarlo y lo instalan al cliente.

3.1.1 PROGRAMACIÓN POR PAREJAS

La Programación Extrema obliga a programar por parejas. Esto es una cuestión de matiz.

El valor de la programación en parejas está en que mientras una persona escribe el código la otra está pensando.

Trabajar en parejas mantiene las cosas en movimiento y sobre la pista. Y probablemente más importante, hace que la programación sea mucho más social y divertida.

Las ventajas que nos ha brindado la programación en parejas son:

- ✓ Si un programador del grupo tenía un descuido en la codificación se le hacía ver cuál era el error en el código
- ✓ Nos permitió compartir conocimientos en el desarrollo de este sistema
- ✓ El código lo fuimos revisando constantemente por separado, consiguiendo así un código optimizado.
- ✓ Mientras uno del equipo estaba tecleando y adoptaba un rol más táctico, el otro analiza constantemente el código para observar si lo codificado tiene un sentido y si se puede utilizar a futuro.
- ✓ Si hubo un algún cambio este fue informado de forma inmediata al otro integrante del equipo

3.1.2 PROPIEDAD COLECTIVA

La propiedad colectiva nos permitió acceso constantemente a los dos integrantes de este proyecto para poder revisar, modificar o eliminar código, además hemos organizado con mucha más rapidez el código que se ha generado durante el desarrollo del sistema web.

La responsabilidad colectiva recae de igual forma en los dos integrantes del proyecto por el buen funcionamiento del sistema.

3.1.3 INTEGRACIÓN CONTINUA

La programación extrema nos ha permitido una integración de código permanente con lo que todos los problemas que se manifestaron de forma inmediata se fueron solucionando, hasta llegar al resultado deseado, evitando que se nos acumulen los problemas de codificación que al final se resumen en mal funcionamiento del sistema.

La integración continua nos ha proporcionado la idea de ir probando el buen funcionamiento del código, y mejoramos el sistema en cada integración.



3.2 DISPONIBILIDAD DEL CLIENTE

El gerente propietario Sr. Ing. Juan Carlos Ortiz nos ha facilitado toda la información y el tiempo requerido para en conjunto revisar los resultados de la codificación, dando sus puntos de vista e ideas que fueron moldeando el sistema hasta llegar a satisfacer sus necesidades.

Por parte de los programadores se aceptaron todos los criterios del gerente y empleados de la empresa.

3.3 CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

3.3.1 ITERACIONES

Primera Iteración.- En la primera iteración hace referencia al módulo de ingreso al sistema en el cual se valida el nombre de usuario y contraseña dependiendo de un perfil para obtener resultados de la información del sistema web.

Nombre de la historia: Creación de la interfaz de usuario.	ID de historia: 01	
Nombre de cliente: Empresa Técnicos Informáticos	Fecha: 12 de Enero 2012	
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración: Primera
Dependencia de Historia:	Riesgo:	Estimación:
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:



Segunda Iteración.- En la segunda iteración se crea la base de datos, los métodos y propiedades de los procesos. En esta iteración uno de los factores más importantes a considerar es el flujo de y volumen de información a manejar.

Nombre de la historia: Esquema de la base de datos.	ID de historia: 02	
Nombre de cliente: Empresa Técnicos Informáticos	Fecha: 30-03-2012	
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración: Segunda
Dependencia de Historia: 01	Riesgo:	Estimación:
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:

Tercera iteración.- En la tercera iteración se desarrollara la lógica de negocio que se enmarca en las tareas relacionadas con los procesos del negocio, tales como configuración general de la empresa, compras que realiza la empresa, ventas, sus cuentas bancarias, proyectos, clientes, proveedores, artículos, almacenes, empleados, negociación con clientes, utilitarios de la empresa, inventarios servicios y contabilidad de la empresa.

Nombre de la historia: Esquema de módulos.	ID de historia: 03	
Nombre de cliente: Empresa Técnicos Informáticos	Fecha: 10-04-2012	
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración: Tercera
Dependencia de Historia: 02	Riesgo:	Estimación:
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:



Cuarta iteración.- En la cuarta iteración se desarrollara las pruebas de estabilización del software.

Nombre de la historia: Pruebas de funcionamiento del sistema web	ID de historia: 05	
Nombre de cliente: Empresa Técnicos Informáticos	Fecha: 15-05-2012	
Prioridad: Alta	Entregable:	Iteración: Quinta
Dependencia de Historia: 01-02-03-04	Riesgo:	Estimación:
Tipo de Actividad:	Refuerzo:	Base:



3.3.2 CONTROLES UTILIZADOS

Los controles de servidor Web ASP.NET son objetos de páginas Web ASP.NET que se ejecutan cuando se solicita la página y representan el formato en un explorador. Muchos controles de servidor Web son similares a elementos HTML conocidos, como botones y cuadros de texto. Sin embargo, otros controles abarcan un comportamiento complejo, por ejemplo un control de calendario o los controles que administran conexiones de datos¹⁸.

TIPO DE CONTROL	NOMBRE DEL CONTROL	DATO A PRESENTAR
ESTANDAR	<ul style="list-style-type: none"> • LABEL • TEXT BOX • BUTTON • IMAGEBUTTON • DROPDOWNLIST • CHECKBOX • IMAGE • PANEL • CONTENTHOLDER 	<ul style="list-style-type: none"> • ETIQUETA • TEXTO • ACCION • ACCION • LISTADO • DECISION • PRESENTACION • CONTENIDO • ANIDACION
DATOS	<ul style="list-style-type: none"> • GRIDVIEW • FORMVIEW • OBJEKTDATASOURCE • SITEMAPDATASOURCE 	<ul style="list-style-type: none"> • GRILLA • DETALLE DE DATOS • ENLACE DE DATOS • NAVEGACION
NAVEGACION	<ul style="list-style-type: none"> • TREEVIEW 	<ul style="list-style-type: none"> • NAVEGACION
INICIO DE SESION	<ul style="list-style-type: none"> • LOGIN 	<ul style="list-style-type: none"> • VALIDACION
EXTENCIONES AJAX	<ul style="list-style-type: none"> • UPDATEPANEL • UPDATEPROGRESS 	
CONTROLES AJAX	<ul style="list-style-type: none"> • TOOLKITSCROPTMANAGER 	

¹⁸ <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bs302eat%28v=vs.80%29.aspx>

3.4 ELEMENTOS DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.

Nuestro SistemaWebGestionAdministrativaFinacierayContable está organizada en diferentes carpetas descriptivas dependiendo al módulo que se quiera realizar ejemplo: Almacenes, Artículos, Clientes, Compras, Contabilidad, Ctl, Cuentas Bancarias, Empleados, IMG, Inventarios, Maestros, Proveedores, Proyectos, Servicio, Utilitarios y Ventas, los mismos que son de tipo Asp.Net Web Application y classlibrary así como los respectivos accesos a datos.

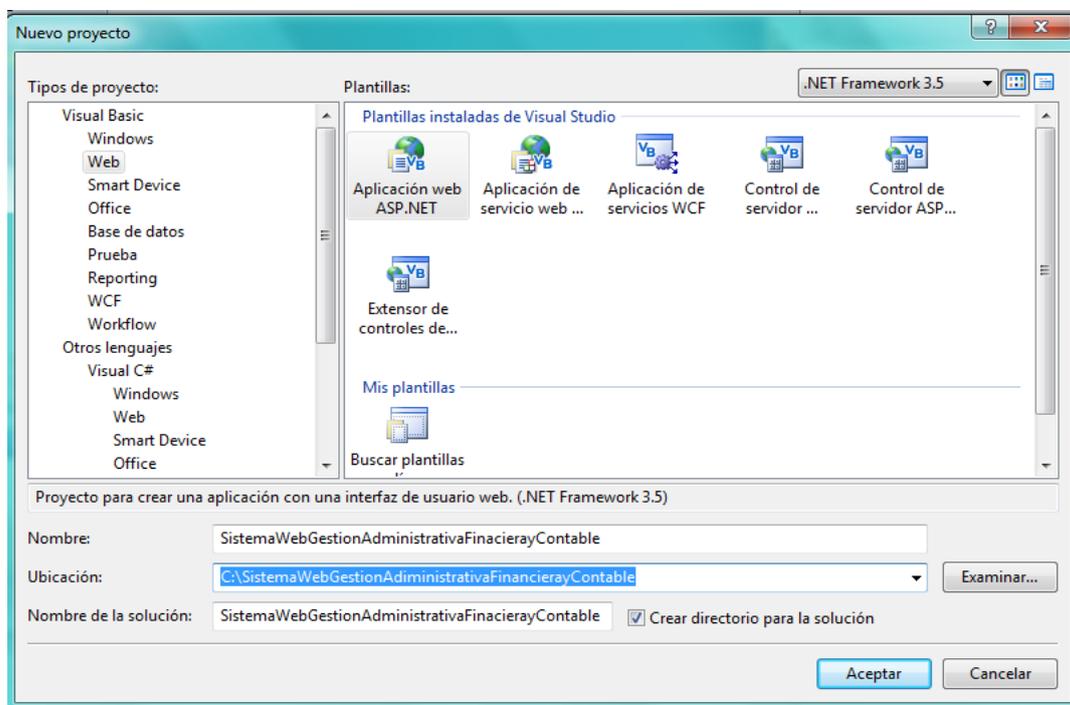


Fig. 40. Creación de una aplicación Asp.Net

En este caso seleccionaremos ASP.NET Web Application puesto que el sistema de la Empresa Técnicos Informáticos; es de carácter web, el nombre del sitio web será SistemaWebGestionAdministrativaFinacierayContable, es importante seleccionar el Framework adecuado según el tipo de proyecto que se vaya a trabajar y según los componentes a utilizar; en este caso en particular se utilizará el Framework 3.5.

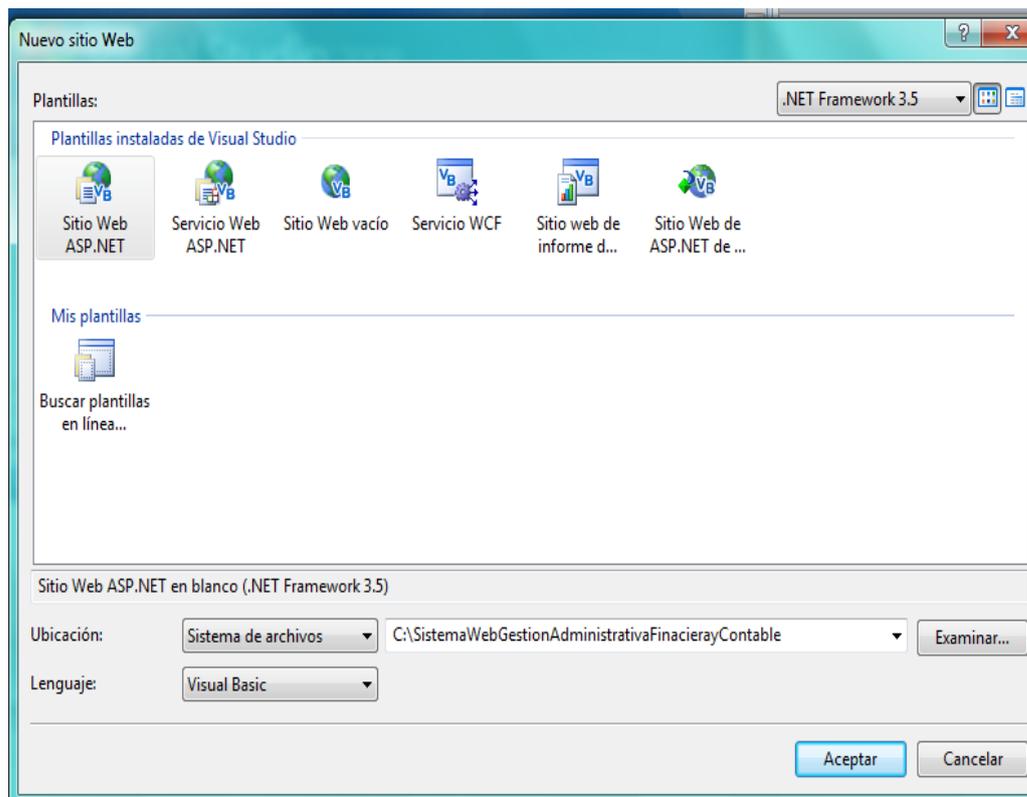


Fig. 41. Creación del sitio web Asp.Net

3.4.1 CLASES

Las clases representan otro mecanismo para crear nuevos tipos de datos, si bien en este caso las variables contendrían la referencia a los objetos creados a partir de la clase. Las clases, por tanto, se definen, igual que definimos una enumeración o una estructura, describiendo los miembros con que contará. Posteriormente, usando la clase como si fuese un tipo se crearían los objetos y accedería a sus miembros.

Lo que diferencia a las clases de cualquier otro tipo de dato, aparte de que se utilicen para crear objetos de los cuales se obtiene una referencia, es que pueden derivarse unas de otras, posibilidad inexistente en las estructuras.

No tenemos por qué crear una clase nueva partiendo de cero, aunque podemos hacerlo. Podríamos crear una clase nueva de formulario partiendo de la clase Form ya existente, heredando todas sus características.



DECLARACIÓN

```
[atributos] [modificadores]
class identificador [:tipo_base]
{
cuerpo [;]
}
```

Los atributos son opcionales y son usados para dejar información adicional.

El modificador es opcional. Los modificadores permitidos son static, sealed, abstract, unsafe, public e internal. Si no se define ningún modificador, entonces el modificador internal es usado predeterminadamente.

La palabra clave class debe estar seguida de un identificador que nombra a la clase.

El tipo_base de una clase puede ser otra clase. Si se omite, entonces la clase heredará de System.Object.

El cuerpo contiene las declaraciones de miembros.

Modificadores

Abstract: la clase es creada solamente para el propósito de ser heredada. No se puede crear una instancia de una clase abstracta.

Sealed: la clase no puede ser heredada.

Static: la clase puede contener sólo miembros estáticos.

Unsafe: tiene en cuenta constructores inseguros como por ejemplo, los punteros. Requiere la opción compilación insegura.

Public: cualquier ítem en el ensamblado actual o en cualquier ensamblado que haga referencia a él, puede acusar esta clase.

Internal: cualquier ítem del ensamblado actual puede acceder a esta clase.

Protected: el acceso es limitado dentro de la clase o a las clases derivadas.

protectedinternal: acceso limitado al ensamblado actual o a las clases que lo derivan, además del acceso dentro de la misma clase.

Private: el acceso es solamente dentro de la clase.

Creado los proyectos capas tenemos que incorporar las clases necesarias para llevar el código fuente de una manera ordenada. Las cuales estarán en función de los módulos a construir bajo el previo análisis de requerimientos.

Para agregar la clase solamente basta con hacer click derecho sobre a solución y agregar un nuevo ítem en este caso una clase¹⁹.

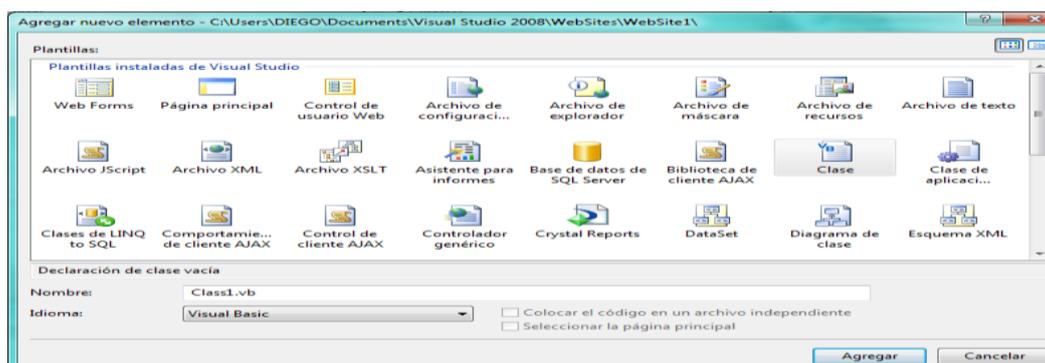


Fig. 42. Agregar nuevos elementos al proyecto

3.4.2 ORÍGENES DE DATOS

3.4.2.1 DATASET.

El ADO.NET DataSet contiene DataTableCollection y su DataRelationCollection. Representa una colección de los datos recuperados del origen de datos. Los utilizamos en combinación con el conjunto de datos DataAdapter clase. El objeto DataSet ofrece una arquitectura de fuente de datos desconectados. El conjunto de datos puede trabajar con los datos que contienen, sin conocer el origen de los datos procedentes, es decir; el conjunto de datos puede trabajar con un modo desconectado de su fuente de datos. Le da un mejor aprovechamiento en DataReader, ya que el DataReader está trabajando sólo con las fuentes de datos con conexión²⁰.

¹⁹ http://documentacion.nexun.org/mediawiki/index.php/Dise%C3%B1o_de_clases_en_Visual_Basic_.net

²⁰ http://members.fortunecity.com/rorolopez/NET/ADO/arquitectura_de_ado_net.htm



DATASET



El conjunto de datos contiene la copia de los datos que solicitamos. El conjunto de datos contiene más de una tabla a la vez. Podemos establecer relaciones de datos entre éstas tablas en el DataSet. El conjunto de datos puede comprender los datos para uno o más miembros, que corresponden al número de filas.

El objeto DataAdapter nos permite rellenar tablas de datos en un DataSet. Podemos utilizar el método fill de Data Adapter para rellenar los datos en un conjunto que se pueden guardar en un archivo XML y luego se vuelven a cargar en la memoria con mucha facilidad.



Un conjunto de datos se pueden guardar en un archivo XML y luego vuelven a cargar en la memoria con mucha facilidad.

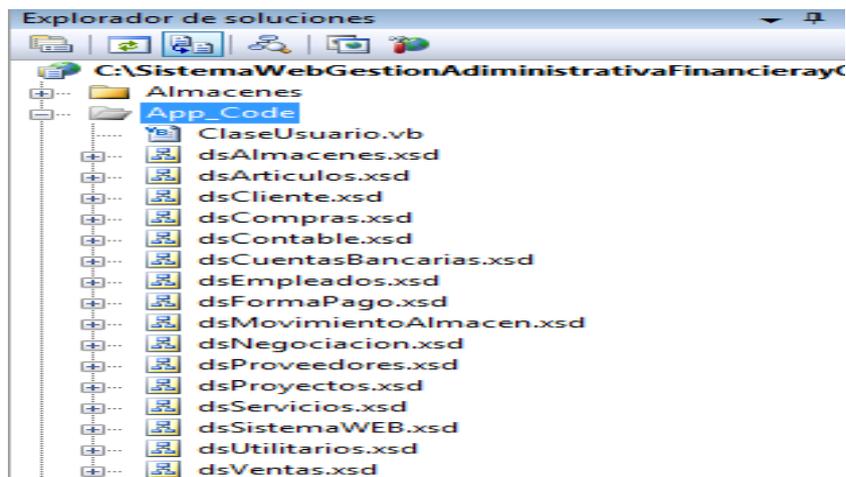


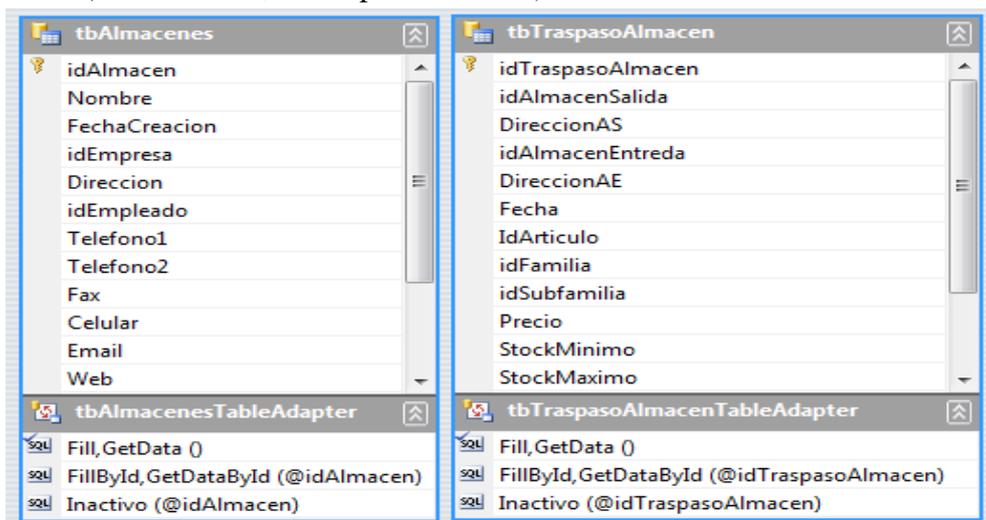
Fig. 43. Explorador de soluciones

3.4.2.2 DATATABLE

El conjunto de datos contiene copia de los datos que solicitamos a través de la sentencia SQL. El conjunto de datos consta de DataTableCollection y su DataRelationCollection. El DataTableCollection contiene cero o más objetos DataTable. Los datos dentro de la tabla son en forma de filas y columnas.

DataSet dsAlmacenes.

