



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-MANAGUA
FACULTAD REGIONAL MULTIDICCIPLINARIA MATAGALPA
FAREM- MATAGALPA

Seminario de Graduación para optar al título de Licenciado en Ciencia de la computación.

Tema:

Diseño de Servicios Web para organizaciones e instituciones de Matagalpa en el periodo 2010.

Sub tema:

Diseño de un servicio Web para el control de inventario en la tienda George Cell Matagalpa,
Nicaragua durante el II Semestre 2010.

Autora:

Br. Jacqueline del Carmen López Mejía.

Tutor:

MSc. Carlos Luis Martínez

Marzo, 2011

Tema:

Diseño de Servicios Web para organizaciones e instituciones de Matagalpa en el periodo 2010.

Sub tema:

Diseño de un servicio Web para el control de inventario en la tienda George Cell Matagalpa,
Nicaragua durante el II Semestre 2010.

DEDICATORIA

A Dios por la sabiduría predestinada que manifiesta día a día todo lo bueno en mi vida, haciendo evidente las buenas obras que el preparó de antemano para que yo caminase en ellas entendiendo que en todo el está presente.

A mis padres por haberme dado la vida para poder experimentar todo en este mundo tan bello que Dios ha creado para que lo disfrutemos.

A mis compañeros por haber contribuido a mi formación como persona durante todo el tiempo que duraron los estudios universitarios compartiendo con ellos los momentos agradables y algunos poco agradables pero que cumplieron la función de formación en mi vida.

A todos los docentes de la carrera de Licenciatura en Ciencia de la Computación por haber demostrado su paciencia al transmitirme los conocimientos necesarios para la culminación de la carrera.

A mi esposo por ser la persona que siempre estuvo en todo momento, dándome ánimos para continuar y poder concluir el trabajo.

Jacqueline del Carmen López Mejía

AGRADECIMIENTO

A Dios, merecedor de toda la honra y la gloria por la vida y sabiduría en la elaboración de nuestro trabajo de tesis.

A mis padres por ser los instrumentos por los cuales vinimos al mundo y ahora podemos ser lo que somos.

A Berman Martínez por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo en su empresa.

Al MSc. Carlos Luis Martínez por servirnos de tutor en nuestro trabajo de seminario y dedicar parte de su tiempo en la revisión y monitoreo de nuestra investigación.

A mis compañeros de clases, con quienes compartimos cinco años de nuestra vida. En especial a Ana María Blandón y Marianela Ortuño por su apoyo en el transcurso de la realización del trabajo.

Jacqueline del Carmen López Mejía

INDICE

I-Introducción	1-2
II-Justificación	3
III-Objetivos.....	4
IV- Desarrollo	5-81
4.1- Interfaces Web.....	5
4.1.1- Internet.....	5
4.1.2- La Web	6
4.1.3- Páginas web	6-7
4.1.4- Páginas estáticas	7
4.1.5- Páginas dinámicas	7
4.1.6- Cliente Web	8
4.1.7- Servidor Web.....	8-9
4.1.8- Evolución de las aplicaciones Web	9-10
4.1.9- Arquitectura WWW.....	10
4.1.9.1-Capa de presentación.	10
4.1.9.2-Capa de negocio.	11
4.1.9.3-Capa de datos.....	11
4.2- Servidores Web	12-15
4.2.1- Servidor Web Apache.....	12
4.2.1.1- Características de Apache.....	12
4.2.1.2- Ventajas de Apache	12
4.2.1.3- Desventajas de Apache.....	13
4.2.2-Servidor Web Tomcat.....	13
4.2.2.1- Características de Tomcat.....	13
4.2.2.2- Ventajas de Tomcat	14
4.2.2.3- Desventajas de Tomcat.....	14
4.2.3-Servidor Web IIS	14
4.2.3.1- Características de IIS	15
4.2.3.2- Ventajas de IIS	15
4.2.3.3- Desventajas de IIS	15

4.3- Sistemas Operativos	16-19
4.3.1- Sistema operativo Windows	16
4.3.1.1- Ventajas de Windows	16-17
4.3.1.2- Desventajas de Windows.....	17
4.3.1.3- Versiones de Windows	17
4.3.2- Sistema operativo Linux.....	17
4.3.2.1- Características de Linux	17-18
4.3.2.2- Ventajas de Linux.....	18
4.3.2.3- Desventajas de Linux	18
4.3.2.4- Distribuciones de Linux	19
4.4- Aplicaciones cliente/servidor	19-25
4.4.1- Modelo cliente/servidor.....	19-20
4.4.1.1- Cliente.....	20
4.4.1.2- Servidor	21
4.4.2- Lenguaje ASP.....	21
4.4.2.1- Ventajas de ASP	21
4.4.2.2- Desventajas de ASP.....	21-22
4.4.3- Lenguaje ASP.Net.....	22
4.4.3.1- Ventajas de ASP.Net	22
4.4.3.2- Desventajas de ASP.Net.....	22
4.4.4- Lenguaje PHP.....	23
4.4.4.1- Ventajas de PHP.....	23
4.4.4.2- Desventajas de PHP.....	23
4.4.5- Lenguaje JSP	24
4.4.5.1- Características del lenguaje JSP	24
4.4.6- Lenguaje CGI	25
4.5- Lenguajes de soporte del servidor	25-28
4.5.1- Lenguaje Python.....	25
4.5.2- Lenguaje C#.....	26
4.5.3- Lenguaje PERL	26-27
4.5.4- Lenguaje JAVA.....	27-28
4.6- Sistema Gestores de Base de Datos.....	28-33

4.6.1-	Concepto de base de datos.....	28
4.6.2-	Concepto gestor de Base de Datos	29-30
4.6.3-	¿Que permite un gestor de Base de Datos?	30
4.6.4-	Gestores de Base de Datos en el mercado	30
4.6.5-	Sistema de gestión de base de datos PosgreSt	30-31
4.6.6-	Sistema de gestión de base de datos Mysql.....	31-32
4.6.7-	Sistema de gestión de base de datos Sql.....	32
4.6.8-	Sistema de gestión de base de datos Oracle	33
4.7-	Protocolos de Seguridad Web	36
4.7.1-	Protocolo de seguridad SSL	33-34
4.7.2-	Protocolo de seguridad IPSEC	34-36
4.8-	Servicios Web.....	36-39
4.8.1-	Concepto de Servicio Web	36
4.8.2-	Características de Servicio Web.....	36-37
4.8.3-	Ventajas de Servicio Web	37-38
4.8.4-	Desventajas de los Servicios Web.....	38
4.8.5-	Esquema de los Servicios Web.....	38-39
4.8.6-	Antecedentes de servicios web.....	39
4.8.7-	Tecnologías empleadas.....	42
4.8.7.1-	XML	39-40
4.8.7.2-	SOAP.....	40
4.8.7.3-	WSDL.....	41
4.8.7.4-	DISCO	41
4.8.7.5-	UDDI.....	41-42
4.9-	Protocolo para la Web	42-43
4.9.1-	Protocolo HTTP.....	42
4.9.2-	Protocolo FTP.....	43
4.10-	Editores de Páginas web	43
4.10.1-	Editor de páginas web Dreamweaver	43-44
4.10.2-	Editor de páginas web Developer.....	44
4.10.3-	Editor de páginas web NVU.....	45
4.11-	Ciclo de vida del software	45-46

4.11.1- Modelo de ciclo de vida	47
4.11.2- Modelo de prototipo.	47
4.11.3- Modelo en espiral.	48
4.11.4- Modelo iterativo y creciente.	49
4.11.5- Modelo de cascada.	49-50
4.12- UML	51
4.13- Inventario.....	52-56
4.13.1- Concepto.....	53
4.13.2- Tipo de inventario.....	53-55
4.14- Condición actual.....	55-56
4.15- Descripción de ámbito.....	56-57
4.16- Diccionario de datos	57-62
4.17- Diagrama entidad Relación	63
4.18- Estudio de factibilidad	64-79
4.19- Descripción del proyecto	79-81
V- Conclusión	82
VI-Bibliografía.....	83-87
VII-Glosario.....	88
IX- Anexos	89

RESUMEN

Un Servicio Web es una aplicación software, identificado por un localizador uniforme de recursos URL, cuyas interfaces y vínculos pueden definirse mediante XML, que soporta interacciones con otras aplicaciones software a través de mensajes basados en XML sobre protocolos de Internet, ofreciendo la posibilidad de realizar una o múltiples tareas. El presente diseño de servicio web surge a partir de la necesidad de la tienda George Cell de llevar una mejor sistematización del inventario de productos que ofertan al consumidor y que a la vez la información sea accesible para los potenciales consumidores ya que las tendencias actuales son el uso de la tecnología para facilitar el manejo de las empresas. El diseño se realizó haciendo uso de la plataforma Visual Studio.Net siendo un lenguaje orientado a la programación en el entorno web y el gestor de base de datos SQL Server 2005 Express. Para la fuente de información se realizó entrevista al propietario de la empresa encontrando la necesidad que presenta la tienda George Cell de llevar un mejor control del inventario de sus productos. El presente estudio contempla las siguientes variables de estudio correspondiendo a los objetivos de estudio planteados como selección de Información de inventario, diseño de Sitio web, diseño del Servicio Web. Con el trabajo se logró mejorar la organización de la información del inventario y de facturación de la tienda George Cell. Además de ofrecerle a los clientes una información actualizada a la que puedan tener mejor acceso.

I- INTRODUCCION

Los Servicios Web se podrían definir como un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web. Estas aplicaciones o tecnologías intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer servicios. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la Web. Estos servicios proporcionan mecanismos de comunicación estándares entre diferentes aplicaciones, que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. (World Wide Web, 2010)

“Competitividad es la capacidad de las empresas para adaptarse a las ahora, siempre cambiantes condiciones del mercado”. (Lopez, 2001) .

La competitividad es un reto, la que junto a la globalización coloca a las MIPYMES ante la necesidad de incorporar permanentemente, mayor valor agregado y mayor contenido de conocimiento. En tal sentido, la innovación continua y el desarrollo y la transparencia tecnológica son elementos claves para la competitividad.

La tienda George Cell es una empresa matagalpina ubicada frente al costado oeste de la central de la policía nacional de nuestro municipio que se dedica a la venta, mantenimiento y reparación de celulares que hasta la actualidad lleva registros y controles de inventario de forma manual, lo que incrementa los errores que se puedan cometer al momento de elaborar el inventario, por tal razón se precisó la necesidad no sólo de llevar un inventario ordenado sino también procurar que la información de la tienda se encuentre a disposición de los potenciales consumidores de los servicios ofertados por la empresa. Para tal efecto se diseñó un servicio web que se implementara en el sitio web que se realizó en la tienda de celulares George Cell con las plataformas Visual Studio.Net y SQL Server 2005.

La siguiente investigación es de tipo cualitativa, aplicada porque se utilizan los conocimientos adquiridos para el desarrollo de una aplicación que servirá para llevar el



control del inventario de la Tienda George Cell, de corte transversal porque abarcará el tiempo comprendido durante el II semestre del 2010.

Las variables de estudio son (Ver Anexo N°2):

- Información de inventario.
- Sitio web.
- Servicio Web.

Al finalizar se implementará el sitio web con los servicios web incorporado para llevar un control de inventario y de facturación de la tienda mejorando así la organización de la información de dicha empresa, cabe mencionar que toda la información se obtuvo a través de la aplicación de entrevista al propietario de la tienda George Cell.