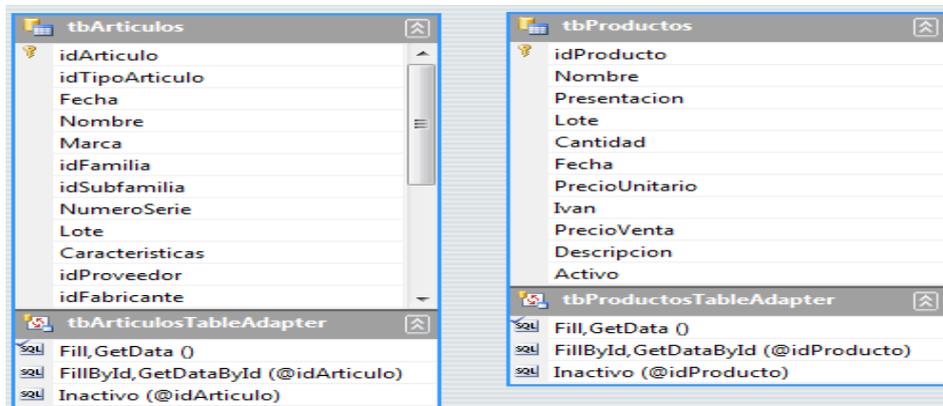
DataTable (tbAlmacenes, tbTraspasoAlmacen)





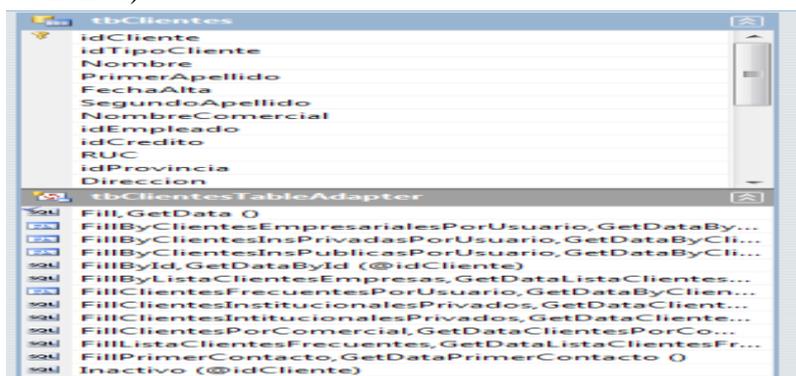
DataSet dsArticulos.

DataTable (tbArticulos, tbProductos).



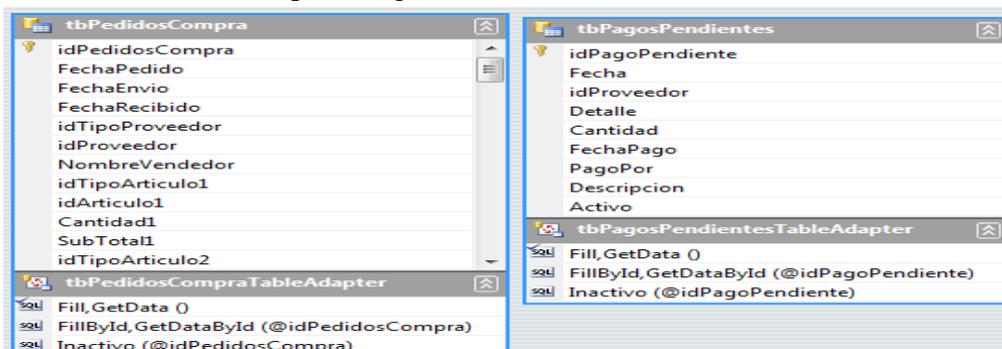
DataSet dsClientes.

DataTable (tbClientes).



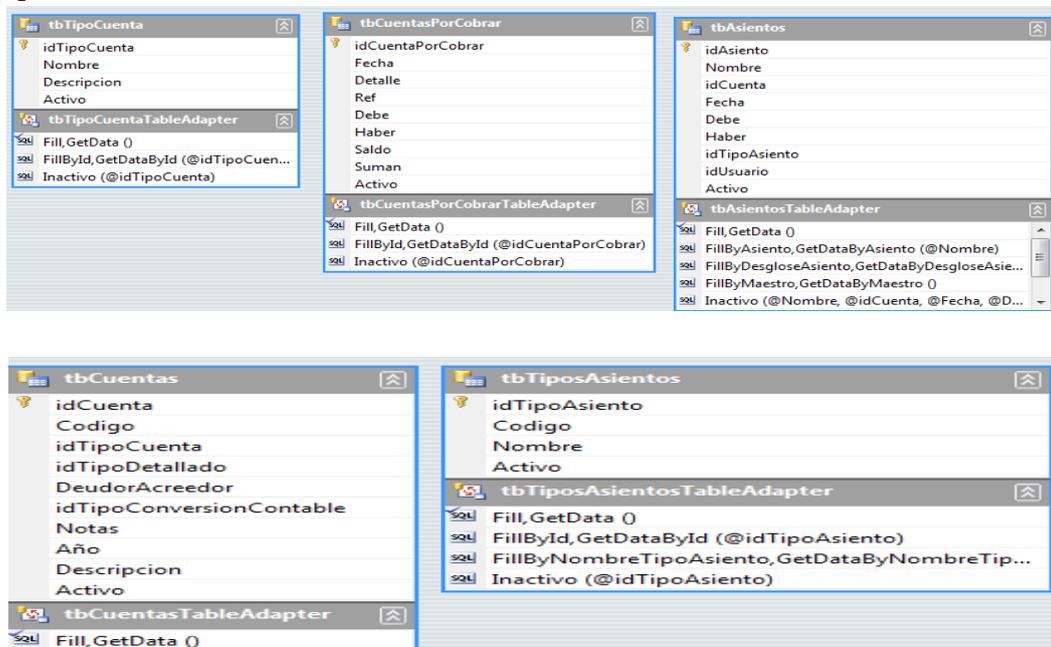
DataSet dsCompras.

DataTable (tbPedidosCompras, PagosPendientes).



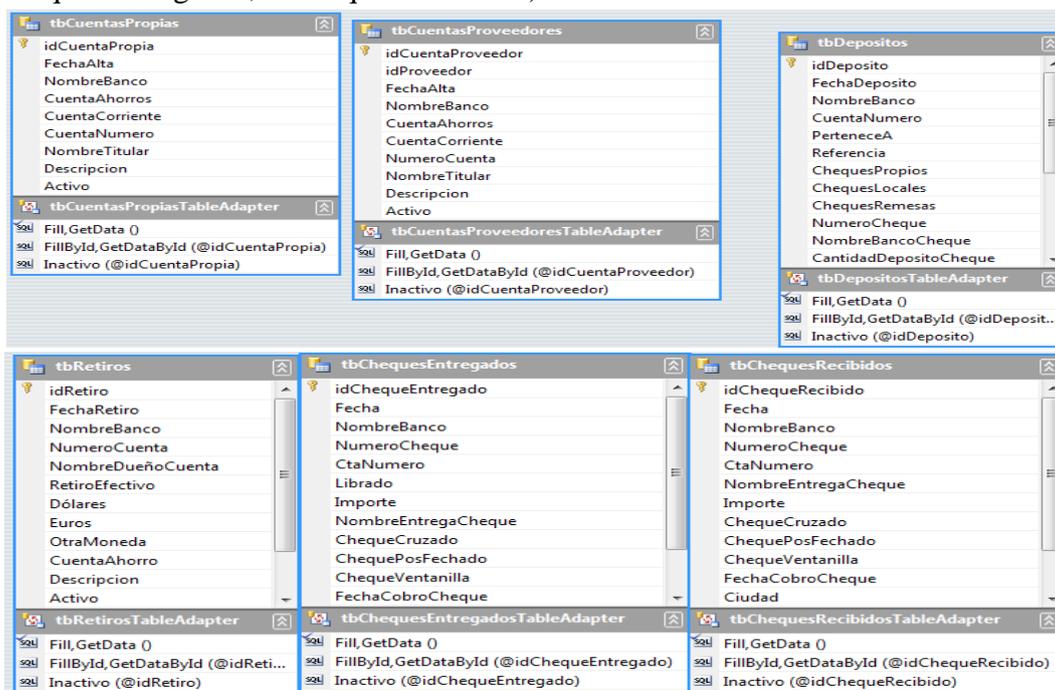
DataSet dsContable.

DataTable: (tbTipoCuenta, tbCuentasPorCobrar, tbAsientos, tbCuentas, tbTiposAsientos).

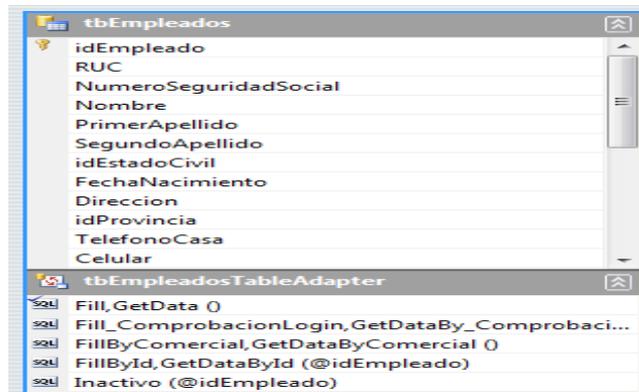


DataSets: dsCuentasBancarias.

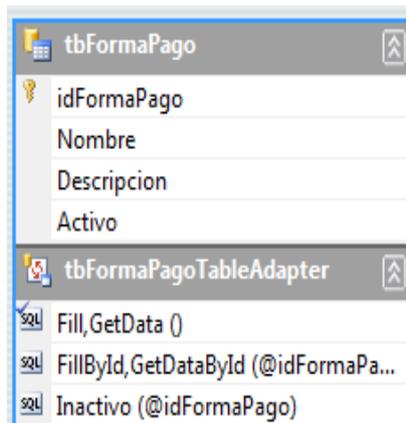
DataTable: (tbCuentasPropias, tbCuentasProveedores, tbDepósitos, tbRetiros, tbChequesEntregados, tbChequesRecibidos).



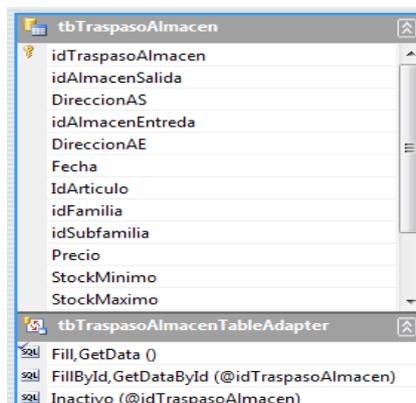
DataSets: dsEmpleados.
DataTable: (tbEmpleados)



DataSets: dsFormaPago.
DataTable: (tbFormaPago).

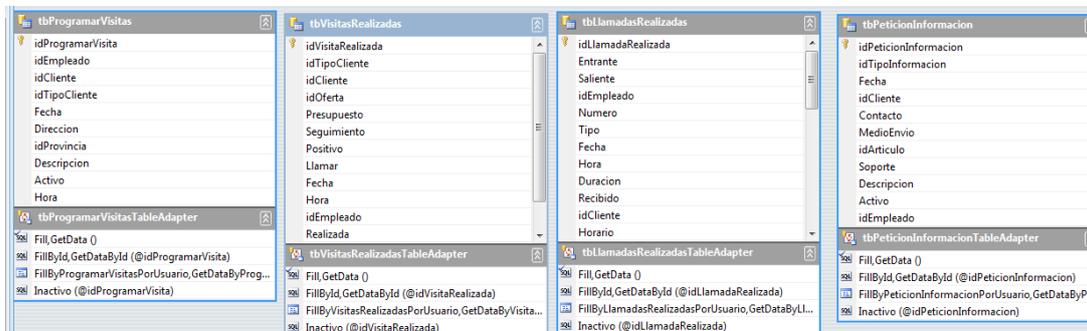


DataSets: dsMovimientoAlmacen.
DataTable: (tbMovimientoAlmacen).



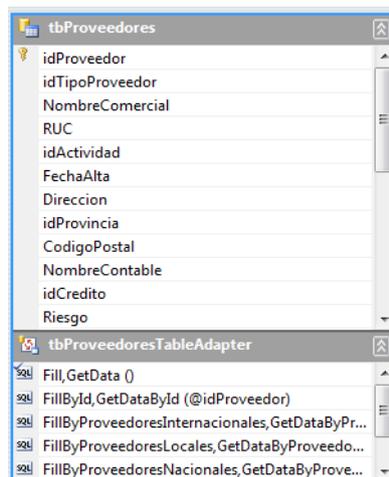
DataSets: dsNegociación.

DataTable: (tbProgramarViitas, tbVisitasRealizadas, tbLlamadasRealizadas, tbPeticiónInformación).



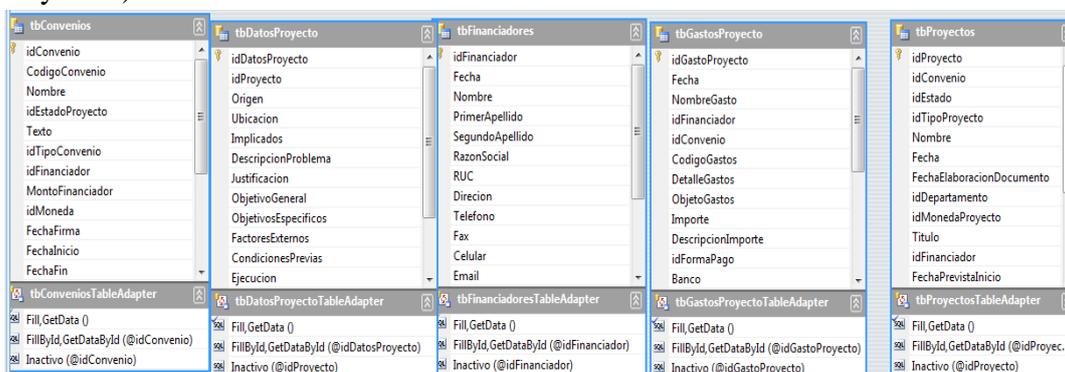
DataSets: dsProveedores.

DataTable: (tbProveedores).



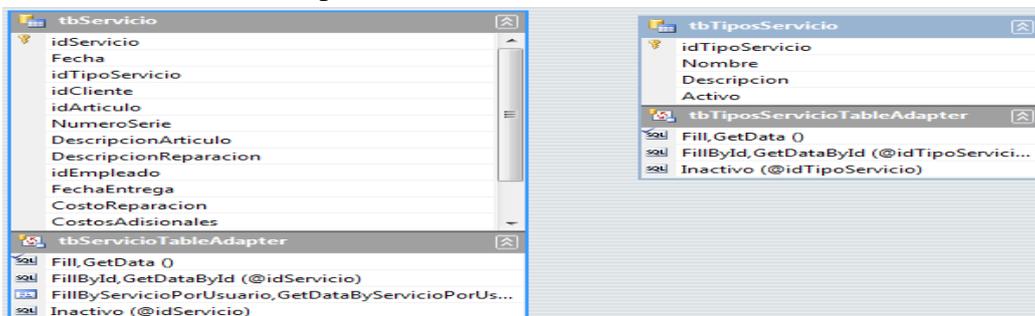
DataSets: dsProyectos.

DataTable: (tbConvenios, tbDatosProyecto, tbFinnciadores, tbGastosProyecto, tbProyectos).



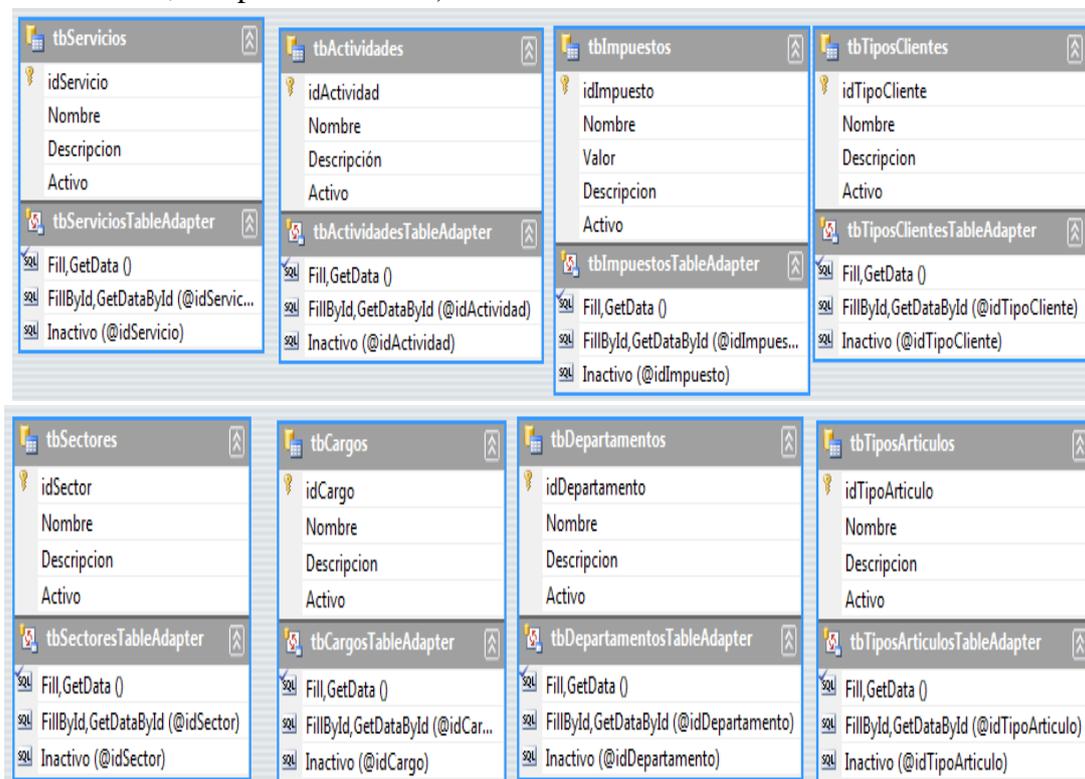
DataSets: dsServicios.

DataTable: (tbServicio, tbTipoServicio).



DataSets: dsSistemaWeb.

DataTable: (tbServicios, tbActividades, tbImpuestos, tbTiposClientes, tbSectores, tbCargos, tbDepartamento, TiposArticulos, tbMonedas, tbProvincias, tbTransportes, tbFabricantes, tbfamilias, tbSubfamilias, tbAliadosComerciales, tbCreditos, tbMarcas, tbEstadosCiviles, tbPerfilesUsuarios, tbEmpresas, tbOfertas, tbEstadosProyectos, tbFasesProyecto, tbTiposConvenios, tbTiposProyectos, tbTiposProveedores, tbInformacion, tbTipoInformacion).





tbMonedas idMoneda Nombre Descripcion Activo tbMonedasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idMone... Inactivo (@idMoneda)	tbProvincias idProvincia Nombre Activo tbProvinciasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idProvinc... Inactivo (@idProvincia)	tbTransportes idTransporte Nombre Descripcion Activo tbTransportesTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idTransport... Inactivo (@idTransporte)	tbFabricantes idFabricante Nombre Descripcion Activo tbFabricantesTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idFabrican... Inactivo (@idFabricante)
tbFamilias idFamilia Nombre Descripcion Activo tbFamiliasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idFamil... Inactivo (@idFamilia)	tbSubfamilias idSubfamilia idFamilia Nombre Descripcion Activo tbSubfamiliasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idSubfamil... Inactivo (@idSubfamilia)	tbAliadosComerciales idAliadoComercial RUC Nombre NombreRepresentante Direccion Telefono Fax Email Descripcion Activo tbAliadosComercialesTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idAliadoComercial) Inactivo (@idAliadoComercial)	tbCreditos idCredito Nombre Descripcion Activo tbCreditosTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idCrediti... Inactivo (@idCredito)
tbMarcas idMarca Nombre Descripcion Activo tbMarcasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idMarca) Inactivo (@idMarca)	tbEstadosCiviles idEstadoCivil Nombre tbEstadosCivilesTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idEstadoCivil)	tbPerfilesUsuarios idPerfilUsuario Nombre Descripcion Activo tbPerfilesUsuariosTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idPerfilUsuario) Inactivo (@idPerfilUsuario)	tbEmpresas idEmpresa NombreComercial RUC Direccion idProvincia Telefono1 Telefono2 Fax Email idEmpleado Descripcion Activo tbEmpresasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idEmpresa) Inactivo (@idEmpresa)
tbOfertas idOferta Nombre FechaInicio FechaFinal Codigo Producto Marca PrecioAnterior PrecioActual Descripcion Activo tbOfertasTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idOferta) Inactivo (@idOferta)	tbEstadosProyecto idEstadoProyecto Nombre Descripcion Activo tbEstadosProyectoTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idEstadoProyecto) Inactivo (@idEstadoProyecto)	tbFasesProyecto idFaseProyecto Nombre Descripcion Activo tbFasesProyectoTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idFaseProyect... Inactivo (@idFaseProyecto)	tbTiposConvenios idTipoConvenio Nombre Descripcion Activo tbTiposConveniosTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idTipoConvenio) Inactivo (@idTipoConvenio)
tbTiposProyectos idTipoProyecto Nombre Activo Descripcion tbTiposProyectosTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idTipoProyecto) Inactivo (@idTipoProyecto)	tbTiposProveedores idTipoProveedor Nombre Descripcion Activo tbTiposProveedoresTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idTipoProveedor) Inactivo (@idTipoProveedor)	tbInformacion idInformacion Fecha Enviada Recibida idCliente Contacto Medio DescripcionInformacion Observacion Activo tbInformacionTableAdapter Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idInformacion) Inactivo (@idInformacion)	tbTipoInformacion idTipoInformacion Nombre Descripcion Activo tbTipoInformacionTableAda Fill, GetData () FillById, GetDataById (@idTipo... Inactivo (@idTipoInformacion)

3.4.2.3 OBJECTDATASOURCE.

Este es un control web que nos permite acceder a datos mediante los métodos Select, Insert, Update y Delete. En esta interfaz y desde ella acceder directamente a los datos, además nos permite trabajar con arquitecturas más complejas, además no accede directamente a los datos sino que lo hace a través de un objeto.