II- JUSTIFICACION

Al preguntarle a cualquier propietario de una micro, pequeña o mediana empresa (Mipyme), probablemente escucharán lo mismo. “Es importante para nosotros tener algún tipo de presencia en la Internet. Ya que esta abren puertas para nuevos clientes también para nuevos negocios”.

Actualmente George Cell es una Mypyme que brinda los servicios de venta de celulares, accesorios, además de la reparación y mantenimiento de celulares a la población matagalpina.

El inventario de la empresa es llevado de forma manual, en un cuaderno en el cual se anota lo vendido para luego realizar el inventario en hojas de cálculo del programa Excel cada 15 días, en donde no se puede generar un inventario diario si es solicitado, lo cual hace que no se tenga la información cuando se requiera lo que se genera algunos errores al realizar el inventario.

Por tal razón el presente trabajo pretende facilitar a la empresa George Cell el acceso y manipulación de su inventario, a la vez servirá como un medio para que los clientes potenciales puedan acceder a la información disponible sobre los bienes y servicios que oferta dicha empresa. Para esto se diseñó un servicio web para el control del inventario para el sitio web de la tienda George Cell al que se podrá acceder desde cualquier sitio y en cualquier momento si se tiene a disposición una PC o cualquier otro modo en el que pueda conectarse a internet y tener acceso a ésta.

Obteniendo beneficios como el de realizar un inventario de manera más ordenada, eficiente y seguro, teniendo la información disponible en cualquier momento que esta se requiera.



III- OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un servicio web para el control de inventario en la tienda George Cell de Ciudad de Matagalpa, en el II semestre del 2010.

Objetivo Especifico

- Recopilar la información del control de inventario que se utilizará para el diseño del servicio web de la tienda George Cell.
- Diseñar el sitio web para la tienda George Cell.
- Diseñar los servicios web para el sitio de la tienda George Cell.
- Elaborar un manual que facilite la manipulación del servicio web al usuario.



IV- DESARROLLO

4.1- Interfaces Web

4.1.1- Internet

Internet, es decir, inter-red, es una red de redes informáticas distribuidas por todo el mundo intercambian información entre sí mediante la familia de protocolos TCP/IP. Pueden imaginarse Internet como una gran nube con ordenadores conectados.

Internet surgió de un programa de investigación realizado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (DARPA) de los estados Unidos sobre conexión de redes informáticas. El resultado fue ARPANet(1969).

Esta red crece y a principios de los años ochenta se conecta con CSNet y MILNet, dos redes independientes, lo que se considera como el nacimiento del Internet.

Durante muchos años Internet ha servido para muchos departamentos de investigación de distintas universidades distribuidas por todo el mundo pudieran colaborar e intercambiar información. Solo recientemente ha comenzado a formar parte de los negocios y de nuestra vida cotidiana.

Internet ha hecho que el mundo empresarial se haya replanteando sus sistemas de comunicación internos y expertos y en la mayoría de los casos los haya encauzado vía internet. (Sierra, 2005)

Teniendo en cuenta que inicialmente el internet tenía un objetivo claro, se navega en internet para algo muy concreto búsqueda de información.



4.1.2- La web

La World Wide Web, también conocida por WWW o simplemente la Web, es uno de los logros más interesantes en Internet. La Web es un sistema hipermedia interactivo que permite conectarse a grandes cantidades de información en Internet. Un sistema hipermedia está compuesto por páginas que contienen texto cuidadosamente formateado, imágenes llenas de color, sonido, video y enlaces a otras páginas distribuidas por todo el mundo. Puede acceder a esas otras páginas simplemente seleccionando uno de los enlaces. La información se recupera automáticamente sin necesidad de saber dónde está.

El proyecto Web, que fue iniciado en el centro Europea de investigación Nuclear (European Center For Nuclear Research), ha crecido a una velocidad Impresionante. Esto se debe fundamentalmente a que soporta información de todo tipo: texto, sonido y gráficos.

La forma de establecer una conexión es muy sencilla. Suponiendo que físicamente está conectado a Internet. Inicie uno de los programas de los muchos que hay para navegar por este sistema de información y automáticamente le mostrara una pantalla de información que le conducirá a muchas otras. (Sierra, 2005)

4.1.3- Páginas web

Una página web también conocida como una página de internet, es un documento electrónico adaptado para la web pero normalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hipervínculos de una página siendo esto el fundamento de la web. (Wikipedia , 2010)

Las páginas web están compuesta principalmente por información así como por hiperenlaces asociando datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse y también aplicaciones para hacerla interactiva.

No hay que utilizar el término de página web para referirse a sitio web. Una página web es parte de un sitio web y es un único archivo con un nombre de archivo asignado, mientras que un sitio web es un conjunto de archivos llamados páginas web. (Masadelante, 2010)



Siendo las páginas web en esencia una tarjeta de presentación digital tanto para las empresas, organizaciones, personas, etc.

4.1.4- Páginas estáticas

Las primeras páginas son las que denominamos páginas estáticas, se construyen con el lenguaje HTML, que no permite crear efectos ni funcionalidades más allá de los enlaces. Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y a lo sumo contenidos multimedia como pueden ser videos o sonidos. (Alvarez M. A., 2002)

Las páginas de este estilo representan sencillas formas de poder publicar su negocio en internet. No requieren de base de datos ni lenguaje de programación.

Ventajas: Son paginas sencillas, pueden contener gráficos y fotografías, el desarrollo con lleva un corto espacio de tiempo.

4.1.5- Páginas dinámicas

Las páginas dinámicas son páginas HTML generadas a partir de lenguajes de programación (scripts) que son ejecutados en el propio servidor web. Páginas Web que contienen, además de texto y gráficos, archivos de sonido, de vídeo, animaciones o elementos interactivos. Para su correcta reproducción, suele requerir la instalación e integración en el sistema de pequeñas aplicaciones especiales. (Mastermagazine, 2005)

Haciendo un poco de historia, una de las primeras formas que se encontraron para dar dinamismo a las paginas HTML fue la CGI (Common Gateway Interface). Esta interfaz permite escribir pequeños programas que se ejecutan en el servidor para aportar un contenido dinámico. El resultado es un código HTML, que se incluye en la página Web justo antes de ser enviada al cliente.

Una alternativa a la CGI fue ISAPI (Internet Server Application Programming Interface). Esta API proporciona funcionalidades necesarias para construir una aplicación servidora de internet.



Posteriormente, las técnicas anteriores fueron sustituidas por la incorporación de secuencias de órdenes (scripts) ejecutadas directamente en el interior de las páginas HTML. Esto es, en lugar de consultar al servidor acerca de un ejecutable, el explorador puede ahora procesar las secuencias de órdenes a medida que carga la página HTML. El tratamiento de estas secuencias de órdenes puede hacerse tanto en el servidor Web como en el cliente. (Sierra, 2005)

Las aplicaciones más conocidas de las páginas web dinámicas son:

- Mostrar el contenido de una base de datos, con base en la información que solicita un usuario a través de un formulario de web.
- Actualizar el contenido de una base de datos.
- Generar páginas web de contenido estático.
- Mejorar la interacción entre el usuario y el sitio web.

4.1.6- Cliente Web

Un cliente web, es cualquier aplicación que sirve para utilizar la web. Por ejemplo, los navegadores de internet. (Alegsa, 2010)

4.1.7- Servidor web

Un servidor web es un programa que está diseñado para transferir hipertextos, páginas web, textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música. El programa implementa el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) que pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI. El término también se emplea para referirse al ordenador que ejecuta el programa. (Wikipedia , 2010)

El servidor web ejecuta la aplicación una vez ejecutada genera cierto código HTML, el servidor toma este código recién creado y lo envía al cliente por medio del protocolo HTTP. (Wikipedia , 2010)



Existen varios términos para referirnos a servidor web dentro de estos términos tenemos el que se le da en el área de informática, software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software.

Estos pueden llevar a confusión. Por ejemplo, en el caso de un servidor web, este término podría referirse a la máquina que almacena y maneja los sitios web, y en este sentido es utilizada por las compañías que ofrecen hosting u hospedaje. Alternativamente, el servidor web podría referirse al software, como el servidor de http de Apache, que funciona en la máquina y maneja la entrega de los componentes de las páginas web como respuesta a peticiones de los navegadores de los clientes. (Masadelante, 2010)

En la web, un servidor web es un ordenador que usa el protocolo HTTP para enviar páginas web al ordenador de un usuario cuando el usuario las solicita.

4.1.8- Evolución de las aplicaciones web

Cuando Tim Berners Lee inventó la web moderna, se pretendía que sirviera como un sistema que hiciera posible que los documentos estáticos se almacenaran en un sistema basado en la red con vínculos al documento. Con el paso de los años, se fueron incorporando innovaciones y el siguiente paso lógico fueron los documentos que se generan en el momento en que se solicitan con información específica del instante o del usuario. (Profesionalnet, 2008)

La experiencia del usuario resultó ser una gran barrera en las aplicaciones web, donde las restricciones técnicas evitaban que éstas pudieran ofrecer la misma variedad de uso que una aplicación cliente con datos locales.

El objeto XMLHttpRequest, que Microsoft lanzó como parte de Internet Explorer en 2000, se convirtió en la base de la tecnología asíncrona de JavaScript y XML que hizo posible que las aplicaciones web pudieran proporcionar una respuesta más dinámica a las entradas de los usuarios, mediante la actualización de pequeñas porciones de una página web sin necesidad de volver a cargar totalmente los contenidos. (Profesionalnet, 2008)



Algunas de las características que marcan la evolución hacia la Web 2.0 y que la hacen ser lo que es, incluyen elementos como las arquitecturas de información, participativas y democráticas, así como pasar de una comunicación unidireccional donde un autor emite y los usuarios reciben, a una comunicación multidireccional donde todos emiten y todos reciben, y tomar en cuenta que se puede emplear software libre en línea, como el uso de aplicaciones a través de la web, como editores de texto entre otras, para hacer bajas inversiones en conceptos como software o herramientas de comunicación. (Razo, 2009)

Cada vez existe más información alrededor de la Web, tanto que si se busca en cualquier buscador de internet el concepto, obtendrá que muchas páginas hablen de él y siguen apareciendo más y más cada día, donde la filosofía es siempre la misma, el sitio pone la plataforma, y el usuario el contenido.

4.1.9- Arquitectura de WWW

La arquitectura de una aplicación es la vista conceptual de la estructura de esta. Toda aplicación contiene código de presentación, código de procesamiento de datos y código de almacenamiento de datos. La arquitectura de las aplicaciones difiere según como está distribuido este código.

De las cuales tenemos tres capas:

4.1.9.1- Capa de presentación

Esta es la capa que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso.

Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. (Slideshare, 2010) En esta capa se le presenta al usuario de una manera amigable también conocida como interfaz gráfica. En esta capa se incluyen el aspecto manejo e interfaces como ventanas, el formato de los reportes, menú, gráficos y elemento multimedia en general. Que son las interfaces que se le presentan al usuario para su uso.