Internamente el control utiliza reflection para poder instanciar la clase (en el caso de que no sea estática) y luego ejecutar el método que se indica en la configuración, a continuación le pasará el control al objeto instanciado el cual devolverá, luego de ejecutada la acción, el control al ObjectDataSource. Este control se comporta como cualquier otro de origen de datos, podemos enlazar una Grilla, un Combo, un FormView y cualquier otra cosa que queramos²¹.

Como Generamos un OJECTDATASOURCE.

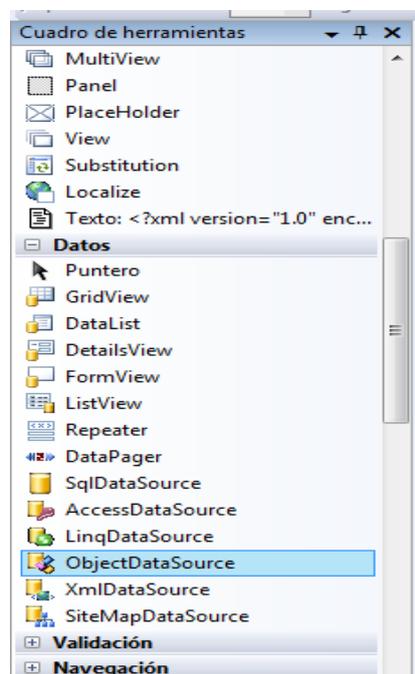


Fig. 44. Creación de un ObjetDataSource

²¹ http://www.mediacycenter.vb-mundo.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=61, Ese desconocido: ObjectDataSource, autor Maximiliano Santa Cruz, 16 de November de 2007

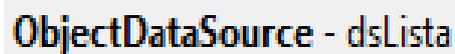
Nuestros OBJECTDATASOURCE Utilizados en el proyecto:

Tenemos varios tipos de objetos de datos que utilizamos en todo el proyecto:

1. OBJECTDATASOURCE, con el nombre dsDetalle, que nos devuelve un solo dato, lo solicitamos desde la selección de un GridView.
2. OBJECTDATASOURCE, con el nombre dsLista, que nos devuelve un listado de la tabla solicitada para mostrarla en un GridView.
3. OBJECTDATASOURCE, con el nombre del campo que queremos traer para ser utilizado en un control como por ejemplo cboEmpleados el ObjectDataSuorce se llama dsEmpleados y nos devuelve todo un listado de un campo.



ObjectDataSource - dsDetalle



ObjectDataSource - dsLista

Fig. 45. ObjectDataSource dsDetalle

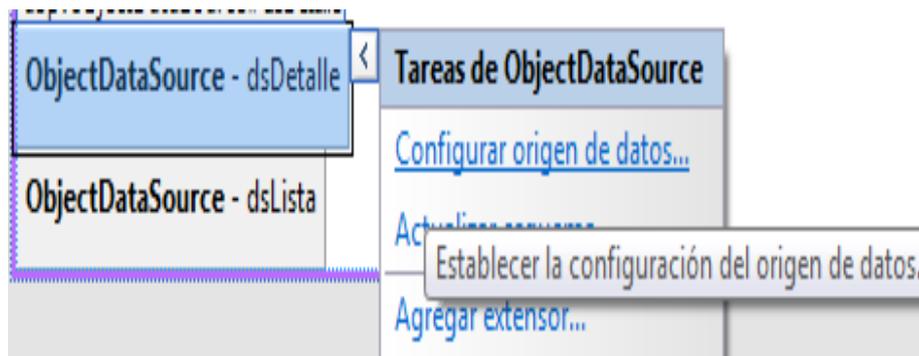


Fig. 46. ObjectDataSource dsLista

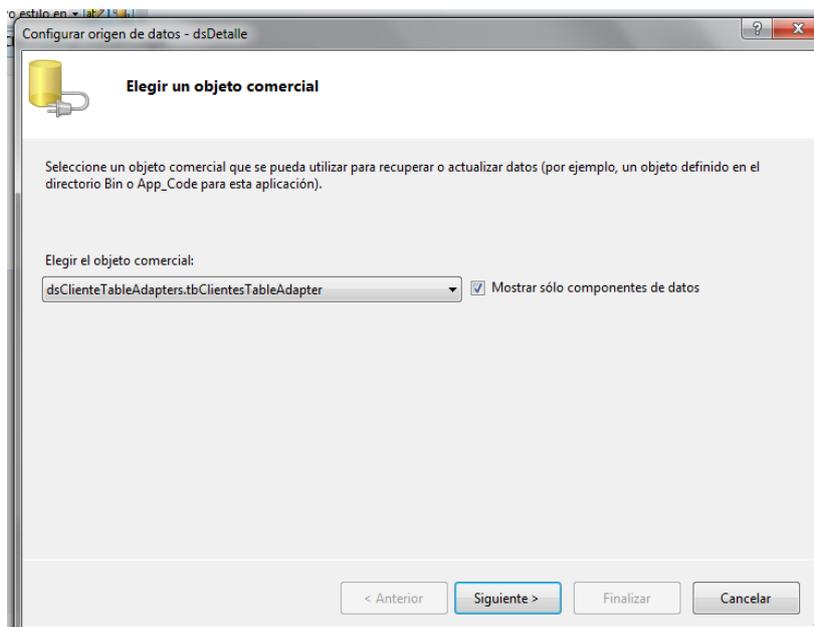


Fig. 47. Conectamos un objeto de datos (en este sistema web tiene el nombre de dsDetalle), con una querystring que se almacena en el datatable dentro de un dataSet.

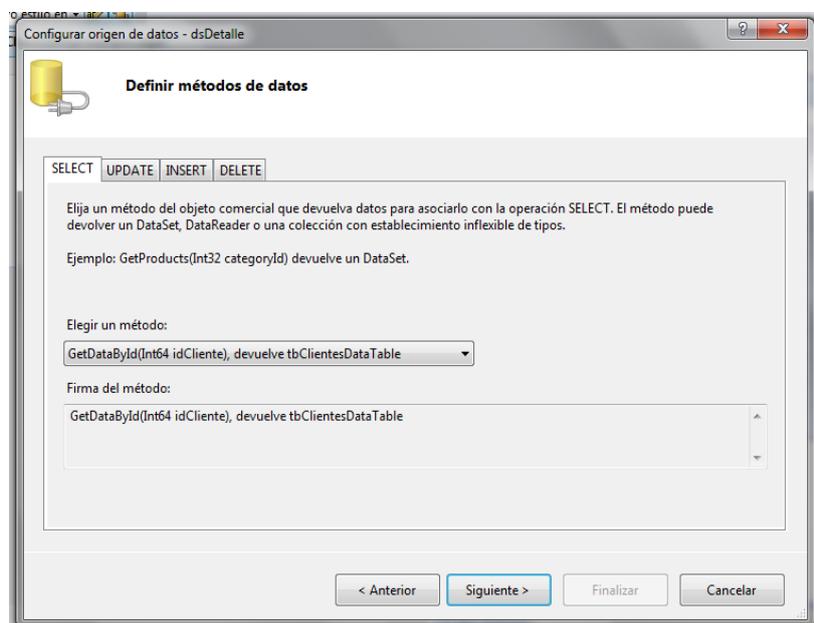


Fig. 48. Seleccionamos la consulta creada en un Data Table, en este caso es una consulta que nos devuelve los datos de un cliente validado desde su id.

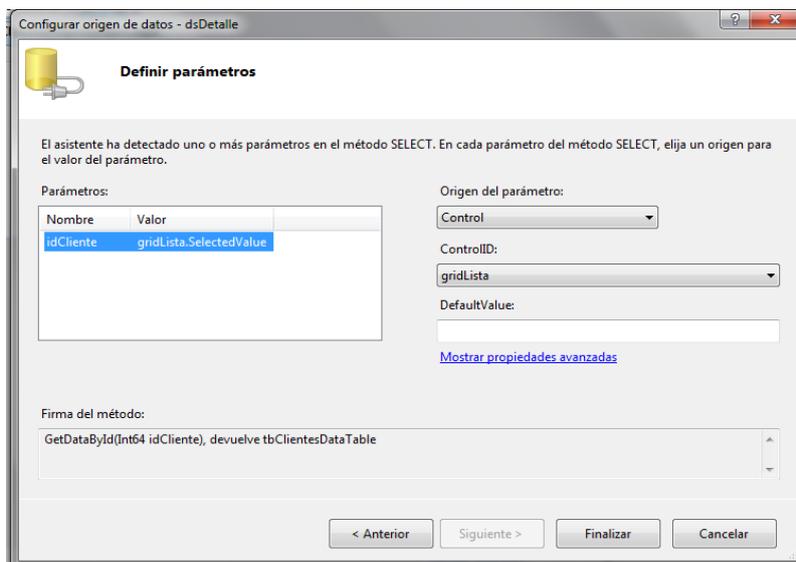


Fig. 49. Asignamos el control donde vamos a coger el id para cargar los datos solo de ese id.

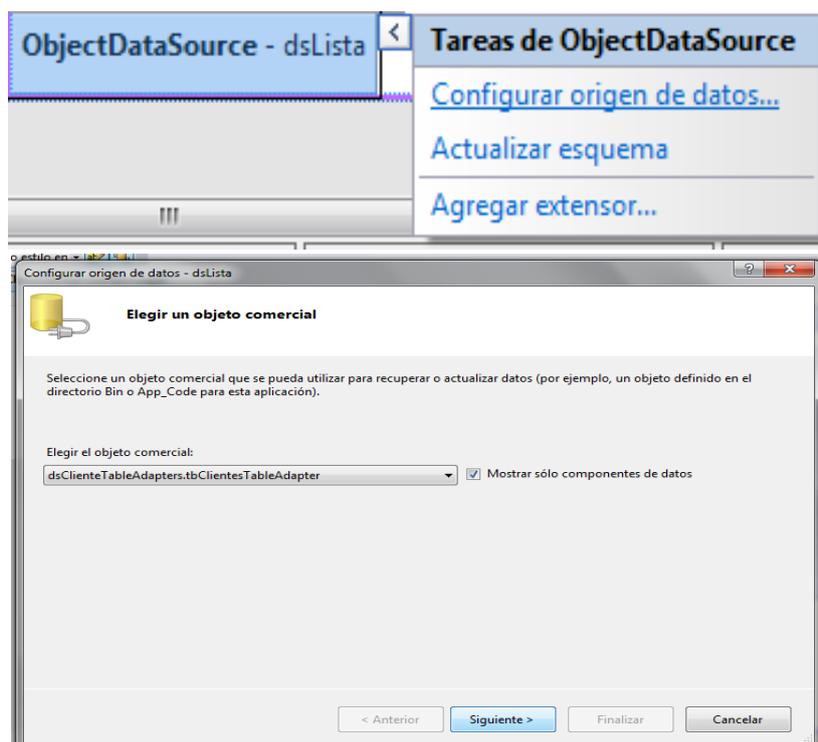


Fig. 50. Conectamos un objeto de datos con una Tabla de la Base de datos.

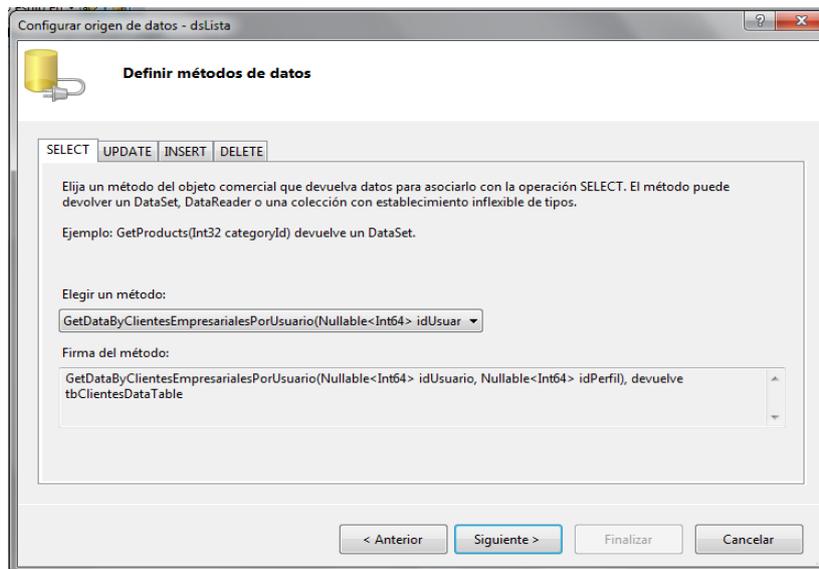


Fig. 51. Seleccionamos la consulta creada en un Data Table, en este caso es una consulta que nos devuelve todos los datos de los clientes ingresados en la base de datos.

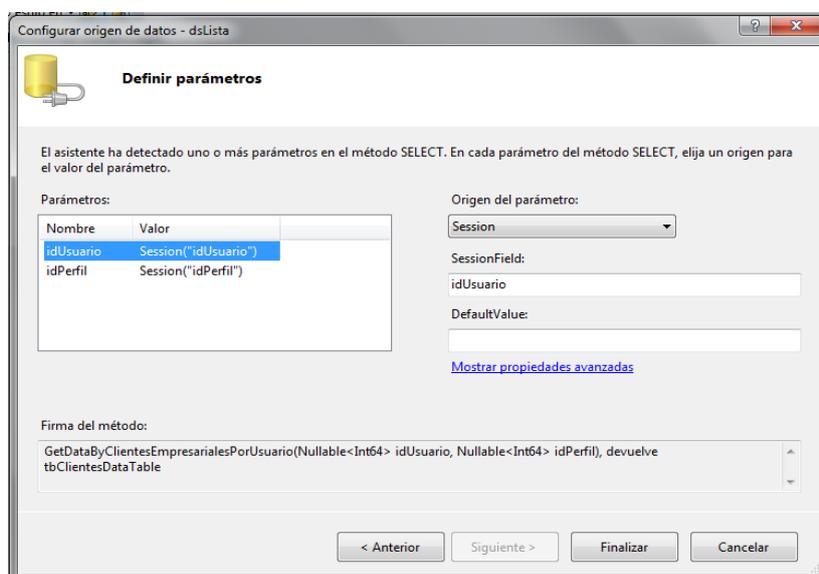


Fig. 52. Asignamos el control donde vamos a coger el id para cargar todos los registros de la tabla tbClientes.

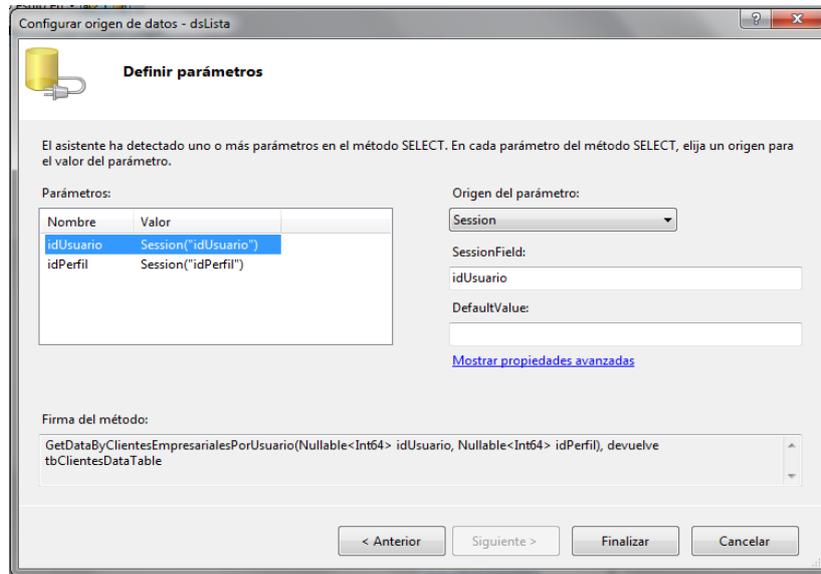


Fig. 53. Asignamos el control donde vamos a coger el id para cargar los datos solo de ese id.

3.4.2.4 FORMVIEW.

El FormView es un control de Asp.Net que está colocado por defecto en la caja de herramientas de Visual Studio, dentro de la ficha de datos. Si se coloca el control FormView formulario de la web es muy fácil de usar a primera vista.

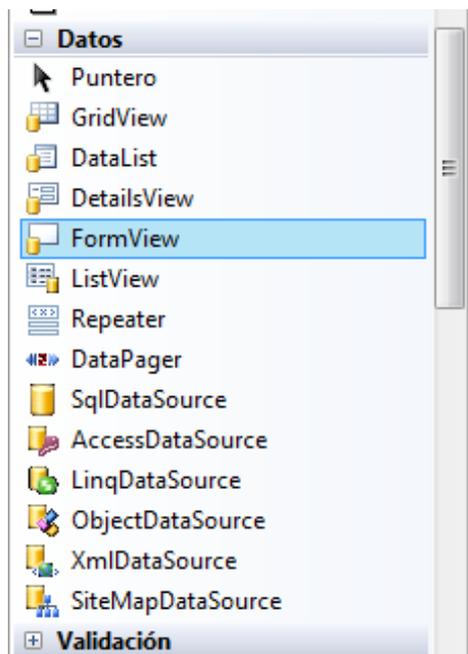


Fig. 54. Creación de un FormView

Enlace de Datos.- Para nuestro proyecto utilizamos este control con mucha frecuencia ya que nos ayuda a agregar datos y modificar, el nombre estándar que utilizamos es formDatos y lo enlazamos con un dsDetalle.

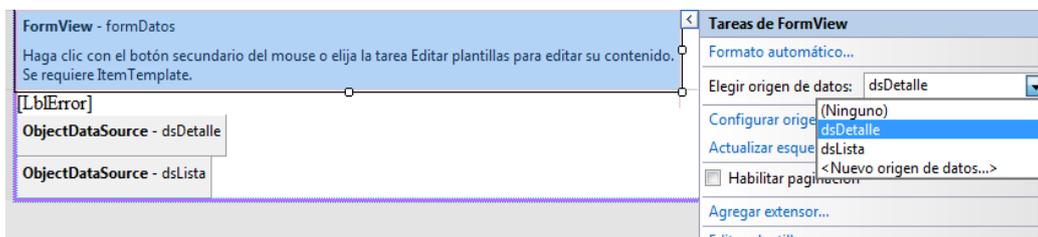


Fig. 55. Enlace de datos mediante FormView

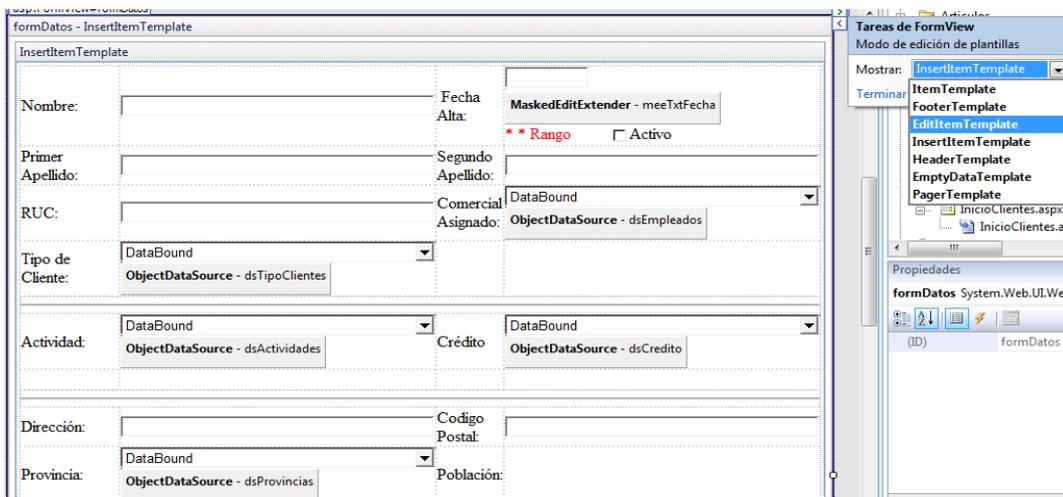
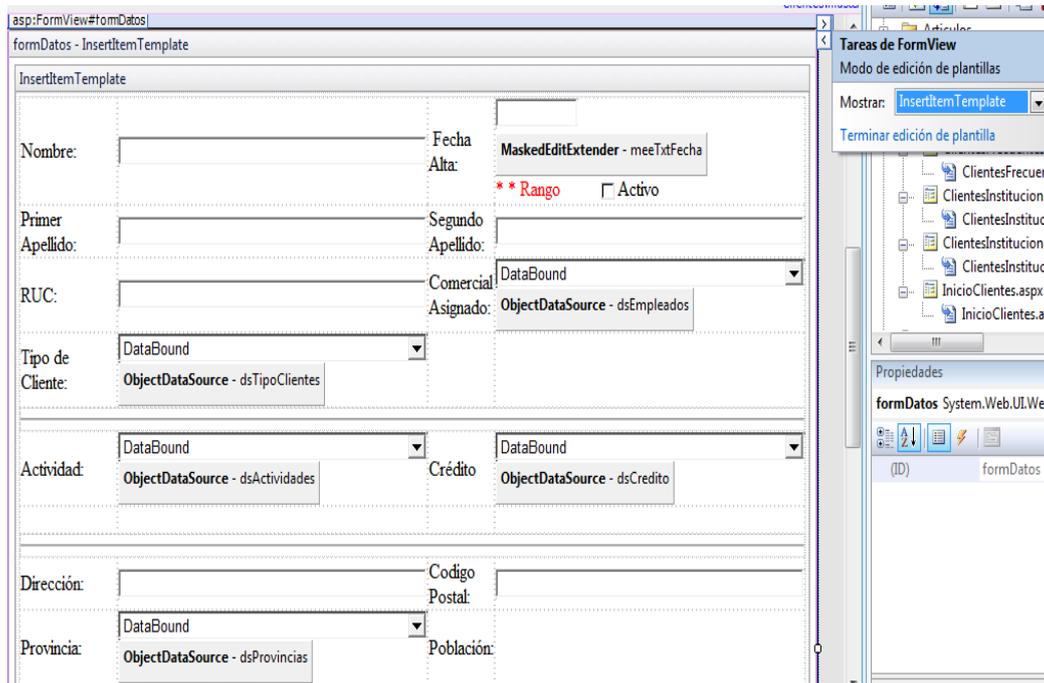


Fig. 56. Editar el FormView

3.4.2.5 GRIDVIEW

El control GridView del ASP.Net permite visualizar datos en una tabla en pantalla, editar, modificar y borrar registros del mismo.

El GridView es un control extremadamente flexible para mostrar tablas multicolumna.

Cada registro de una consulta de un select configurado en un OBJECTDATASOURCE dsLista, genera una fila en la grilla. Cada campo en el registro representa una columna en la grilla²².

El GridView en nuestro proyecto nos sirve para mostrar en pantalla los datos que tiene una tabla, el nombre que utilizamos en este proyecto es gridLista.



Fig. 57. Presentación en el GridView

²² <http://www.aspnetya.com.ar/detalleconcepto.php?codigo=67>



Ahora configuraremos las propiedades para dar una mejor presentación en nuestro proyecto de los datos:

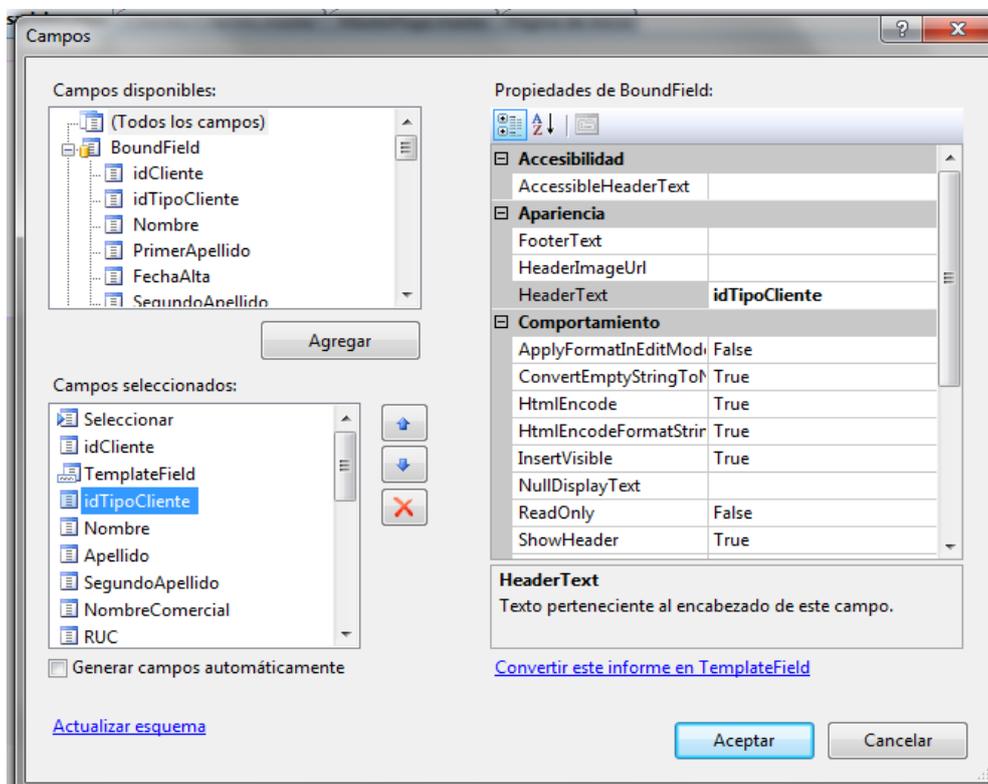


Fig. 58. Edición del GridView

3.4.3 MASTER PAGES

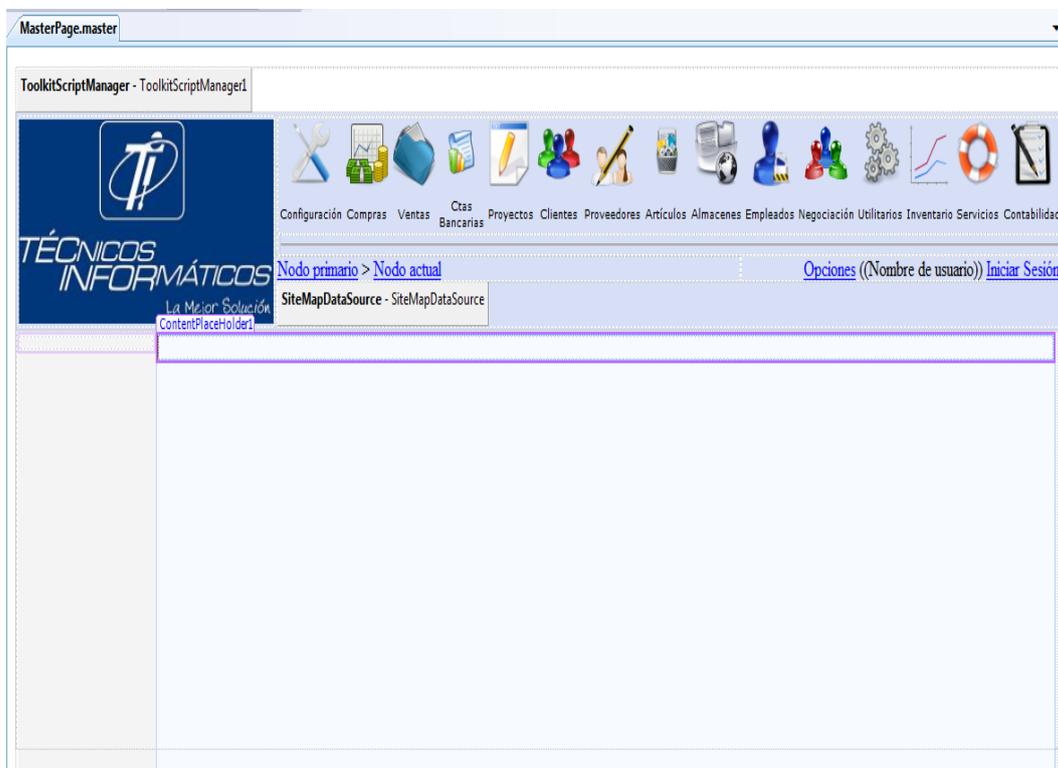


Fig. 59. Master Page Técnicos Informáticos

Una Máster Page es una página maestra que contiene marcas y controles que pueden ser compartidas a través de todo el proyecto web.

Nuestro proyecto Sistema Web por ser un proyecto muy intuitivo utiliza una interfaz uniforme y estándar durante todo el proyecto, Por ejemplo utiliza los mismos botones para toda la exploración de las diferentes páginas que componen este proyecto web.

La ventaja de definir la botonera, el pie de página y la navegación en una Master Page es que estos elementos sólo tendrán que ser definidos una vez, en lugar de muchas veces y en código duplicado en las diferentes páginas del sitio.



La definición de una Master Page es como la de cualquier página. Las Master Pages pueden contener, marcar controles, código o cualquier combinación de estos elementos. Sin embargo, una Master Page puede contener un tipo especial de control llamado ContentPlaceHolder.

Un ContentPlaceHolder define una región de la representación de la master page que puede substituirse por el contenido de una página asociada a la maestra.

Un ContentPlaceHolder también puede contener contenido por defecto, por si la página derivada no necesita sobrescribir este contenido²³.

La sintaxis de un control ContentPlaceHolder es como sigue:

```
<asp:Content      ID="Content1"      ContentPlaceHolderID="CPHTreeView"
Runat="Server">
  <asp:ContentPlaceHolder ID="ContentPlaceHolder3" runat="server">
    </asp:ContentPlaceHolder>
  </asp:Content>
<asp:Content      ID="Content2"      ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1"
Runat="Server">
  <asp:ContentPlaceHolder ID="ContentPlaceHolder2" runat="server">
    </asp:ContentPlaceHolder>
  </asp:Content>
```

Para diferenciar una Master Page de una página normal, la Master Page se guarda con una extensión .master. Una página puede derivar de una Master Page simplemente con definir un atributo MasterPageFile en su directiva Page, de la forma vista arriba. Una página que se asocia a una Master Page se llama Content Page (Página de Contenido).

```
<%@Master      Language="VB"      CodeFile="MasterPage.master.vb"
Inherits="MasterPage" %>
```

²³ <http://www.es-asp.net/tutoriales-asp-net/tutorial-61-84/creacion-de-un-diseno-mediante-master-pages.aspx>

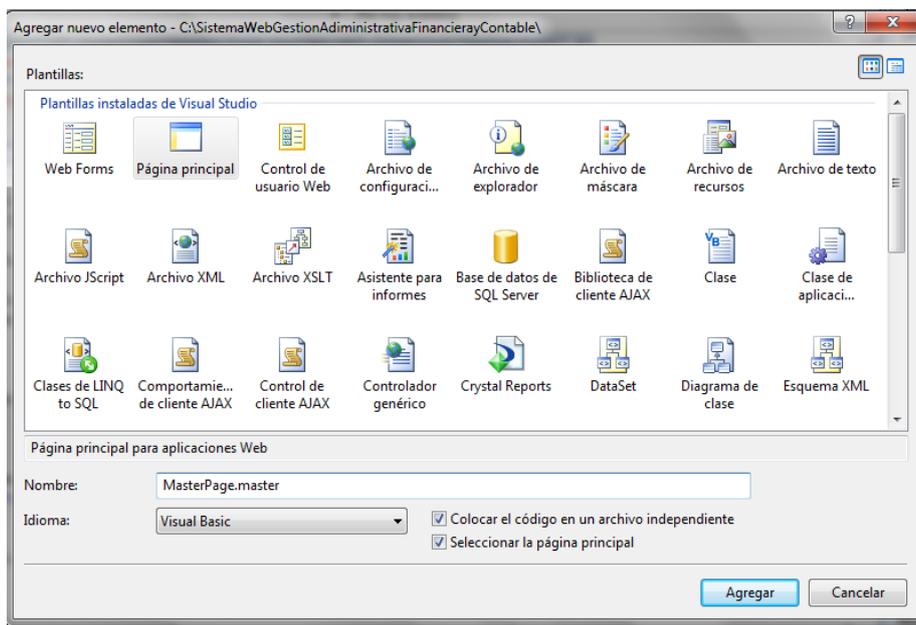
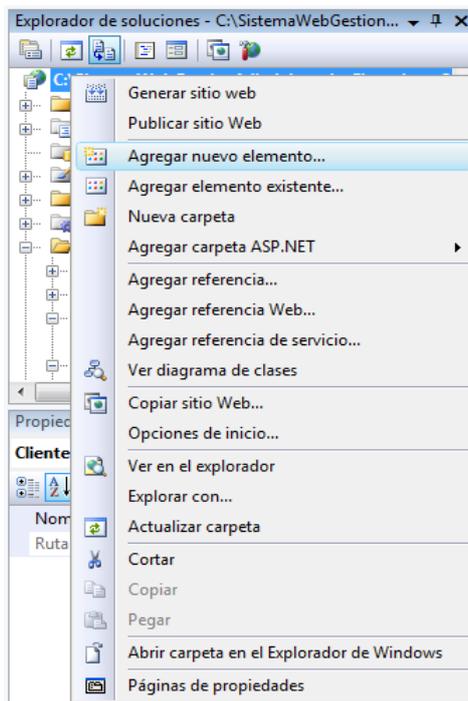


Fig. 60. Creación de una Master Page



Una Content Page puede declarar controles Content que sobrescriban específicamente el contenido de las secciones marcadas en la Master Page.

Un control Content se asocia a un control ContentPlaceHolder particular a través de la propiedad ContentPlaceHolderID. Una Content Page debe contener marcas y controles sólo dentro de los controles Content; no puede tener ningún contenido de alto nivel por sí misma. Puede, sin embargo, tener directivas o código del lado del servidor.

Nuestra Master Page tiene un código interno que nos ayuda a una mejor presentación y facilita su utilización durante toda la exploración de los procesos de este importante proyecto.

Su código interno es como a continuación lo describimos:

“Este segmento de código nos sirve para dar un estilo mejorado a la página y donde se registran los controles principales utilizados durante toda la creación del sistema”.

```
<% @ Master Language="VB" CodeFile="MasterPage.master.vb" Inherits="MasterPage" %>
<% @ Register assembly="AjaxControlToolkit" namespace="AjaxControlToolkit"
tagprefix="ajaxToolkit" %>
```

Botones principales de la Parte superior.

```
<% @ Register Src="~/ctl/ctlBotonera.ascx" TagName="ctlBotonera" TagPrefix="ctl" %>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

Colores y Formatos de la Pagina.

```

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
<script language="javascript">
    var Color;
    function CambiarColorFondo(obj, HighLight, HighLightColor)
    {
        if (HighLight)
        {
            Color = obj.style.backgroundColor;
            obj.style.backgroundColor = HighLightColor;
        }
        else
        {
            obj.style.backgroundColor = Color;
        }
    }
</script>
<title>Sistema WEB</title>
<style type="text/css">
    .style1
    {
        width: 100%;
    }
    .style2
    {
        width: 128px;
    }
    .style3
    {
        width: 287px;
        height: 61px;
        text-align: center;
    }
    .style4
    {
        height: 61px;
    }
    .style5
    {
    }
    .style6
    {
        width: 469px;
    }
</style>
</head>
<body>
    <form id="form1" runat="server">
    <div style="height: 500px">
    
```



Este es un Control especial que nos permite utilizar controles del AjaxControl Toolkit.

```
<ajaxToolkit:ToolkitScriptManager ID="ToolkitScriptManager1" runat="server"
EnableScriptGlobalization="true" EnableScriptLocalization="true" >
</ajaxToolkit:ToolkitScriptManager>
<table class="style1" style="width: 100%" border="0" style="background-color:#D6DFF5">
<tr>
<td class="style3">
```

Formulario por Defecto para cuando inicie el Sistema presente esta pagina en Blanco.

```
<a href="Default.aspx" title="SISTEMA WEB">
```

Mejor presentacion del Logo.

```
<asp:Image ID="logo" runat="server"
ImageUrl="~/img/logo.jpg.JPG" Width="283px" DescriptionUrl= "~/Default.aspx"
Height="150px" ToolTip="Sistema WEB ver 1.0.0" /></a>
</td>
<td class="style4">
<table cellpadding="0" cellspacing="0" class="style1"
style="background-color:#D6DFF5">
<tr>
<td class="style5" colspan="2">
<ctl:ctlBotonera runat="server" id="Botonera"></ctl:ctlBotonera> </td>
</tr>
<tr bgcolor=#D6DFF5>
<td colspan="2">
<hr width="99%" />
</td>
</tr>
<tr>
<td class="style6" style="background-color:#D6DFF5">
```



Site map este es un control que nos sirve para presentar en la parte superior izquierda de la pantalla el nombre del formulario que se quiere presentar.

```

<asp:SiteMapPath ID="SiteMapPath1" runat="server"
    RenderCurrentNodeAsLink="True"
    ParentLevelsDisplayed="1">
    </asp:SiteMapPath>
</td>
<td style="text-align: right; background-color:#D6DFF5">

    <a href="">Opciones</a> (<asp:LoginName ID="LoginName1" runat="server" />)
    <asp:LoginStatus ID="LoginStatus1" runat="server" LoginText="Iniciar Sesión"
LogoutText="Cerrar Sesión" />
    </td>
    </tr>
  </table>
  <asp:SiteMapDataSource ID="SiteMapDataSource" runat="server" />
  </td>
</tr>
</table>
<table class="style1" style="width: 100%; height: 500px;">
  <tr>
    <td class="style2" valign="top" style="background-color:#F4F4F4" style="width:150px;
height: 500px;">
      <asp:ContentPlaceHolder ID="CPHTreeView" runat="server">
        </asp:ContentPlaceHolder>
      </td>
    <td valign="top" align="left" style="background-color:White" style="height: 500px;">
      <asp:ContentPlaceHolder id="ContentPlaceHolder1" runat="server">
        </asp:ContentPlaceHolder>
      </td>
    </tr>
  </table>
</div>
</form>
</body>
</html>

```

3.4.4 LOGIN

El control Login es un control compuesto que proporciona todos los elementos de interfaz de usuario comunes de un formulario de inicio de sesión. El control está dividido en partes y cada una de ellas se puede personalizar por separado. Estas partes incluyen los cuadros de texto Nombre de usuario y Contraseña, el botón Enviar, el botón para crear un nuevo usuario, la casilla de verificación e información de ayuda para el usuario.

Se puede definir una propia interfaz de usuario para el control de inicio de sesión definiendo nuevos elementos y reutilizando componentes predeterminados. También puede personalizar el texto de la interfaz de usuario y el aspecto (fuentes y colores) del control **Login**. Como alternativa, puede cambiar el aspecto general del control **Login** aplicando un tema o máscara de ASP.NET²⁴.

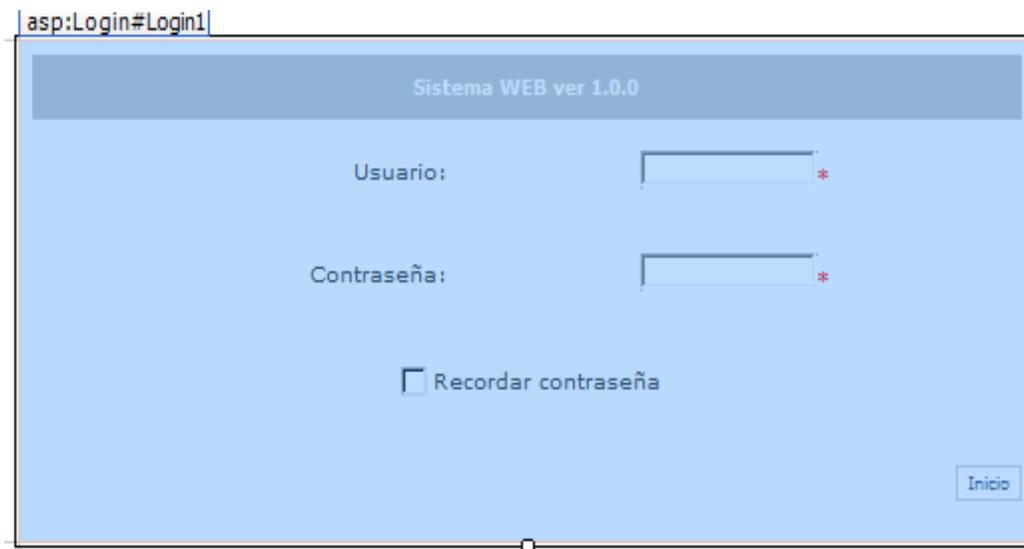


Fig. 61. Control Login

²⁴ <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms178340%28v=vs.80%29.aspx>

3.4.5 SKIN DE MASTER PAGES

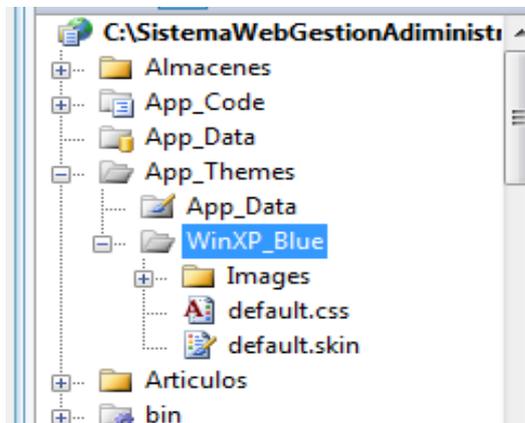


Fig. 62. Selección de skin para el diseño

Temas y Skins.- La característica de los Temas y Skins en este proyecto nos han ayudado para ofrecer a nuestros clientes una excelente presentación. Un tema se puede aplicar a cualquier sitio web de forma que afecta a todas las páginas que componen este proyecto web. Los cambios del sitio web son administrables a través de cambios al Tema, sin tener que editar página por página.

ASP.NET incluye varias características para personalizar la apariencia o el estilo de las páginas y los controles de nuestra aplicación. Los controles soportan un modelo de objeto **Style** para establecer las propiedades de estilo como fuentes, bordes, colores de fondo y primer plano, anchura, altura, etc. Los controles también soportan completamente "Cascading Style Sheets" (CSS) para factorizar los ajustes de estilo de forma separada de las propiedades de los controles.

Podemos definir la información de los estilos como propiedades de los controles o CSS, o podemos definir esta información en grupos de ficheros separados llamados Theme (Tema), que se aplicarán a todas o una parte de las páginas de la aplicación. Los estilos de controles individuales se especifican como un Skin dentro de un Tema²⁵.

²⁵ <http://www.es-asp.net/tutoriales-asp-net/tutorial-61-83/aplicando-estilos-temas-y-skins.aspx>



El presente Código nos ayuda a una mejor presentación y nos facilita tener uniformes los diseños de los botones, cajas de texto, combos, estilo de letra, color de letra. Nuestro código es el siguiente:

Imagen.