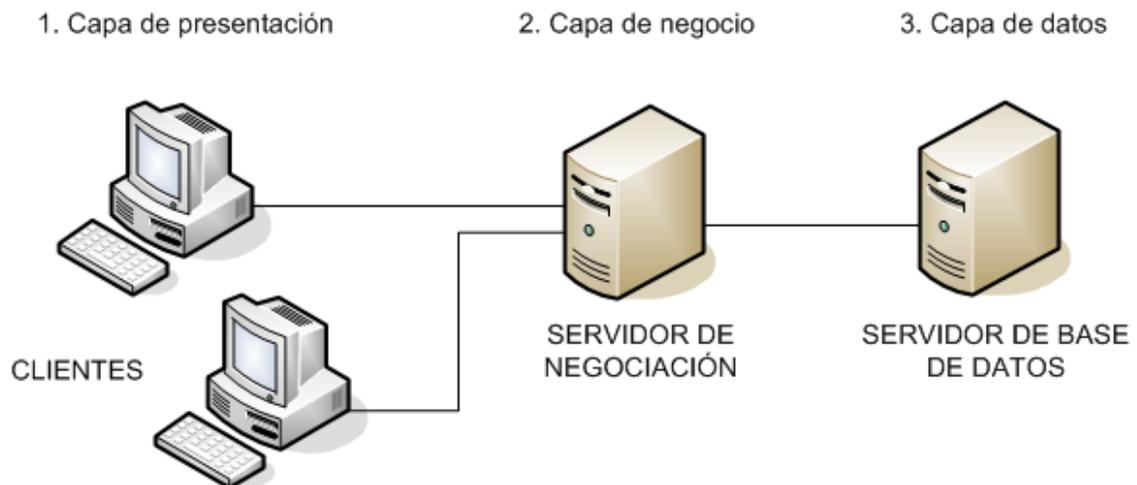
4.1.9.2- Capa de negocio

Es esta capa es donde se reciben las peticiones del usuario y se envían las repuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio o 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 del usuario 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. (Slideshare, 2010)

4.1.9.3- 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. (Slideshare, 2010)

Arquitectura de tres capas.



(Slideshare, 2010)



4.2- Servidores Web

4.2.1- Servidor Web Apache

Servidor web más utilizado mundialmente. Por defecto lo traen instalado en todas las distribuciones Linux. También existe para otras plataformas incluso Windows. Su funcionamiento básico es ejecutando un proceso padre y varios procesos hijos como peticiones reciba para atender a cada cliente.

Apache es un servidor web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1).

4.2.1.1- Características de Apache:

- Multiplataforma.
- Es un servidor de web conforme al protocolo HTTP/1.1.
- Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
- Soporte para SSL (Secure Sockets Layer) y TLS (Tool Command Language).
- Permite autenticación de base de datos basada en SGBD. (Félix, 2010)

4.2.1.2- Ventajas de Apache:

- **Altamente configurable:** Para los que saben, casi cualquier cosa que se necesite hacer con un servidor web se puede hacer con apache.
- **Estabilidad:** Ha probado su estabilidad y funcionamiento en una inmensa cantidad de proyectos.
- **Independencia de la plataforma:** Está disponible en variedad de plataformas.
- **Código abierto:** Esto permite por ejemplo, producir binarios para plataformas en las que no hay un binario oficial o compilarlo para un mejor rendimiento en una plataforma específica.



4.2.1.3- Desventajas de Apache:

- **Complejidad:** Puede resultar difícil de configurar incluso para tareas sencillas y por ello muchos novatos le escapan a su uso.
- **Formatos de configuración no estándar:** Esto dificulta un poco la automatización y el procesamiento de la configuración al no estar basada esta en formatos más soportados como el XML.
- **Falta de integración:** Al ser un producto multiplataforma, el servidor no aprovecha al máximo las posibilidades que ofrece el sistema operativo.
- **Administración:** Como la mayoría de los programas open-source, uno depende de configurar los archivos a mano o tener que instalarse herramientas adicionales para las tareas de administración.

4.2.2- Servidor Web TOMCAT

Es el servidor web y de aplicaciones del proyecto Jakarta, es servidor web que gestiona solicitudes y respuestas Http (incluye el servidor Apache) gracias a sus conectores Http; además es servidor de aplicaciones o contenedor de Servlets/JSP. (Bagues, 2007)

4.2.2.1- Características de Tomcat

- **Configuración dinámica:** Fragmentos web (librerías pueden embeber partes de un web.xml de modo que no sea necesario añadirlos al web.xml de la aplicación.
- **Soporte asíncrono.**
- **Soporta anotaciones:** Los filtros, Servlets y Listeners pueden definirse por anotaciones, sin necesidad de crear un web.xml.
- **API Servlet extendida:** Permite añadir Servlets y Filter después del arranque de la aplicación.
- **Otras características:** Mejora del soporte de las sesiones. (Carrero, 2010)



4.2.2.2- Ventajas de Tomcat

- Es fácil de configurar.
- No hay conector server del cual preocuparse.
- Tomcat configurado como standalone es potencialmente más seguro.
- La migración a otro computador sistema operativo o arquitectura es fácil.
- Actualizar Tomcat es más fácil.

4.2.2.3- Desventajas de Tomcat.

- Tomcat tiene menos software de soporte que el HTTPD de apache.
- Pocas personas saben del web server de Tomcat comparado al número de la gente que sabe del HTTPS de apache.
- El web server de Tomcat tiene pocas características de web server comparado con el HTTPD de apache.
- Tomcat es rápido pero no tan rápido como HTTPD de apache.
- Tomcat no es tan configurable como apache.
- Tomcat no están robusto como apache.

4.2.3- Servidor Web IIS

Es un servidor de Microsoft (Internet Information Server), destinado a la publicación, mantenimiento y gestión de páginas y portales Web. (Glosario.net, 2007)

Los servicios de Internet Information Server (IIS) son una plataforma con unas prestaciones completas, capaz de dar servicio HTTP (sitios web), FTP (transferencia de archivos), NNTP (noticias) y SMTP (correo electrónico) a empresas, particulares, instituciones y debido a su integración en los sistemas operativos de Windows XP es relativamente fácil de configurar y de manejar. Este servicio convierte a una computadora en un servidor de internet es decir que las computadora que tiene este servicio instalado puede publicar páginas web tanto local como lejanamente. Este también proporciona las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor web seguro.