```
<asp:image runat="server" Imageurl="Images/logo.jpg" skinid="logo" />
<asp:image runat="server" Imageurl="Images/bullet.jpg" skinid="bullet" />
```

Combo.

```
<asp:DropDownList SkinID="DropDownList" runat="server" Width="90%" />
```

Calendario.

```
<asp:Calendar runat="server" SkinID="CalendarView" BackColor="White" BorderColor="#EFE6F7"
  CellPadding="4" DayNameFormat="Shortest"
  ForeColor="Black" Height="180px" Width="200px">
  <SelectedDayStyle BackColor="#6487DC" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
  <SelectorStyle BackColor="#6487DC" />
  <WeekendDayStyle BackColor="#8CAA66" />
  <OtherMonthDayStyle ForeColor="#6487DC" />
  <TodayDayStyle BackColor="#D6DFF5" ForeColor="Black" />
  <NextPrevStyle VerticalAlign="Bottom" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
  <DayHeaderStyle Font-Bold="True" BackColor="#D6DFF5" />
  <TitleStyle BackColor="#6487DC" BorderColor="Black" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
  <DayStyle />
</asp:Calendar>
```

Detalles de listas.

```
<asp:DetailsView SkinID="DetailsView" runat="server" AllowPaging="True"
  AutoGenerateRows="False"
  BackColor="White" BorderColor="#EFE6F7" BorderStyle="None" BorderWidth="1px"
  CellPadding="3" GridLines="Vertical" Height="50px"
  Width="125px">
  <FooterStyle BackColor="#D6DFF5" ForeColor="White" />
  <RowStyle BackColor="FFFFFF" ForeColor="Black" />
  <PagerStyle BackColor="#EFE6F7" ForeColor="Black" HorizontalAlign="Center" />
  <HeaderStyle BackColor="#6487DC" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
  <EditRowStyle BackColor="#D6DFF5" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
  <AlternatingRowStyle BackColor="#8CAA66" />
</asp:DetailsView>
```



Form View que nos permite presentar pantallas para el ingreso y modificación de la información.

```
<asp:FormView SkinID="FormView" runat="server" BackColor="White" BorderColor="#EFE6F7"
    BorderStyle="None" BorderWidth="1px" CellPadding="3" GridLines="Vertical"
    ClientIDMode="Static">
    <FooterStyle BackColor="#D6DFF5" ForeColor="Black" />
    <RowStyle BackColor="#8CAA6" ForeColor="Black" />
    <PagerStyle BackColor="#EFE6F7" ForeColor="Black" HorizontalAlign="Center" />
<HeaderStyle BackColor="#6487DC" Font-Bold="True" ForeColor="Black" />
    <EditRowStyle BackColor="#D6DFF5" Font-Bold="True" ForeColor="Black" />
</asp:FormView>
```

Grid View o tambien conocida como grilla, con este control presentamos un listado completo de la informacion que contiene una tabla de datos.

```
<asp:GridView runat="server" SkinID="GridView" BackColor="#D6DFF5" BorderColor="#EFE6F7"
    BorderStyle="Solid" BorderWidth="1px" CellPadding="3" ForeColor="Black" GridLines="Both"
    AutoGenerateColumns="False" AllowPaging="True">
    <FooterStyle BackColor="#6487DC" />
    <PagerStyle BorderStyle="Outset" BackColor="#f0f0f0" ForeColor="Black"
    HorizontalAlign="Center" />
    <PagerSettings
```

Botones de Imagenes que nos indican adelante, atrás, ultimo, primero.

```
Mode="NextPreviousFirstLast" FirstPageImageUrl="~/Img/DoubleLeftArrowHS.png"
LastPageImageUrl="~/Img/DoubleRightArrowHS.png" NextPageImageUrl="~/Img/GoToNextHS.png"
PreviousPageImageUrl="~/Img/GoToPrevious.png"
FirstPageText="Primera Página" LastPageText="Última Página" NextPageText="Página Siguiente"
PreviousPageText="Página Anterior"/>
<SelectedRowStyle BackColor="#f3aa37" Font-Bold="False" ForeColor="Black" />
<HeaderStyle BorderStyle="Outset" BackColor="#f0f0f0" Font-Bold="True" ForeColor="Black"/>
<AlternatingRowStyle BackColor="#D6DFF5" Forecolor="Black" />
<EmptyDataTemplate>No hay registros para mostrar.</EmptyDataTemplate>
</asp:GridView>
```

Pagina Login.

```
<asp:Login runat=server SkinID="LoginView" BackColor="#D6DFF5" BorderColor="#6487DC"
    BorderPadding="4" BorderStyle="Solid" BorderWidth="1px" Font-Names="Verdana"
    ForeColor="#333333" >
    <LoginButtonStyle BackColor="White" BorderColor="#6487DC" BorderStyle="Solid"
    BorderWidth="1px"
    ForeColor="#6487DC" />
    <TextBoxStyle />
    <TitleTextStyle BackColor="#6487DC" Font-Bold="True" ForeColor="White" />
    <InstructionTextStyle Font-Italic="True" ForeColor="Black" />
</asp:Login>
```



Estilo de Site Map

```
<asp:SiteMapPath Runat="server" SkinID="SiteMap2" PathSeparator=" > " Font-Names="Verdana" >
  <PathSeparatorStyle Font-Bold="True" ForeColor="#D2ECFF"></PathSeparatorStyle>
  <CurrentNodeStyle ForeColor="#FFFFFF"></CurrentNodeStyle>
  <NodeStyle Font-Bold="True" ForeColor="#D2ECFF"></NodeStyle>
  <RootNodeStyle Font-Bold="True" ForeColor="#000000"></RootNodeStyle>
</asp:SiteMapPath>
<asp:SiteMapPath Runat="server" SkinID="SiteMap" PathSeparator=" > " Font-Names="Verdana" Font-
Size="small">
  <PathSeparatorStyle Font-Bold="False" ForeColor="#9900ff"></PathSeparatorStyle>
  <CurrentNodeStyle Font-Bold="True" ForeColor="#000000"></CurrentNodeStyle>
  <NodeStyle Font-Bold="False" ForeColor="#9900ff"></NodeStyle>
  <RootNodeStyle Font-Bold="False" ForeColor="#000000"></RootNodeStyle>
</asp:SiteMapPath>
<asp:WebPartZone runat="server" skinid="MenuZone" Width="184px" Height="80px"
BorderColor="Black"
  BorderStyle="None" DragHighlightColor="243, 170, 55" BackColor="Transparent">
  <PartTitleStyle BackColor="#8CAAE6" ForeColor="#FFFFFF" Font-Bold="true"></PartTitleStyle>
  <CloseVerb Enabled="False" Visible="False"></CloseVerb>
  <PartStyle BorderColor="#265CC0" BorderStyle="Outset" BorderWidth="1px" BackColor="#ffffff">
  </asp:WebPartZone>
<asp:Menu runat="server" SkinId="Menu" BorderStyle="Solid" BorderWidth="1px"
BorderColor="ActiveBorder"
  BackColor="white" DynamicHorizontalOffset="2"
  Font-Size="small" Font-Bold="true" ForeColor="Black" StaticSubMenuIndent="2px">
  <StaticSelectedStyle BackColor="#f3aa10" ForeColor="Black" />
  <StaticMenuItemStyle HorizontalPadding="5px" VerticalPadding="2px" ForeColor="Black"/>
  <DynamicHoverStyle BackColor="#f3ab30" ForeColor="Black"/>
  <DynamicMenuItemStyle BackColor="#D6DFF5" ForeColor="Black" BorderStyle="Solid"
BorderWidth="1px" BorderColor="#80B877" />
  <DynamicSelectedStyle BackColor="#f3aa37" ForeColor="Black"/>
  <DynamicMenuItemStyle HorizontalPadding="5px" ForeColor="Black" VerticalPadding="2px" />
  <StaticHoverStyle BackColor="#f3aa37" ForeColor="Black" />
</asp:Menu>
```

Estilo Tree View o mejor conocido como arbol de navegación.

```
<asp:TreeView runat="server" SkinId="TreeView" BackColor="#D6DFF5" ImageSet="Simple2"
style="text-align: left" Width="100%"
  BorderStyle="Solid" BorderWidth="1px" CollapseImageToolTip="Contraer {0}"
ExpandImageToolTip="Expandir {0}" ShowLines="True" ExpandDepth="0" >
  <ParentNodeStyle Font-Bold="False" />
  <HoverNodeStyle Font-Underline="True" ForeColor="#5555DD" />
  <SelectedNodeStyle Font-Underline="True" ForeColor="#5555DD" HorizontalPadding="0px"
VerticalPadding="0px" />
</asp:TreeView>
```

3.4.6 WEB FORMS

Son páginas que los usuarios solicitan a través de su navegador y que forman la interfaz de usuario (UI) que da a sus aplicaciones web su apariencia. Estas páginas están escritas usando una combinación de HTML, controles de servidor y el código del servidor. Cuando los usuarios solicitan una página, se compila y se ejecuta en el servidor y a continuación genera el código HTML que el navegador puede hacer.

Los formularios Web Forms son el corazón y el alma de ASP.NET. Los formularios Web Forms son la interfaz de usuario (UI) de elementos que le dan a sus aplicaciones web su apariencia. Los formularios Web Forms son similares a los formularios Windows Forms en el que proporcionan las propiedades, métodos y eventos para los controles que se colocan sobre ellas. Sin embargo, estos elementos de la IU se hacen en el lenguaje de marcado pertinente de conformidad con la solicitud, por ejemplo HTML. Si utilizamos Microsoft Visual Studio .NET, también tendremos la conocida función de arrastrar y soltar interfaz que se utiliza para crear la interfaz de usuario de la aplicación Web²⁶.

Los formularios Web Forms poseen dos componentes:

1. La parte visual (el archivo ASPX).
2. Código detrás de la forma, que reside en un archivo de clase independiente.

Sección Visual:

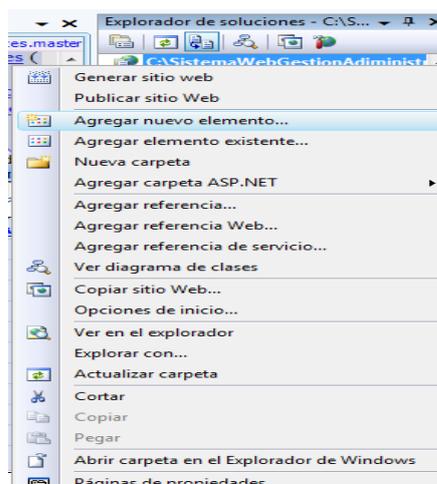


Fig. 63. Agregar Nuevo elemento (Web Form)

²⁶ http://www.elguille.info/linux/colabora/buho1_Gtk_Prueba1.htm, Instalando el Mono y todo lo necesario en Windows, Autor: Mauricio Henriquez, Fecha: 29/May/2004

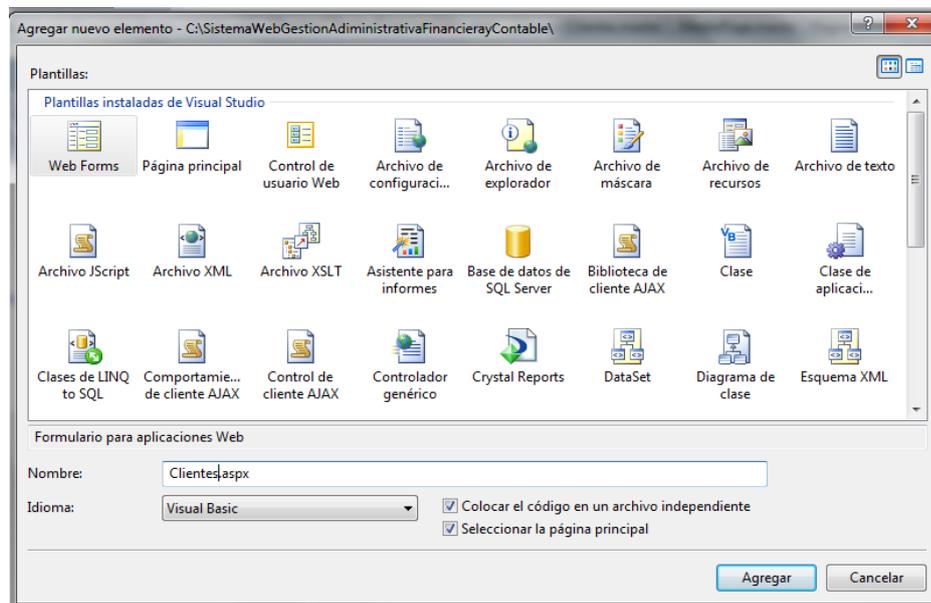


Fig. 64. Selección del Web Form

Sección de Código:

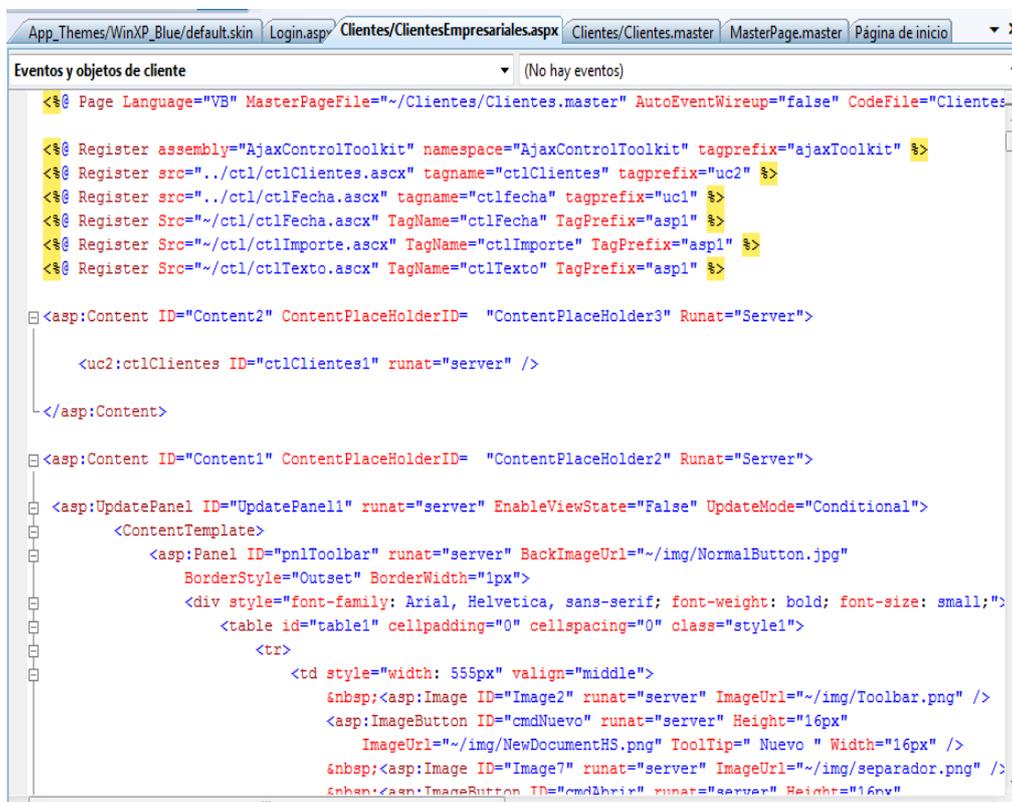


Fig. 65. Código del Web Form

3.4.7 REPORTES (REPORT VIEWER)

Microsoft Visual Studio 2008 incluye la funcionalidad de diseño de informes y controles ReportViewer, por lo que permite agregar informes con todas las características a las aplicaciones personalizadas. Los informes contienen datos tabulares, agregados y multidimensionales.

Los controles ReportViewer le permitirán procesar y mostrar el informe en la aplicación.

El control de servidor web ReportViewer se utiliza para alojar informes en proyectos de ASP.NET.

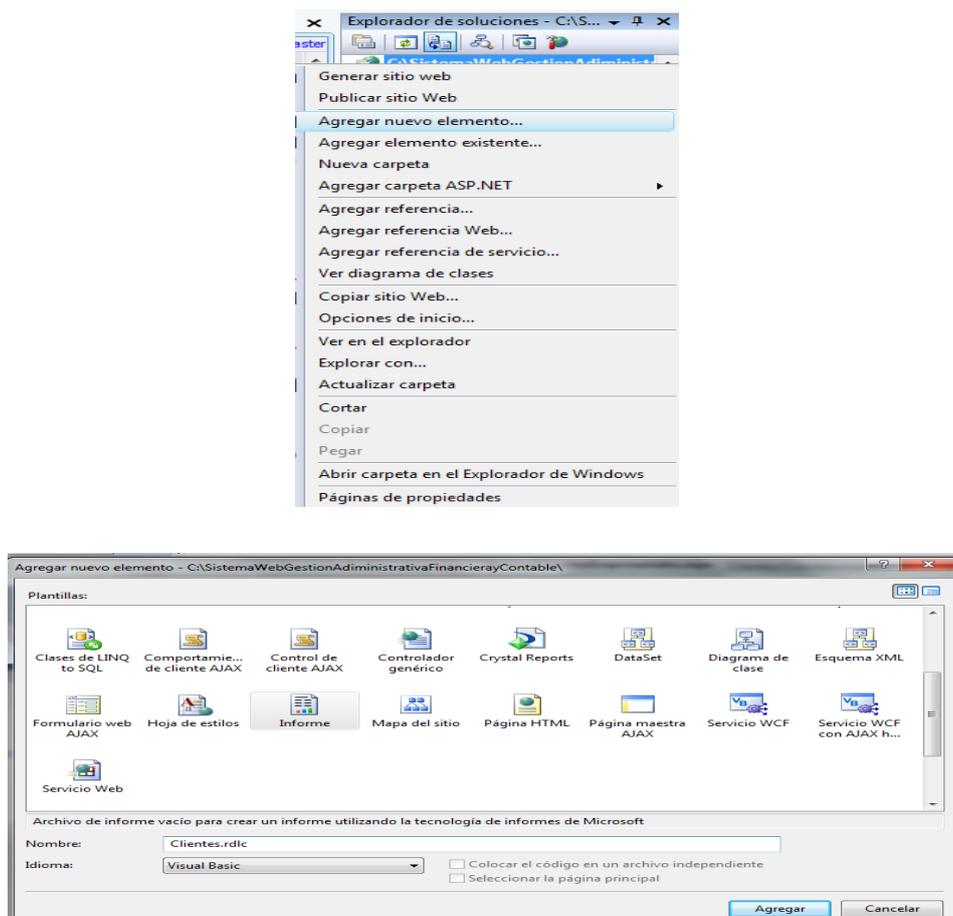


Fig. 66. Configuración del ReportView

- **El modo de procesamiento local** hace referencia al procesamiento que realiza el control ReportViewer en la aplicación cliente. El procesamiento del informe se realiza como un proceso local con los datos suministrados por la aplicación. Para crear los informes utilizados en el modo de procesamiento local, puede utilizar la plantilla del proyecto de informe de Visual Studio.
- **El modo de procesamiento remoto** hace referencia al procesamiento de informes que realiza un servidor de informes de SQL Server 2005 Reporting Services. En el modo de procesamiento remoto, el control ReportViewer se utiliza como un visor para mostrar un informe predefinido ya publicado en un servidor de informes de Reporting Services. Todo el procesamiento, desde la recuperación de datos hasta la representación del informe, se realiza en el servidor de informes.

3.4.8 MAPA DEL SITIO

Un **mapa de sitio web** (o **mapa de sitio** o **mapa web**) es una lista de las páginas de un sitio web accesibles por parte de los buscadores y los usuarios. Puede ser tanto un documento en cualquier formato usado como herramienta de planificación para el diseño de una web como una página que lista las páginas de una web (ya realizada), organizadas comúnmente de forma jerárquica. Esto ayuda a los visitantes y a los bots de los motores de búsqueda a hallar las páginas de un sitio web²⁷.

También son de mucha ayuda a la navegación del proyecto web por ofrecer una vista general del contenido de un sitio de un simple vistazo.

Este mapa del sitio nos ayuda para indicar el orden de jerarquía y para saber dónde está a la hora de navegar.

²⁷<http://www.webempresa.com/blog/item/660-automatizando-el-sitemap-con-jcrawler-en-joomla-15-y-17.html?tmpl=component&print=1>, Autor : Luis Méndez Alejo

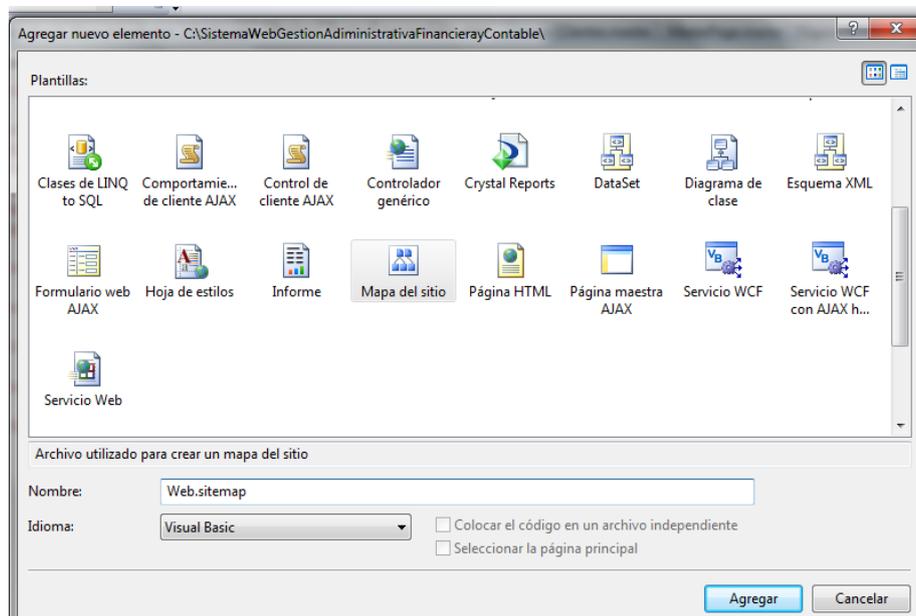
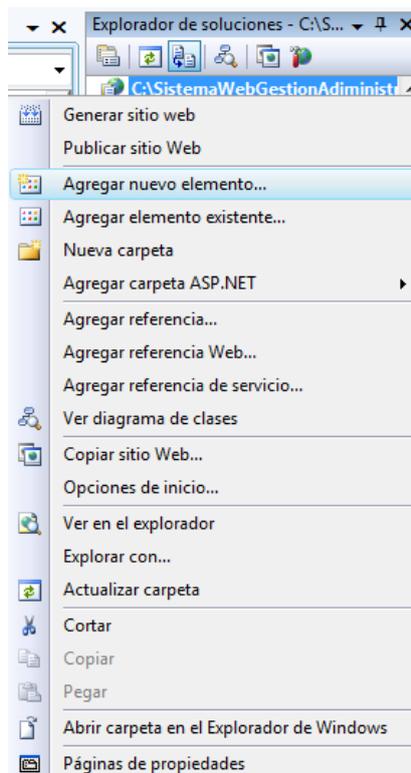


Fig. 67. Creación de un Mapa de Sitio

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<siteMap xmlns="http://schemas.microsoft.com/AspNet/SiteMap-File-1.0" >
  <siteMapNode url="Default.aspx" title="Inicio" description="Inicio" >
    <!--Mapa de navegacion para los modulos de la configuracion para inicio delas actividades de la
    <siteMapNode url="Maestros/InicioMaestro.aspx" title="Maestros">
      <siteMapNode url="Maestros/Empresas.aspx" title="Empresa > Datos Generales"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Actividades.aspx" title="General > Actividades"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Impuestos.aspx" title="General > Impuestos"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Servicios.aspx" title="General > Servicios"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Monedas.aspx" title="Monedas"/>
      <siteMapNode url="Maestros/TiposClientes.aspx" title="Clientes > Tipos de Clientes"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Sectores.aspx" title="Clientes > Sectores"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Cargos.aspx" title="Empleados > Cargos"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Departamentos.aspx" title="Empleados > Departamentos"/>
      <siteMapNode url="Maestros/TiposArticulos.aspx" title="Articulos > Tipos de Articulos"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Fabricantes.aspx" title="Articulos > Fabricantes"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Familias.aspx" title="Articulos > Familias"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Subfamilias.aspx" title="Articulos > Subfamilias"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Transportistas.aspx" title="Articulos > Transportes"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Almacen.aspx" title="Almacenes"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Provincias.aspx" title="Negociación > Provincias"/>
      <siteMapNode url="Maestros/Ofertas.aspx" title="Negociación > Ofertas"/>
      <siteMapNode url="Maestros/TipoInformacion.aspx" title="Negociación > Tipo de Información"/>
      <siteMapNode url="Maestros/EstadosProyecto.aspx" title="Tipos Proyecto > Estdos del Proyecto"/>
      <siteMapNode url="Maestros/FasesProyectos.aspx" title="Tipos Proyecto > Fases de un Proyecto"/>
      <siteMapNode url="Maestros/TiposConvenios.aspx" title="Tipos Proyecto >Tipos de Convenio"/>
      <siteMapNode url="Maestros/TiposProyectos.aspx" title="Tipos Proyecto > Tipos de Proyectos"/>
    </siteMapNode>
    <!--Mapa de navegacion para las compras de la empresa-->
    <siteMapNode url="Compras/InicioCompras.aspx" title="Compras">
```

Fig. 68. Código para Mapa de sitio del proyecto

Luego escogemos el objeto:

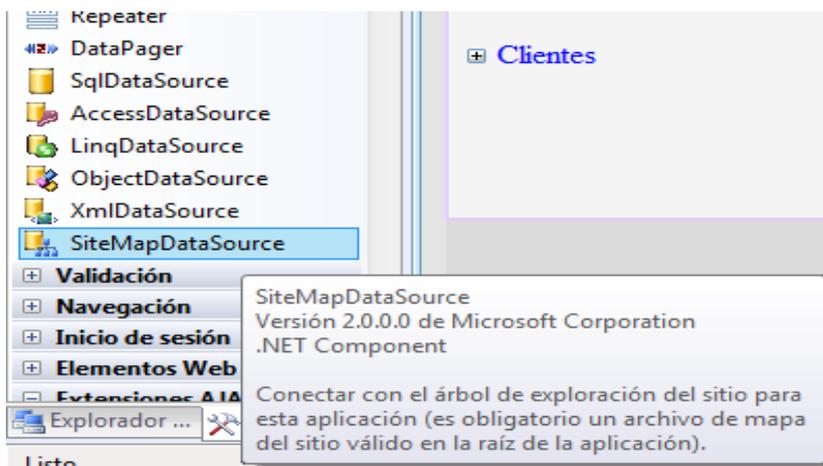
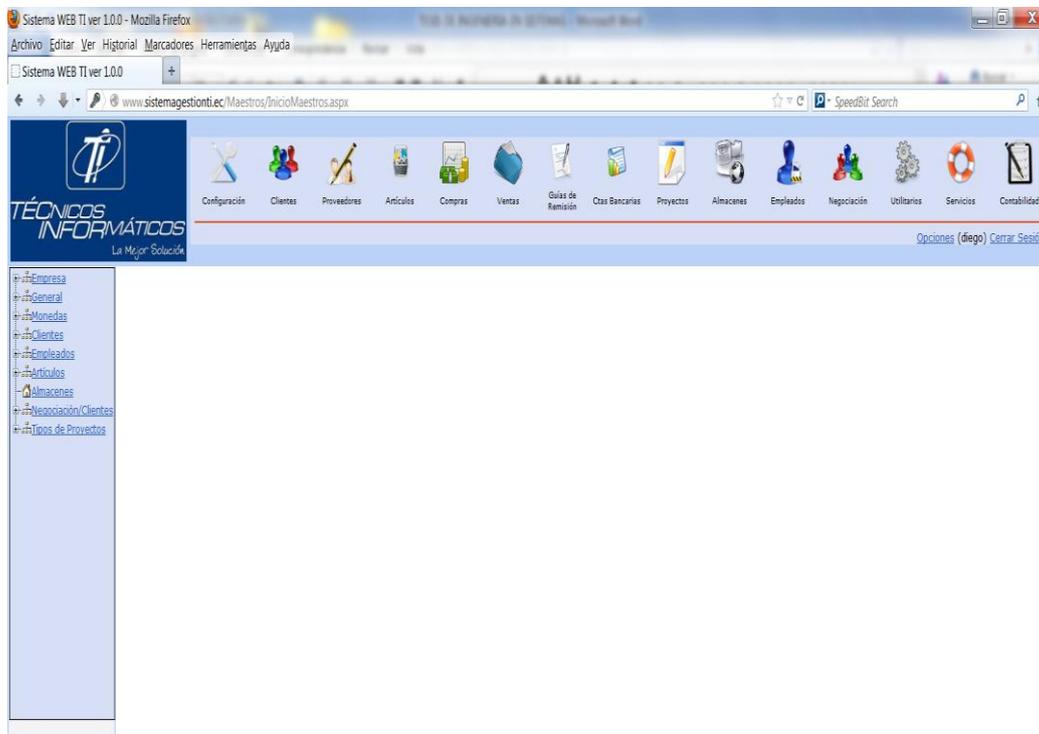


Fig. 69. Conectar árbol para Mapa de sitio



El resultado Final queda así:



FASE IV



FICHA INTRODUCTORIA.

FASE IV: Pruebas.

La fase de pruebas se la realizó con ayuda de los empleados de la empresa Técnicos Informáticos, para determinar qué grado de aceptación tenía nuestro sistema.

Contenido:

4.1 Pruebas de aceptación

4.2 Pruebas técnicas

Problemas:	Soluciones:
✓ Los empleados estuvieron un poco reacios a realizar las pruebas.	✓ Se les explicó que eran pruebas fáciles y que no necesitaban conocimientos avanzados de computación

4. PRUEBAS

4.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Para la preparación, la ejecución y la evaluación de la prueba de aceptación no hacen falta conocimientos informáticos.

Las pruebas de aceptación que se realizaron a los empleados de la empresa Técnicos Informáticos, tuvieron como fin validar que el sistema cumple con los requisitos básicos de funcionamiento esperado y permitir que cada uno de ellos determine la aceptación del sistema. Es así que al realizar la prueba al Gerente, Secretaria, Técnicos tanto de hardware como de software, y Contadora esta se la realizo con la presencia de los diseñadores del sistema para ir absolviendo cualquier tipo de duda en cuanto al manejo del sistema informático. Ver anexos 1, 2, 3, 4, 5

En estas encuestas se les pidió que plasmen todas las deficiencias o errores que encuentren antes de dar por aprobado el sistema definitivamente. Al revisar, analizar y evaluar los criterios de aceptación, especificados en estas pruebas del sistema, nos es factible determinar que cada uno de los empleados acepta el sistema de la forma en que está realizado y a su vez, nos dieron algunas sugerencias que se podrían mejorar en futuras versiones.

4.2 PRUEBAS TÉCNICAS

Para la empresa Técnicos Informáticos es fundamental alcanzar un alto nivel de desempeño en sus labores diarias, por lo que se ha realizado una prueba al personal que entiende sistemas informáticos. Además se consideró en las pruebas a los docentes de la Universidad Internacional del área de sistemas; en la prueba se plantearon interrogantes acerca de la plataforma .Net, base de datos SQL y seguridades que tenía el sistema, lo que nos dio una visión técnica y nos permitió conocer cómo reacciona el sistema ante condiciones particulares de trabajo. Anexo 6, 7, 8.



En cuanto a las pruebas técnicas los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que el sistema respondió como se lo esperaba y supo llenar las expectativas de quienes llenaron los cuestionarios.

“Con la implementación de nuevas tecnologías dentro de las empresas, éstas adquieren una gran importancia, debido a que están alcanzando una presencia electrónica bastante mayoritaria sobre la red global (internet), aprendiendo de la experiencia y siendo gradualmente más sofisticadas en el uso de estas tecnologías”²⁸.

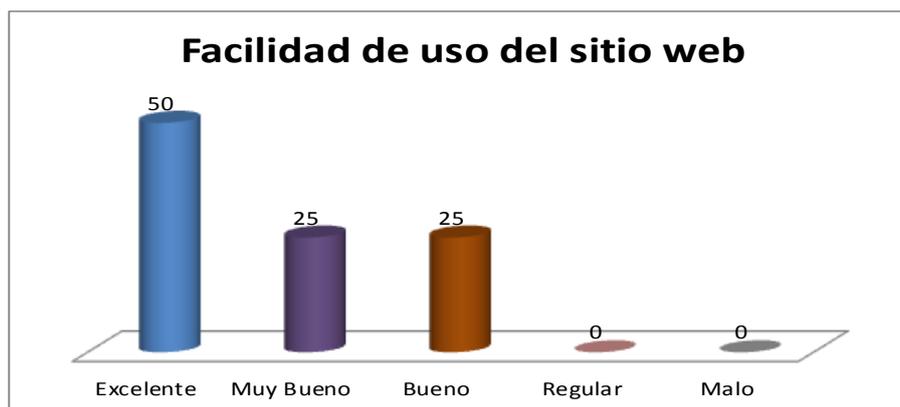
²⁸ <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>. EDUCACIÓN VIRTUAL: AULAS SIN PAREDES
DR. RAFAEL EMILIO BELLO DÍAZ

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A USUARIOS DEL SISTEMA

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del sitio web www.sistemagestionti.ec?

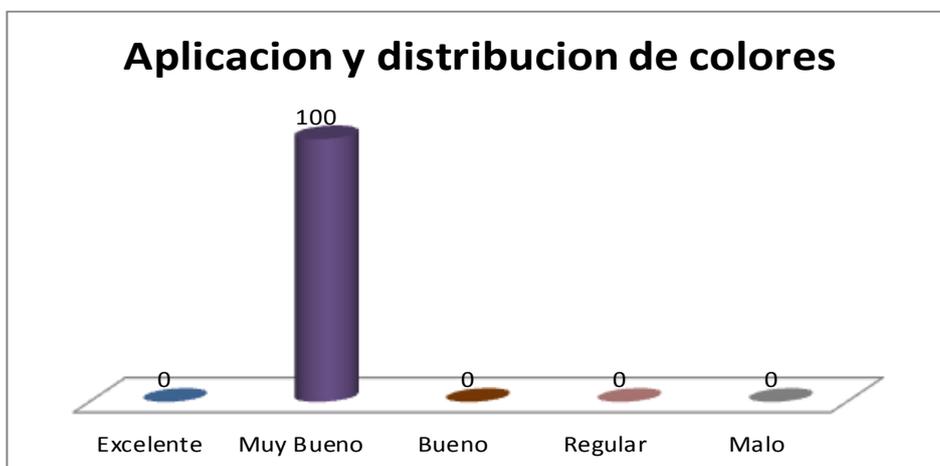
Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	2	50
Muy Bueno	1	25
Bueno	1	25
Regular	0	0
Malo	0	0
TOTAL		100%



Uno de los primeros resultados del análisis de datos obtenidos en la encuesta nos muestra que el 50 % de los encuestados considera que el uso de la aplicación web www.sistemagestionti.ec en cuanto a la facilidad en su manejo es excelente, un 25% cree además que el uso de esta herramienta es muy bueno y el otro 25% que era bueno. Por lo que podemos determinar que si está diseñada de forma que el usuario la conozca, la entienda y la aplique en la empresa para la gestión comercial e incrementar sus ventas.

2. ¿Qué valoración Ud. considera en la aplicación y distribución de colores dentro del sitio web www.sistemagestionti.ec

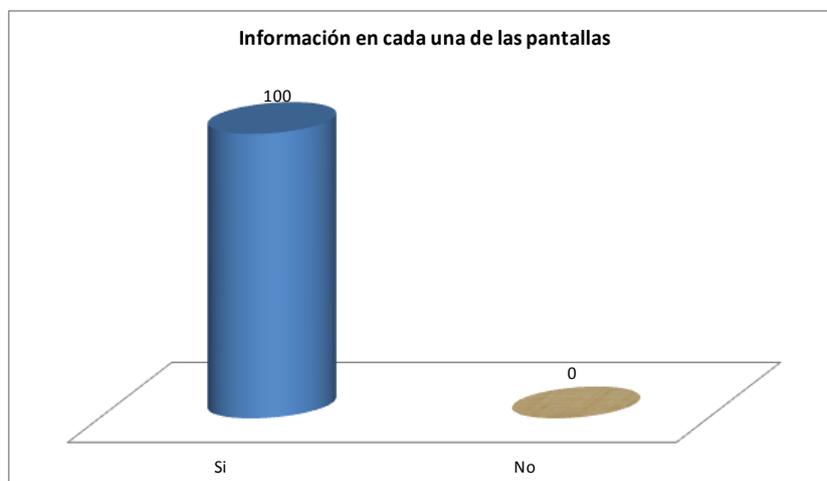
Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Excelente	0	0
Muy Bueno	4	100
Bueno	0	0
Regular	0	0
Malo	0	0
TOTAL		100%



Se encontró que el 100 % de los encuestados consideran que están ante una herramienta nueva con una aplicación y distribución de colores muy buena y al realizar la publicidad y ventas de sus productos en Internet será de mayor beneficio para la empresa.

3. ¿Considera Ud. que la información en cada una de las pantallas de la aplicación es adecuada

Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Si	4	100
No	0	0
TOTAL		100%



Se quería conocer además si en cada una de las pantallas de la aplicación web se consideraba información adecuada de la empresa, el resultado fue que la totalidad de los encuestados respondieron afirmativamente y que esta fue una de las principales características que les atrajo del sistema.

4. ¿Considera Ud. que los componentes de la aplicación reflejan la mayoría de los procesos utilizados en la empresa en la optimización de los recursos?

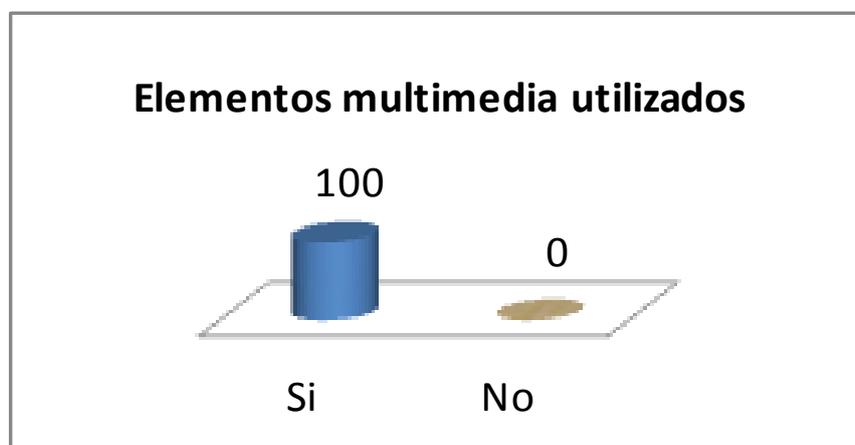
Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Reflejados todos los procesos	0	0
La mayoría de los procesos	4	100
Algunos procesos	0	0
Pocos procesos	0	0
Ningun proceso	0	0
TOTAL		100%



La cuarta pregunta nos muestra que el 100% de los encuestados han opinado que en la aplicación si se reflejan la mayoría de los procesos que se realizan en la empresa Técnicos Informáticos. Se puede afirmar que esta aplicación mejora la optimización de los recursos haciéndolos más rápidos y efectivos

5. ¿Los elementos multimedia utilizados en la aplicación web www.sistemagestionti.ec son los adecuados y están acorde a la información presentada en el sitio?

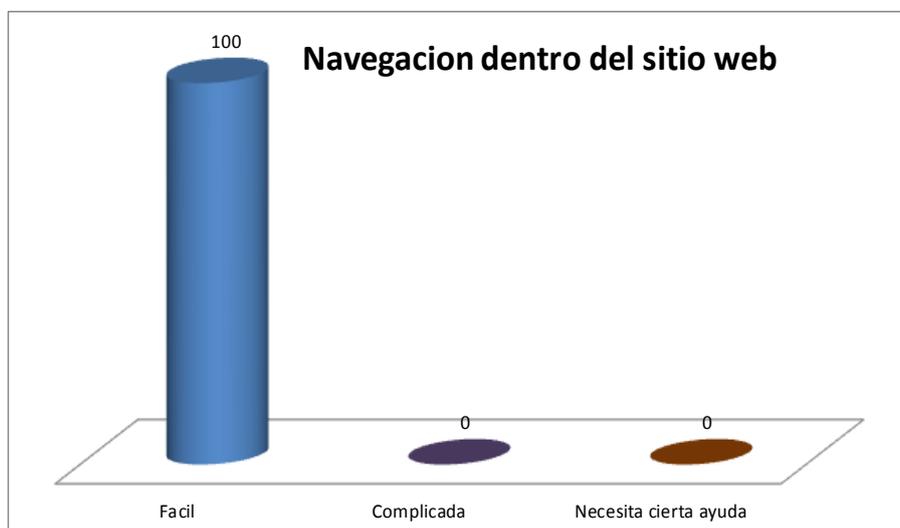
Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Si	4	100
No	0	0
TOTAL		100%



El 100% de los encuestados considera que los elemento multimedia utilizados para desarrollar esta aplicación es el adecuado y representa toda la información que se genera en la empresa, por lo que determinamos que la implementación de nuevas tecnologías en la empresa lograría más eficiencia y se convierta en una ventana para ofrecer productos y servicios que son completamente nuevos.