4.2.3.1- Características de IIS

➤ **Seguridad:**

En la seguridad permite la autenticación de texto implícita avanzada, permitiendo una autenticación segura y eficaz de los usuarios a través de servidores proxy y de seguridad, también la comunicación segura a través de Secure Sockets Layer (SSL) y seguridad de capa de transporte (TLS) proporciona una forma segura para intercambiar información entre clientes y servidores. Se pueden conceder o denegar accesos web a equipos individuales, grupos de equipos o dominios enteros.

➤ **Administración:**

Posee la posibilidad de reiniciar los servicios internet sin reiniciar el equipo, teniendo un mayor control de almacenamiento en la cache de archivos ASP. Los administradores pueden enviar mensajes informativos a clientes cuando se producen errores de HTTP en los sitios web. Puede establecer los permisos para las operaciones Web de Lectura, Escritura, Ejecución, Secuencia de comandos y FrontPage en el nivel de sitios, directorios o archivos.

➤ **Capacidad de programación:**

(ASP) Páginas Active Server proporciona una alternativa fácil de utilizar a CGI e ISAPI que permiten a los programadores incrustar cualquier lenguaje de secuencias de comandos o componentes del servidor en las páginas HTML.

4.2.3.2- Ventajas de IIS

- Fácil de usar.
- ASP preparado en la instalación por defecto.
- Soporte ODBC integrado.
- Configuración gráfica y en línea de comandos.

4.2.3.3- Desventaja IIS

- Multitud de nuevos fallos de seguridad.
- La mayoría de funcionalidad extra debe ser comprada separadamente.



4.3- Sistemas operativos

Un sistema operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware de un computador y su propósito es proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas. El objetivo principal de un sistema operativo es lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente.

Cualquier sistema de computación requiere de un Sistema Operativo que sirva de intermediario entre el usuario y el hardware, que se ocupe de arrancar la computadora, que designe los recursos disponibles, que controle la seguridad, que ofrezca los entornos de trabajo y determine espacios en los discos. Los sistemas existentes son varios, y cada uno con sus características, ventajas de los cuales hablaremos de dos Windows y Linux.

4.3.1- Sistema operativo Windows

Microsoft Windows es el nombre de una serie de sistemas operativos desarrollados por Microsoft desde 1981 (Wikipedia , 2010). Windows dispone de una interfaz gráfica que facilita el manejo de los procedimientos cada comando puede ser visualizado en pantalla mediante una imagen que lo representa. Windows es el Sistema Operativo con mayor difusión en el mercado actual, y su imponente popularidad se torna elemento indispensable para la inserción de todo nuevo usuario al mundo informático.

4.3.1.1- Ventajas de Windows:

- Es más conocido.
- Es el que tiene más software desarrollado.

4.3.1.2- Desventajas de Windows:

- El costo es muy alto.
- Las nuevas versiones requieren muchos recursos.
- La mayoría de los virus están hechos para Windows.



- Puedes tener errores de compatibilidad en sistemas nuevos.
- Históricamente es más inestable de los 3 sistemas operativos.

4.3.1.3- Versiones de Windows

- Windows ME
- Windows CE
- Windows 95
- Windows 98
- Windows 2000 (NT 5.0)
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

4.3.2- Linux

Se trata de un sistema operativo de libre uso basado en el sistema operativo UNIX, creado por el programador Finlandés Linus Torvalds en 1991. Actualmente, es todo un proyecto en el que colaboran de forma desinteresada multitud de usuarios y desarrolladores y que, a diferencia de otros sistemas operativos comerciales, su licencia de uso no requiere ningún tipo de pago, aunque si puede requerirlo el uso de algún tipo de distribución del sistema operativo base y de programa que se ejecuten en el. Es que se conoce como licencia GNU. (El Rincón del Vago, s.f)

4.3.2.1- Las características principales de Linux son:

- Gratuito: Todos los usuarios disponen del código fuente tanto del núcleo como de los drivers, de las herramientas de desarrollo y de las aplicaciones.
- Multiprocesador: Soporte para equipos que integren más de un procesador.



- Memoria protegida entre procesos: Evita que alguno de los procesos pueda colgar la maquina, como sucede en otros sistemas operativos.
- Multiplataforma: El sistema operativo Linux se puede ejecutar con cualquier microprocesador de la gama X86 (Intel, Amd y Cyrix entre otros).
- Como sistema operativo: Permite a la conexión con otros equipos y sistemas, ya sea a través de una Intranet o mediante el acceso a Internet.

Unas de sus características más importantes es su capacidad para ser ejecutado en ordenadores de poca potencia de cálculo, ya anticuado, siempre y cuando no se utilicen sus extensiones de entornos de ventanas o estas sean de poca sofisticación.

4.3.2.2- Ventajas de Linux:

- El mejor costo del mercado.
- Tienes una enorme cantidad de software libre para este sistema.
- Mayor estabilidad por algo lo usan en servidores de alto rendimiento.
- Entorno grafico (beryl) mejor que el de Windows.
- Existen distribuciones de Linux para diversos tipos de equipo, hasta para maquinas de 64 bits.
- Las vulnerabilidades son detectadas y corregidas más rápidamente que cualquier otro sistema operativo.

4.3.2.3- Desventajas de Linux:

- Para algunas cosas debes de saber usar Unix.
- La mayoría de los ISP (Proveedor de Servicio de Internet) no dan soporte para algo que no sea Windows.
- No Existe mucho software comercial.
- Muchos juegos no corren en Linux.



4.3.2.4- Distribuciones de Linux

- Ubuntu
- Debían
- Fedora
- Mandriva
- Suse

4.4- Aplicaciones cliente/servidor

Una arquitectura es un conjunto de reglas, definiciones, términos y modelos que se emplean para producir un producto. La arquitectura Cliente/Servidor agrupa conjuntos de elementos que efectúan procesos distribuidos y computo cooperativo. (Juansa, 2009)

En el mundo de las comunicaciones entre computadoras se rigen básicamente por lo que se llama modelo Cliente-Servidor, éste es un modelo que intenta proveer usabilidad, flexibilidad, interoperabilidad y escalabilidad en las comunicaciones. El término Cliente/Servidor fue usado por primera vez en 1980 para referirse a PC's en red.

Su funcionamiento es sencillo se tiene una máquina cliente, que requiere un servicio de una máquina servidor, y éste realiza la función para la que está programado, hay que notar que no tienen que tratarse de máquinas diferentes; es decir, una computadora por sí sola puede ser ambos cliente y servidor dependiendo del software de configuración.

4.4.1- Modelo Cliente-Servidor

El término ordenador local se utiliza para referirse al ordenador que el usuario utiliza para entrar en la red Internet. Desde ese ordenador el usuario establece conexiones con otros ordenadores, denominados ordenadores remotos, a los que solicita algún servicio. Estos ordenadores remotos que ofrecen servicios reciben también el nombre de servidores o host. (Torre, 2006)



La utilización de las diferentes aplicaciones o servicios de Internet se lleva a cabo respondiendo al llamado modelo cliente-servidor.

Cuando se utiliza un servicio en Internet, como consultar una base de datos, transferir un fichero o participar en un foro de discusión, se establece un proceso en el que entran en juego dos partes. Por un lado, el usuario, quien ejecuta una aplicación en el ordenador local: el denominado programa cliente. Este programa cliente se encarga de ponerse en contacto con el ordenador remoto para solicitar el servicio deseado. El ordenador remoto por su parte responderá a lo solicitado mediante un programa que está ejecutando. Este último se denomina programa servidor.

Los términos cliente y servidor se utilizan tanto para referirse a los programas que cumplen estas funciones, como a los ordenadores donde son ejecutados esos programas.

El programa o los programas cliente que el usuario utiliza para acceder a los servicios de Internet realizan dos funciones distintas. Por una parte, se encargan de gestionar la comunicación con el ordenador servidor, de solicitar un servicio concreto y de recibir los datos enviados por éste; y por otra, es la herramienta que presenta al usuario los datos en pantalla y que le ofrece los comandos necesarios para utilizar las prestaciones que ofrece el servidor.

4.4.1.1- Cliente:

Este programa cliente se encarga de ponerse en contacto con el ordenador remoto para solicitar el servicio deseado. (Torre, 2006)

El cliente es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor, se le conoce con el término front-end.

El Cliente normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, por lo que están desarrollados sobre plataformas que permiten construir interfaces gráficas de usuario (GUI), además de acceder a los servicios distribuidos en cualquier parte de una red. Las funciones que conllevan a proceso cliente



son las de administrar interfaces de usuario, interactuar con el usuario además de generar requerimiento de base de datos y recibir resultados de servidor.

4.4.1.2- Servidor:

Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por él. Al proceso servidor se le conoce con el término back-end.

El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las Reglas del negocio y los recursos de datos.

Las funciones que tiene el proceso servidor son aceptar los requerimientos de base de datos que solicita el cliente y procesar los requerimientos de la base de datos.

4.4.2- Lenguaje ASP

Es una tecnología del lado de servidor desarrollada por Microsoft para el desarrollo de sitio web dinámicos. ASP (Active Server Pages), fue liberado por Microsoft en 1996. Las páginas web desarrolladas bajo este lenguaje es necesario tener instalado Internet Information Server (IIS). (Maestrodeweb, 2007)

Es un entorno de secuencias de comandos de servidor que puede utilizar para crear y ejecutar aplicaciones dinámicas e interactivas de servidor Web. Con ASP, usted puede combinar páginas HTML, secuencias de comandos y componentes COM para crear páginas Web interactivas y potentes aplicaciones basadas en Web que son fáciles de desarrollar y modificar. (Microsoft, 2011)

4.4.2.1- Ventajas de ASP:

- Usa Visual Basic Script, siendo fácil para los usuarios.
- Comunicación óptima con SQL Server.
- Soporta el lenguaje JScript (Javascript de Microsoft).

4.4.2.2- Desventajas de ASP:

- Código desorganizado.
- Se necesita escribir mucho código para realizar funciones sencillas.
- Tecnología propietaria.



- Hospedaje de sitios web costosos.

4.4.3- Lenguaje ASP.NET

ASP.NET proporciona un modelo de desarrollo web unificado que incluye los servicios necesarios para crear aplicaciones web. Se trata de un entorno compilado basado en .NET que permite crear aplicaciones en cualquier lenguaje compatible con .NET, como visual Basic o C#. Además, .NET Framework está disponible en su totalidad para cualquier aplicación ASP.NET, permitiéndola así interactuar con el sistema operativo.

Las aplicaciones ASP.NET se implementan a través de un mecanismo que permite a un navegador, o cliente web, acceder una página web a través de su dirección (URL). Todas las páginas y demás ficheros que componen una aplicación ASP.NET se ponen a disposición de un usuario a través de IIS.

Cuando una página de una aplicación ASP.NET implementa código correspondiente a la lógica de negocio, lo ejecuta a través de .NET Framework y utilizará IIS para proporcionar el resultado como código HTML al cliente web; sino, será IIS quien accederá directamente al sistema operativo para proporcionar el resultado. En todos los casos, una aplicación ASP.NET terminará proporcionando código HTML a través de IIS para mostrar los resultados al usuario. (Sierra, 2005)

4.4.3.1- Ventajas de ASP.Net:

- Completamente orientado a objetos.
- Controles de usuario y personalizados.
- División entre la capa de aplicación o diseño y el código.
- Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones.
- Incremento de velocidad de respuesta del servidor.
- Mayor velocidad.
- Mayor seguridad.

4.4.3.2- Desventajas de ASP.Net:

- Mayor consumo de recursos.