6. La navegación de sitio web es:

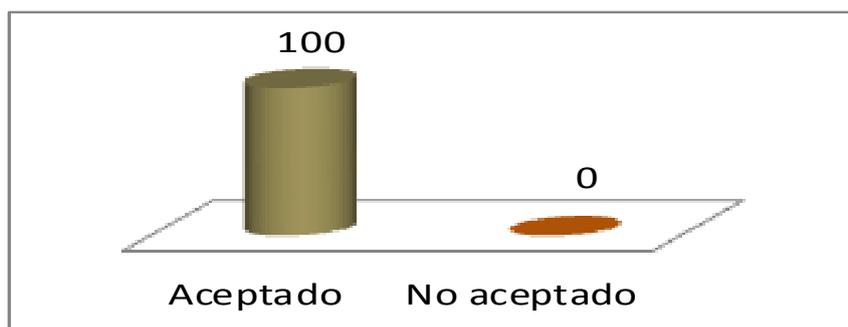
Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Facil	4	100
Complicada	0	0
Necesita cierta ayuda	0	0
TOTAL		100%



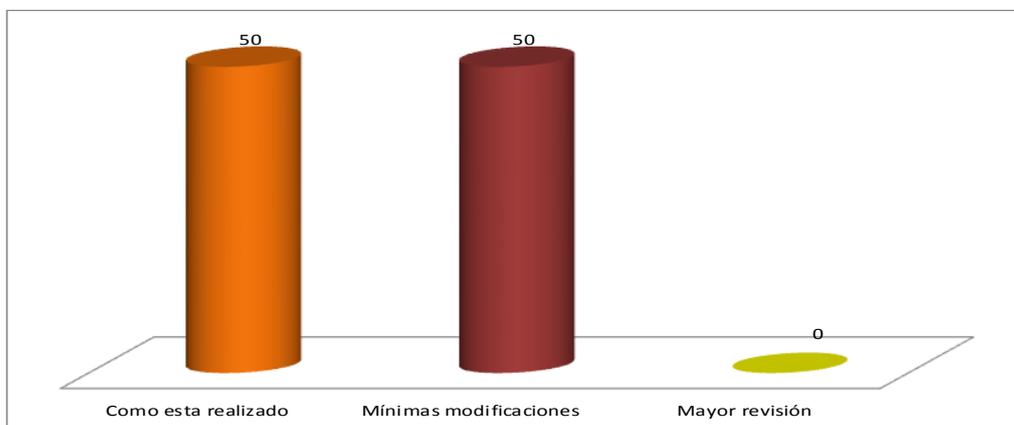
En cuanto a la facilidad de navegar por el sitio web el 100% de los encuestados considera que es fácil; y de esta forma determinamos que el personal que labora en esta empresa no tendrá problemas al momento de utilizar esta aplicación.

7. Criterios de Aceptación

Opciones	Frecuencia	Porcentaje %
Aceptado	4	100
No aceptado	0	0
TOTAL		100%



Como esta realizado	50
Mínimas modificaciones	50
Mayor revisión	0



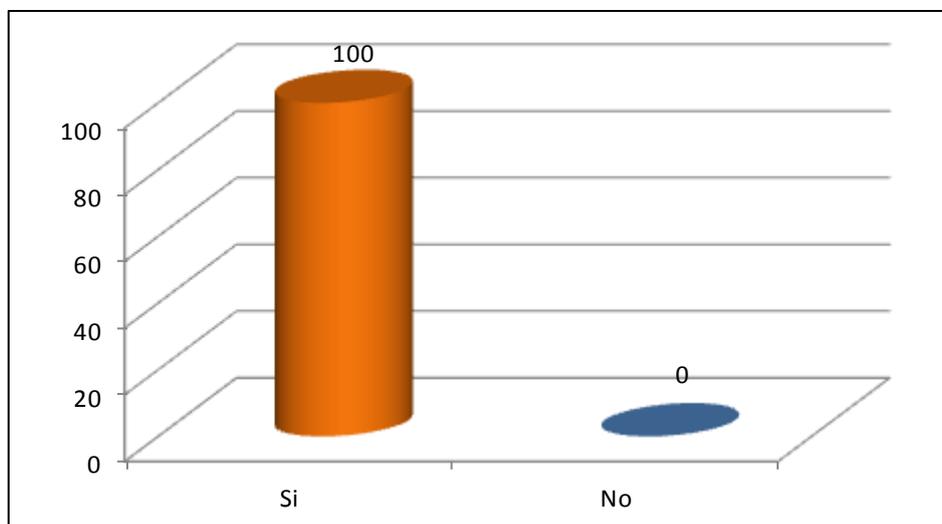
El 100% de los encuestados le ha dado una aceptación al sistema de los cuales la mitad señala que esta aplicación web se la debería implementar tal y como está realizada; en cambio la otra mitad dice que se le debería realizar unas mínimas modificaciones.

PRUEBAS TÉCNICAS

ENCUESTA APLICADA A PROFESIONALES DE SISTEMAS INFORMÁTICOS-COMPUTACIÓN Y MULTIMEDIA.

1. ¿La tecnología .NET, es apropiada para realizar o desarrollar soluciones informáticas cliente servidor con entorno web?

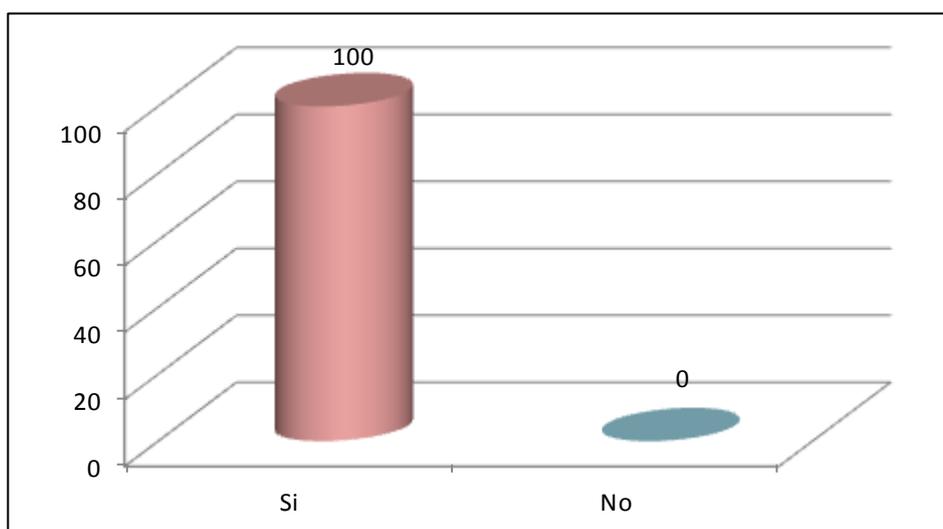
Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	3	100
No	0	0
TOTAL		100%



Los encuestados respondieron en un 100% de una manera afirmativa, detallando que .Net es una tecnología que interactúa con varios sistemas operativos e integra a varias tecnologías de forma sencilla.

2. ¿Considera importante seleccionar una base de datos como SQL Server 2005, para trabajar con aplicaciones en internet?

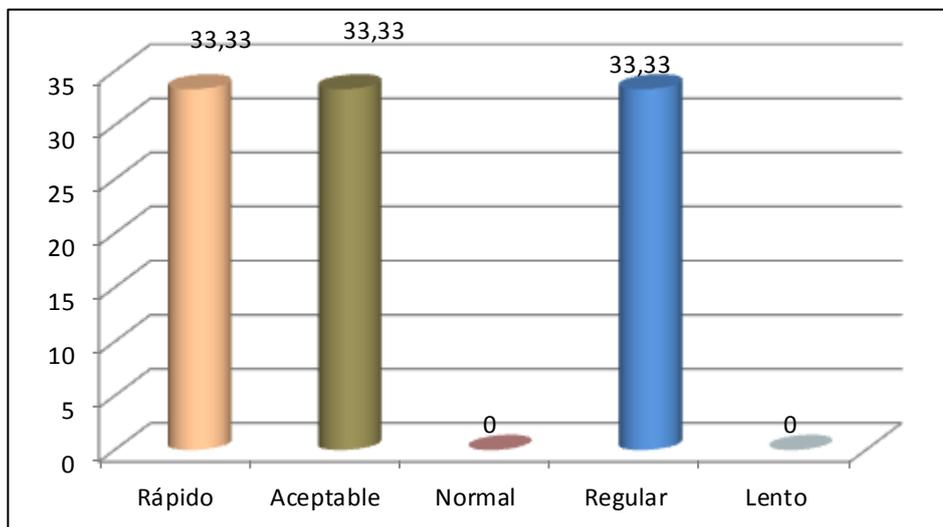
Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	3	100
No	0	0
TOTAL		100%



El 100% de los encuestados respondió que si es importante seleccionar una base de datos como SQL server 2005 por su seguridad, además de su estabilidad y facilidad para trabajar e interactuar con varias bases de datos; además se recomendó que se debería utilizar una versión más actual.

3. ¿A su criterio al ingresar al sistema el tiempo de espera es:

Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Rápido	1	33,33
Aceptable	1	33,33
Normal	0	0
Regular	1	33,33
Lento	0	0
TOTAL		100%

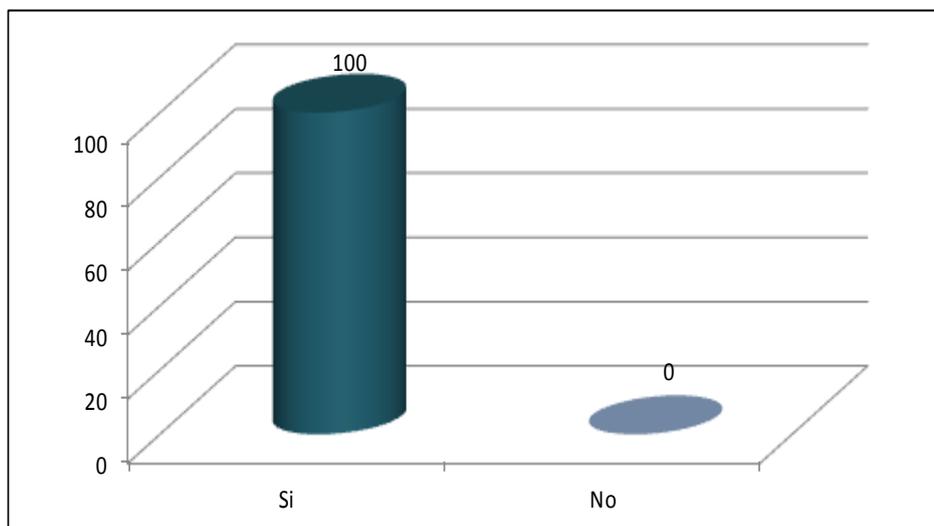


En lo que se refiere a esta pregunta los encuestados respondieron en un 33,33% que el tiempo de espera es rápido, además de aceptable, y otro 33,33% opina que es regular. Lo que nos confirma que está dentro de los rangos de aceptación en cuanto a la velocidad con la que se ingresa al sistema.



4. ¿El ingreso al sistema cuenta con las seguridades adecuadas para el acceso a la información?

Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	3	100
No	0	0
TOTAL		100%

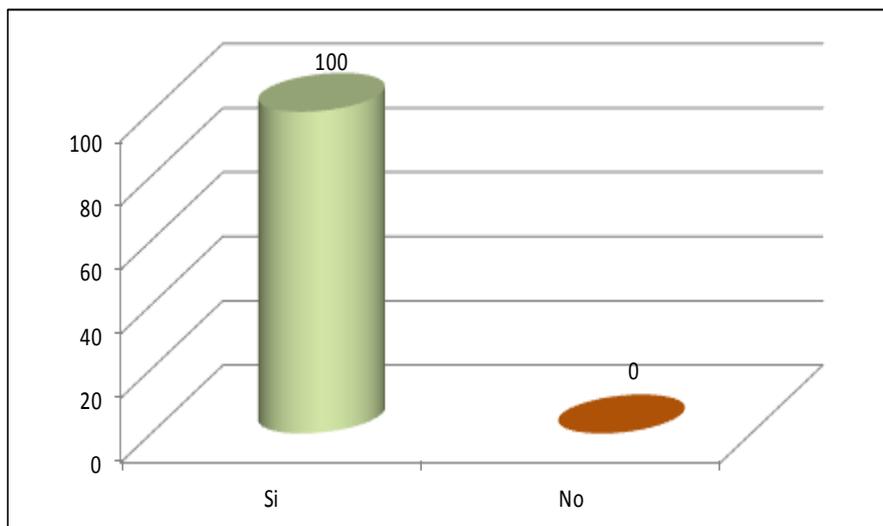


El 100% de encuestados opina que el sistema cuenta con las seguridades necesarias ya que se requiere de un password y contraseña, que son criterios indispensables de seguridad en cuanto a sistemas informáticos.



5. ¿Las consultas generadas proporcionan los datos necesarios?

Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	3	100
No	0	0
TOTAL		100%

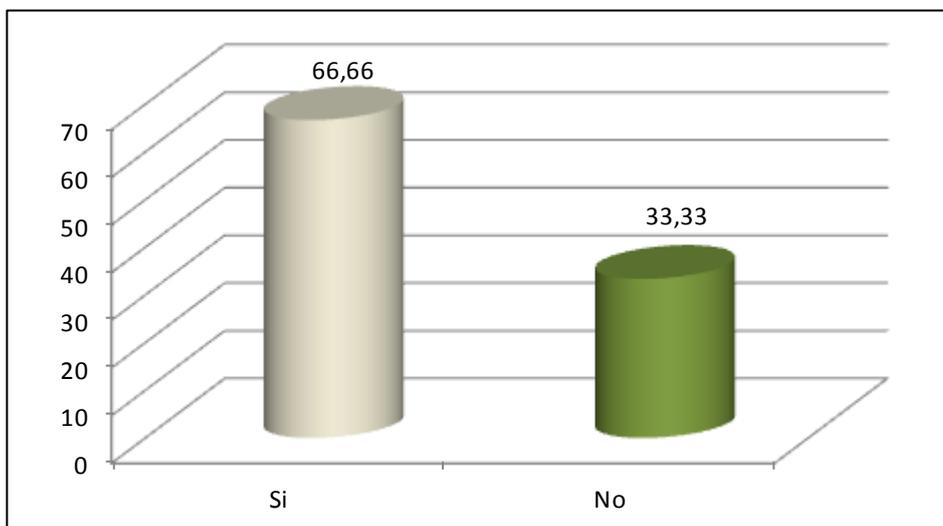


Al contestar esta pregunta todos los encuetados coincidieron en que la información que se presenta al realizar una consulta en el sistema si genera la información necesaria.



6. ¿Los reportes generados muestran los datos necesarios

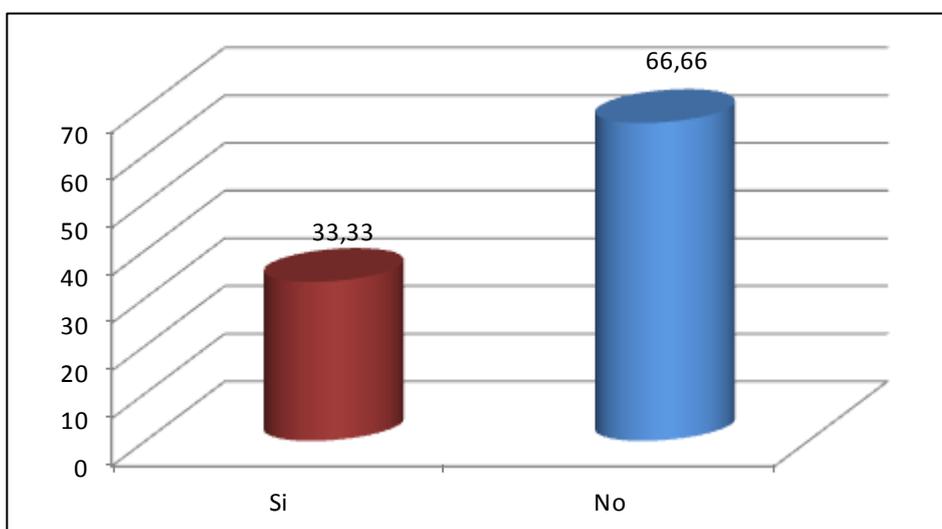
Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	2	66,66
No	1	33,33
TOTAL		100%



El 66.66 % opina que los reportes si muestran la información necesaria que el usuario necesita, en cambio un 33,33% opina que los reportes se podrían mejorar ya que no muestran las información necesaria.

7. ¿Considera Ud. la existencia de puntos negativos en la solución a desarrollarse que deberían solventarse para asegurar que la aplicación cumpla con mínimos elementos de ingeniería?

Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Si	1	33,33
No	2	66,66
TOTAL		100%



En esta interrogante un 33,33% si considera que hay puntos negativos en cuanto al desarrollo de la aplicación que serían falta de cadenas de conexión y encriptación.

Y un 66,66% considera que en la aplicación a desarrollarse no encuentra puntos negativos y que si cumple con los elementos de ingeniería.



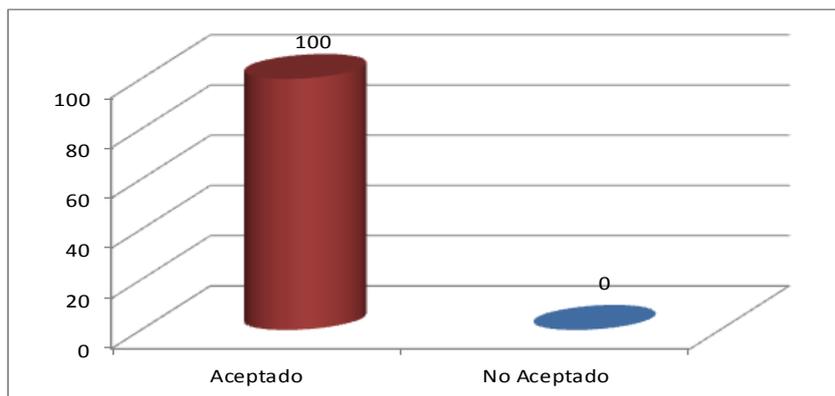
8. Observaciones Generales

En cuanto a las observaciones generales del sistema, los encuestados opinaron que la aplicación está funcionando de forma aceptable y que sí cumple con la automatización de la información que la empresa necesita, pero se podría mejorar en lo que se refiere a criterios de seguridad y arquitectura de la solución.

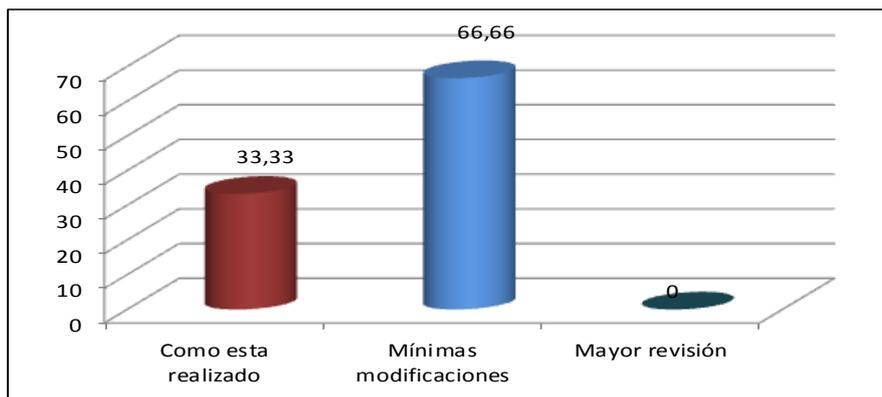


9. Criterios de Aceptación

Opcion	Frecuencia	Porcentaje %
Aceptado	3	100
No Aceptado	0	0
TOTAL		100%



Como esta realizado	33,33
Mínimas modificaciones	66,66
Mayor revisión	0



Los encuestados dan su aceptación al sistema, de los cuales el 33,33 % señala que tal como está realizado esta funcionando correctamente. Y el 66.66 %, que se deberían realizar mínimas modificaciones.



5 CONCLUSIONES

- Se logró desarrollar el sistema informático obteniendo resultados positivos, con lo cual se cumple con el objetivo general, puesto que el sistema informático de gestión administrativa, financiera y contable ha contribuido de manera eficiente en mejorar los procesos de la empresa TÉCNICOS INFORMÁTICOS y por ende brindar un mejor servicio a los clientes de dicha empresa.
- El desarrollo del software y la programación es una de las bases fundamentales de la informática por ende los profesionales en esta área debemos estar a la par de los avances tecnológicos y en el uso de nuevas herramientas de desarrollo con la finalidad de servir a la sociedad.
- Al finalizar la aplicación el gerente y empleados de la empresa TÉCNICOS INFORMÁTICOS pudieron verificar que la automatización de procesos les permitieron mejorar sus actividades y sobre todo llevar un mejor control de sus actividades.
- El desarrollo de esta aplicación con nuevas tecnologías nos ha permitido conocer más sobre el mundo de la programación y los procesos de investigación e innovación tecnológica que son las bases de todo desarrollador.
- Hemos adquirido importantes conocimientos para nuestras actividades profesionales dentro del área de la informática y multimedia.



6 RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso constante de la aplicación web.
- Seguir actualizando la aplicación de acuerdo a los avances informáticos que se vayan generando.
- Generar nuevas aplicaciones para la empresa y así brindar un óptimo servicio a sus clientes
- Motivar a los estudiantes de la Escuela de Informática y Multimedia de la Universidad Internacional del Ecuador Sede Loja a conocer las nuevas tecnologías en el desarrollo web, así como nuevas metodologías de desarrollo de software.



ANEXOS



PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

ANEXO 1



UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DEL ECUADOR
SEDE LOJA

ENCUESTA APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRE:	JUAN CARLOS ORTIZ
CARGO:	GERENTE
FECHA:	15-08-2012
INSTITUCION O EMPRESA:	TECNICOS INFORMATICOS
PERFIL:	

FACILIDAD DE USO DEL SITIO WEB.

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	(x)
Muy bueno	()
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

2. ¿Qué valoración Ud. consideraría en la aplicación y distribución de colores dentro del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(x)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

3. ¿Considera Ud. que la información en cada una de la pantallas de la aplicación es adecuada?

Si	(x)
No	()

¿Por qué? Reflejan datos adecuados de los productos que la empresa ofrece a los usuarios



4. ¿Considera Ud. que los componentes de la aplicación reflejan la mayoría de los procesos utilizados en la empresa en la optimización de los recursos?

Reflejados todos los procesos.	()
La mayoría de los procesos.	(x)
Algunos procesos.	()
Pocos procesos.	()
Ningún proceso.	()

¿Por qué? Los procesos de la empresa si se van optimizar con esta aplicación

5. Los elementos multimedia utilizados en la aplicación web www.sistemagestionti.ec son los adecuados y están acorde a la información presentada en el sitio.

Si	(v)
No	()

¿Por qué? Estos elementos multimedia tienen mucha relación en cuanto a la información de la empresa

6. La navegación dentro del sitio web es :

Fácil	(x)
Complicada	()
Necesita cierta ayuda.	()

7. OBSERVACIONES GENERALES

Ninguna.

8. Criterios de aceptación

Aceptado (x)	() Como está realizado
No aceptado ()	(x) Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión

Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 2



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOJA

ENCUESTA APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRE:	Margarita Espino
CARGO:	Secretario
FECHA:	15-08-2012
INSTITUCION O EMPRESA:	Técnicos Informáticos
PERFIL:	

FACILIDAD DE USO DEL SITIO WEB.

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(x)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

2. ¿Qué valoración Ud. consideraría en la aplicación y distribución de colores dentro del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(x)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

3. ¿Considera Ud. que la información en cada una de la pantallas de la aplicación es adecuada?

Si	(x)
No	()

¿Por qué? Instruyo al usuario a utilizar de mejor forma la aplicación



4. ¿Considera Ud. que los componentes de la aplicación reflejan la mayoría de los procesos utilizados en la empresa en la optimización de los recursos?

Reflejados todos los procesos.	()
La mayoría de los procesos.	(x)
Algunos procesos.	()
Pocos procesos.	()
Ningún proceso.	()

¿Por qué? Cada uno de los procesos pueden mejorar tanto en calidad como en tiempo

5. Los elementos multimedia utilizados en la aplicación web www.sistemagestionti.ec son los adecuados y están acorde a la información presentada en el sitio.

Si	(x)
No	()

¿Por qué? Son fáciles y de fácil uso para el usuario

6. La navegación dentro del sitio web es :

Fácil	(x)
Complicada	()
Necesita cierta ayuda.	()

7. OBSERVACIONES GENERALES

Se lo podría mejorar en otras versiones

8. Criterios de aceptación

Aceptado (x)	() Como está realizado
No aceptado ()	(x) Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión


Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 3



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOJA

ENCUESTA APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRE:	Pablo Mercaz
CARGO:	tecnico HW
FECHA:	15-08-2012
INSTITUCION O EMPRESA:	Técnicos Informáticos
PERFIL:	N

FACILIDAD DE USO DEL SITIO WEB.

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	()
Bueno	(X)
Regular	()
Malo	()

2. ¿Qué valoración Ud. consideraría en la aplicación y distribución de colores dentro del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(X)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

3. ¿Considera Ud. que la información en cada una de la pantallas de la aplicación es adecuada?

Si	(X)
No	()

¿Por qué? Presenta información acorde a cada uno de los servicios que se presta en la empresa



4. ¿Considera Ud. que los componentes de la aplicación reflejan la mayoría de los procesos utilizados en la empresa en la optimización de los recursos?

Reflejados todos los procesos.	()
La mayoría de los procesos.	(X)
Algunos procesos.	()
Pocos procesos.	()
Ningún proceso.	()

¿Por qué?.....

5. Los elementos multimedia utilizados en la aplicación web www.sistemagestionti.ec son los adecuados y están acorde a la información presentada en el sitio.

Si	(X)
No	()

¿Por qué?.....

6. La navegación dentro del sitio web es :

Fácil	(X)
Complicada	()
Necesita cierta ayuda.	()

7. OBSERVACIONES GENERALES

Ninguna

8. Criterios de aceptación

Aceptado (X)	(X) Como está realizado
No aceptado ()	() Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión

Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 4



UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DEL ECUADOR
SEDE LOJA

ENCUESTA APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRE:	ROBERTO LOPEZ
CARGO:	TECNICO SOFTWARE
FECHA:	15-03-2012
INSTITUCION O EMPRESA:	TECNICOS INFORMATICOS
PERFIL:	TECNICO

FACILIDAD DE USO DEL SITIO WEB.

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	(x)
Muy bueno	()
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

2. ¿Qué valoración Ud. consideraría en la aplicación y distribución de colores dentro del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(x)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

3. ¿Considera Ud. que la información en cada una de la pantallas de la aplicación es adecuada?

Si	(x)
No	()

¿Por qué? PERMITE AL USUARIO COMPRENDER MAS COMO ESTAN
CONJUNTAMENTE LOS PANELES



4. ¿Considera Ud. que los componentes de la aplicación reflejan la mayoría de los procesos utilizados en la empresa en la optimización de los recursos?

Reflejados todos los procesos.	()
La mayoría de los procesos.	()
Algunos procesos.	(x)
Pocos procesos.	()
Ningún proceso.	()

¿Por qué? Son extensas las aplicaciones que se usan dentro del ambito informatico

5. Los elementos multimedia utilizados en la aplicación web www.sistemagestionti.ec son los adecuados y están acorde a la información presentada en el sitio.

Si	(x)
No	()

¿Por qué? Claros, entendibles y exactos

6. La navegación dentro del sitio web es :

Fácil	(x)
Complicada	()
Necesita cierta ayuda.	()

7. OBSERVACIONES GENERALES

Distribucion de colores

8. Criterios de aceptación

Acceptado (x)	(x) Como está realizado
No aceptado ()	() Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión

Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 5



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR SEDE LOJA

ENCUESTA APLICADA A USUARIOS DEL SISTEMA

DATOS INFORMATIVOS	
NOMBRE:	Edgar Sánchez R.
CARGO:	Administrador Financiero
FECHA:	07 - Noviembre de 2012
INSTITUCION O EMPRESA:	Educación Sin Fronteras - Ecuador

FACILIDAD DE USO DEL SITIO WEB.

1. ¿Qué valoración daría Ud. con respecto a la facilidad de uso del módulo de contabilidad del sitio web www.sistemagestionti.ec?

Excelente	()
Muy bueno	(✓)
Bueno	()
Regular	()
Malo	()

2. ¿Considera Ud. que la información en el módulo de contabilidad de la aplicación es adecuada?

Si	(✓)
No	()

¿Por qué? Cumple con los requerimientos básicos para el ingreso de información y la obtención de reportes financieros

3. ¿Considera Ud. que los ítems del módulo de contabilidad en la aplicación reflejan la mayoría de los procesos contables en la empresa?

Reflejados todos los procesos.	()
La mayoría de los procesos.	(✓)
Algunos procesos.	()
Pocos procesos.	()
Ningún proceso.	()



¿Por qué? *Faltaría incluir algunas opciones en los temas tributarios de supesta por ejecución presuntiva.*

4. OBSERVACIONES GENERALES

N/A.

5. Criterios de aceptación

<input checked="" type="checkbox"/> Aceptado <input type="checkbox"/> No aceptado	<input type="checkbox"/> Como está realizado <input checked="" type="checkbox"/> Mínimas modificaciones <input type="checkbox"/> Mayor revisión
--	---

[Handwritten Signature]
 Firma
[Circular Stamp]
 CPA *Edgar Sánchez*
 CONTADOR AUDITOR
 Mat.: 26625 CCP

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



PRUEBAS TÉCNICAS

ANEXO 6



SEDE LOJA

Encuesta aplicada a Profesionales de Sistemas Informáticos-Computación – Multimedia.

DATOS INFORMATIVOS	
<u>www.sistemagestionti.ec</u>	
NOMBRE:	<i>Robeth Figueroa P.</i>
CARGO:	<i>Docente</i>
FECHA:	<i>28-01-13</i>
INSTITUCION O EMPRESA:	<i>UIDE</i>

1. ¿La tecnología .NET, es apropiada para realizar o desarrollar soluciones informáticas cliente servidor con entorno web?

Si	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

¿Por qué? *Permite una integración de varias tecnologías de forma sencilla y permite al desarrollador centrarse en la lógica de Negocio.*

2. ¿Considera importante seleccionar una base de datos como SQL Server 2005, para trabajar con aplicaciones en internet?

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

¿Por qué? *Por la seguridad y su fácil administración, aunque se debe utilizar una versión más actual.*

3. ¿A su criterio al ingresar al sistema el tiempo de espera es:

Rápido () Aceptable () Normal () Regular Lento ()

4. ¿El ingreso al sistema cuenta con las seguridades adecuadas para el acceso a la información?

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

¿Por qué? *Permite visualizar el usuario sólo por información.*



5. ¿Las consultas generadas proporcionan los datos necesarios?

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

6. ¿ Los reportes generados muestran los datos necesarios

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

7. ¿Considera Ud. la existencia de puntos negativos en la solución a desarrollarse que deberían solventarse para asegurar que la aplicación cumpla con mínimos elementos de ingeniería.

SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>

¿Cuáles? *Desarrollo de la solución por capas.*
Seguridad de cadenas de conexión, encriptación.

8. OBSERVACIONES GENERALES

La aplicación esta funcionando de forma aceptable aunque se puede mejorar criterios de seguridad y de arquitectura de la solución.

9. Criterios de aceptación

Aceptado <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Como está realizado
No aceptado <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Mínimas modificaciones
	<input type="checkbox"/> Mayor revisión

[Handwritten Signature]
Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 7



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

SEDE LOJA

Encuesta aplicada a Profesionales de Sistemas Informáticos-Computación – Multimedia.

DATOS INFORMATIVOS

www.sistemagestionti.ec

NOMBRE: Rubi Vaca
CARGO: Docente UIDE
FECHA: 14 de Febrero 2013
INSTITUCION O EMPRESA: U.I.D.E. - Sede Loja

1. ¿La tecnología .NET, es apropiada para realizar o desarrollar soluciones informáticas cliente servidor con entorno web?

Si	(X)
No	()

¿Por qué? X las herramientas de ayuda para el desarrollo

2. ¿Considera importante seleccionar una base de datos como SQL Server 2005, para trabajar con aplicaciones en internet?

SI	(X)
NO	()

¿Por qué? X si nos brinda velocidad al acceder a la BDD

3. ¿A su criterio al ingresar al sistema el tiempo de espera es:

Rápido (X) Aceptable () Normal () Regular () Lento ()

4. ¿El ingreso al sistema cuenta con las seguridades adecuadas para el acceso a la información?

SI	(X)
NO	()

¿Por qué?.....



5. ¿Las consultas generadas proporcionan los datos necesarios?

SI	(X)
NO	()

6. ¿ Los reportes generados muestran los datos necesarios

SI	()
NO	(X)

se podría mejorar los reportes

7. ¿Considera Ud. la existencia de puntos negativos en la solución a desarrollarse que deberían solventarse para asegurar que la aplicación cumpla con mínimos elementos de ingeniería.

SI	()
NO	(X)

¿Cuáles?.....
.....

8. OBSERVACIONES GENERALES

.....
.....
.....

9. Criterios de aceptación

Acceptado (X)	() Como está realizado
No aceptado ()	(X) Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión

Firma

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



ANEXO 8



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

SEDE LOJA

Encuesta aplicada a Profesionales de Sistemas Informáticos-Computación – Multimedia.

DATOS INFORMATIVOS

www.sistemagestionti.ec

NOMBRE: Alex de la Rosa U
CARGO: Gerente Propietario
FECHA: 15 de noviembre del 2012
INSTITUCION O EMPRESA: 94 For PC's

1. ¿La tecnología .NET, es apropiada para realizar o desarrollar soluciones informáticas cliente servidor con entorno web?

Table with 2 columns: Si (x), No ()

¿Por qué?... Esta tecnología permite interconectar varios sistemas operativos, dispositivos físicos, información y usuarios.....

2. ¿Considera importante seleccionar una base de datos como SQL Server 2005, para trabajar con aplicaciones en internet?

Table with 2 columns: SI (x), NO ()

¿Por qué?... por su estabilidad y facilidad para trabajar e interconectar varias bases de datos a la vez.....

3. ¿A su criterio al ingresar al sistema el tiempo de espera es:

Rápido () Aceptable (x) Normal () Regular () Lento ()

4. ¿El ingreso al sistema cuenta con las seguridades adecuadas para el acceso a la información?

Table with 2 columns: SI (x), NO ()

¿Por qué?... ya que requiere un usuario y contraseña para ingresar el mismo.....



5. ¿Las consultas generadas proporcionan los datos necesarios?

SI	(x)
NO	()

6. ¿ Los reportes generados muestran los datos necesarios

SI	(x)
NO	()

7. ¿Considera Ud. la existencia de puntos negativos en la solución a desarrollarse que deberían solventarse para asegurar que la aplicación cumpla con mínimos elementos de ingeniería.

SI	()
NO	(x)

¿Cuáles?.....

.....

8. OBSERVACIONES GENERALES

.....

El sistema cumple con los espectativos en lo que se refiere a la automatización de la información que una empresa necesita.....

9. Criterios de aceptación

Acceptado (x)	(x) Como está realizado
No aceptado ()	() Mínimas modificaciones
	() Mayor revisión

Firma



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

CRONOGRAMA DE TAREAS

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Presentación del anteproyecto	1 día	lun 19/12/11	lun 19/12/11
Entregar fase I	1 día	mié 04/01/12	mié 04/01/12
Revisión de la fase I	1 día	mar 10/01/12	mar 10/01/12
Modificaciones de fase I	3 días	jue 12/01/12	lun 16/01/12
Presentación de la Aplicación	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Modificaciones y rectificaciones de: Presentación Paginas maestras.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Presentación de Menú principal.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Presentación de Menú de Navegación.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Presentación de Módulos en ejecución. Configuración Empresa	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Empresa >Datos Generales	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
General>Actividades	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
General>Impuestos	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
General>Servicios.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Monedas>Monedas	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Cientes>Tipos Clientes.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Cientes>Sectoros.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12

Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Empleados>Cargos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Empleados>Departamentos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Artículos>Tipos de Artículos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Artículos> Fabricantes.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Artículos>Familias.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Artículos>Sub Familias.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Artículos> Transportes.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Almacenes.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Negociación Clientes>Provincias.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Negociación>Ofertas.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Negociación>Tipo Información.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Tipos Proyectos>Estados de Proyectos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Tipos Proyectos>Fases de Proyectos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12



Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Tipos de Proyectos>Tipos de Convenios.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Tipos de Proyectos> Tipos de Proyectos.	6 días	mié 08/02/12	mié 15/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias>Cuentas Propias.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias>Cuentas Proveedores.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias>Depósitos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias>Retiros.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias> Cheques Entregados	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Cuentas Bancarias> Cheques Recibidos..	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Proyectos>Convenios.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Proyectos>Datos de Proyecto.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Proyectos>Financiadores.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12



Proyectos>Gastos de Proyecto.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Proyectos>Proyecto.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	3 días	mié 15/02/12	vie 17/02/12
Proveedores>Proveedores Nacionales.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Proveedores>Proveedores Internacionales.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Proveedores>Proveedores Locales.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Proveedores>Proveedores Poco Frecuentes.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Artículos>Artículos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Almacenes>Traspaso de Almacén.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Almacén>Stock Almacén.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Almacenes>Movimiento Almacenes.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Almacenes>Inventario.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Almacenes>Registro Entrada/Salida	6 días	vie 17/02/12	vie 24/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	jue 01/03/12	jue 08/03/12
Clientes>Clientes Fijos.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12

Historias de Usuarios/Base de Datos.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Cientes>Clientes Empresariales.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Cientes>Clientes Instituciones Públicas.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Cientes>Clientes Privadas.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	4 días	vie 24/02/12	mié 29/02/12
Empleados>Empleados.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Negociación>Programar Visitas.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Negociación>Visitas Realizadas.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Negociación>Llamadas Realizadas.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Negociación>Solicitar Información.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Negociación>Programar Eventos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	8 días	mié 29/02/12	vie 09/03/12
Compras> Pagos Pendientes.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Compras>Pedidos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Compras>Guías de Remisión.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12

Compras>Registro Facturas.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas>Cobros Pendientes.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas>Pedidos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas> Guías de Remisión.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas>Registro Facturas.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas>Presupuestos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Ventas>Cotizaciones.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	6 días	lun 19/03/12	lun 26/03/12
Presentación Fase II	1 día	vie 30/03/12	vie 30/03/12
Modificaciones de Fase II	5 día	lun 02/04/12	vie 06/04/12
Presentación fase II corregida	1 día	lun 09/04/12	vie 09/04/12
Presentación esquema Fase III	1 día	lun 09/04/12	lun 09/04/12
Rectificaciones de Fase III	4 día	mar 10/04/12	vie 13/04/12
Presentación Fase Terminada III	1 día	lun 16/04/12	lun 16/04/12
Contabilidad>Cuentas Por Cobrar.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Contabilidad>Cuentas Por Pagar.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Contabilidad>Facturas.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12



Contabilidad>Notas de Venta.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Contabilidad>Notas de Crédito.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Contabilidad>Notas de Débito.	14 días	mar 17/04/12	vie 04/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Contabilidad>Libro Diario.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Contabilidad>Libro Mayor.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Contabilidad>Balance de Comprobación.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Historias de Usuarios/Base de Datos.	7 días	lun 07/05/12	mar 15/05/12
Presentación esquema Fase IV	1 día	mar 15/05/12	mar 15/05/12
Rectificaciones de Fase IV	6 días	mié 16/05/12	mié 23/05/12
Presentación Fase Terminada IV	1 día	vie 25/05/12	vie 25/05/12
Ultimas correcciones a nivel general.	6 días	lun 28/05/12	lun 04/06/12
Presentaciones de Informe de Pruebas.	1 día	vie 08/06/12	vie 08/06/12

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS Y REVISTAS.

Lberty, J., Hurwitz D., Maharray D. (2009), Programación con ASP.NET 3.5 Página 595.

James Newkirk, Robert C. Martin, 2002, *La Programación Extrema en la práctica*

PÁGINAS WEB.

ASP.net. “Creación de un Diseño Mediante Master Pages”, [en línea]. (2009, Abril, 4), Disponible en la Web: <http://www.es-asp.net/tutoriales-asp-net/tutorial-61-84/creacion-de-un-diseno-mediante-master-pages.aspx>

Concepción P. “Análisis y diseño de sistemas”, [en línea]. (2007, Octubre, 22), Disponible en la Web: <http://www.monografias.com/trabajos/anaydisesis/anaydisesis.shtml>

Canche G. “Estándares de programación”, [en línea]. (2008, Junio, 5), Disponible en la Web: <http://www.onlenses.net/Default.aspx?id=1231>

Microsoft. “*Paginación en un control GridView de servidor Web*”. [en línea], (2011, Enero 15), Disponible en la Web: <http://msdn.microsoft.com/eses/library/5aw1xfh3%28v=vs.80%29.aspx>.

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20736/Capitulo1.pdf>, Origen de la tecnología, La Contaminación Obsolescencia de Tecnologia.doc,22/10/2010.

http://es.wikipedia.org/wiki/Programacion_por_capas

<http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.msp>, autor: Michelle Dumler

Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0.”Tarjetas CRC” [en línea]. (2010, Diciembre, 27), Disponible en la Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Tarjetas_CRC

Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0.”*Procedimiento Almacenado*”, [en línea]. (2011, Junio, 9), Disponible en la Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Procedimiento_almacenado

Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0. “Internet” [en línea]. (2011, Agosto 12), Disponible en la Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>
 Taringa. “*ExtJs*,” [en línea]. (2009, Marzo, 4), Disponible en la Web: http://www.taringa.net/posts/info/2112313/Coolite---Usa-ExtJs-con-Net_.html