4.4.4- Lenguaje PHP

Es un lenguaje de programación utilizado para la creación de sitio web. Es un acrónimo recursivo que significa “PHP Hypertext Pre-processor”, (inicialmente se llamó Personal Home Page). Surgió en 1995, desarrollado por PHP Group. (Maestrodelweb, 2007) Es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas web dinámicas, con un conjunto de páginas HTML y ejecutadas en el servidor. PHP no necesita ser compilado para ejecutarse. Para su funcionamiento necesita tener instalado Apache o IIS con las librerías de PHP.

La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas. Los archivos cuentan con la extensión (php).

4.4.4.1- Ventajas de PHP:

- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.
- Es un lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, entre otros.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otras.
- No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.

4.4.4.2- Desventajas de PHP:

- Se necesita instalar un servidor web.
- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.
- La programación orientada a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.
- Dificulta la modularización.
- Dificulta la organización por capas de la aplicación.



4.4.5- Lenguaje JSP

JSP fue desarrollado por Sun Microsystems. Comparte ventajas similares a las de ASP.NET, desarrollado para la creación de aplicaciones web potentes. Posee un motor de páginas basado en los servlets de Java. Para su funcionamiento se necesita tener instalado un servidor Tomcat. (Maestrodelweb, 2007) Es un lenguaje para la creación de sitios web dinámicos, acrónimo de Java Server Pages. Está orientado a desarrollar páginas web en Java. Es un lenguaje multiplataforma. Creado para ejecutarse del lado del servidor.

Con JSP podemos crear aplicaciones web que se ejecuten en variados servidores web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java. Por tanto, las JSP podremos escribirlas con nuestro editor HTML/XML habitual.

4.4.5.1- Características del lenguaje JSP:

- Código separado de la lógica del programa.
- Las páginas son compiladas en la primera petición.
- Permite separar la parte dinámica de la estática en las páginas web.
- Los archivos se encuentran con la extensión (jsp).
- El código JSP puede ser incrustado en código HTML.

4.4.6- Lenguaje CGI

CGI, como la propia palabra indica es una interfaz entre servidores de información y programas de aplicación. Por tanto, define una serie de reglas que deben cumplir tanto las aplicaciones como los servidores para hacer posible la presentación de resultados de programas ejecutables en tiempo real a través de servicios de información estandarizados. Por ello, se habla de Gateway o pasarela entre una y otra dimensión. Al tratarse de una interfaz, no existe ningún tipo de dependencia con el lenguaje de programación empleado.



En principio, cualquier lenguaje es susceptible de ser utilizado para desarrollar programas CGI, ya sea interpretado o compilado. En la red existen aplicaciones CGI desarrolladas en C, C++, Fortran, Perl, Tcl, Visual Basic, AppleScript. Los lenguajes interpretados como Perl tienen una mayor facilidad de mantenimiento y depuración. Otra ventaja es que, por lo general suelen ser de más alto nivel, con lo que no permiten realizar ciertas maniobras con la memoria y es más difícil dejar procesos sueltos descontrolados en el sistema. Uno de los lenguajes más utilizados es el Perl que, siendo interpretado, proporciona una potencia similar a la de C con una sintaxis muy parecida.

El lenguaje compilado es siempre mucho más rápido que uno interpretado. En el caso de CGI la velocidad de ejecución es importante, ya que habrá que sumar el tiempo de ejecución a la latencia de red y a la velocidad de transmisión, tiempos de espera que tendrá. (ULPPGC, 2011)

4.5- Lenguaje de soporta el servidor

4.5.1- Lenguaje Python

Es un lenguaje de programación creado en el año 1990 por Guido van Rossum. (Maestrodeweb, 2007) Python es un lenguaje de programación dinámico y orientado a objetos que puede ser usado de muchas maneras en el desarrollo de software. Ofrece gran soporte e integración con otros lenguajes y herramientas, viene con una extensiva cantidad de librerías y puede ser aprendido en pocos días.

Es considerado como un lenguaje más limpio para programar, permitiendo la creación de todo tipo de programas incluyendo los sitios web. Dentro de sus ventajas tenemos que es libre y de fuente abierta, es un lenguaje de propósito general, además posee una gran cantidad de funciones y librerías, su programación es sencilla y rápida. Una de sus desventajas es que presenta lentitud por ser interpretado.



4.5.2- Lenguaje C#

Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET (Wikilibros , 2009) Se trata de un lenguaje que combina todas las cualidades de un lenguaje moderno, orientado a objeto, gestión automática de memoria a la vez que proporciona un gran rendimiento.

Dentro de las características que tiene este lenguaje tenemos las siguientes:

- **Sencillez:** C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET.
- **Modernidad:** C# incorpora en el propio lenguaje elementos que a lo largo de los años ha ido demostrándose son muy útiles para el desarrollo de aplicaciones.
- **Orientación a objetos:** Como todo lenguaje de programación de propósito general actual, C# es un lenguaje orientado a objetos, aunque eso es más bien una característica del CTS (Sistema de Tipo Común) que de C#.
- **Orientación a componentes:** La propia sintaxis de C# incluye elementos propios del diseño de componentes que otros lenguajes tienen que simular mediante construcciones más o menos complejas.
- **Gestión automática de memoria.**
- **Seguridad de tipos.**
- **Instrucciones seguras.**
- **Sistema de tipos unificado.**

4.5.3- Lenguaje PERL

PERL es un lenguaje interpretado que tiene varias utilidades, pero esta principalmente orientado a la búsqueda, extracción y formateado de fichero de tipo texto. También es muy usado para manejo y gestión de procesos. (Wikilearning, 2005)



Es una combinación de las características de los lenguajes más usados por los programadores de sistemas, como son los shell del sistema operativo UNIX, las utilidades que incluye un lenguaje interpretado propio para formateo y tratamiento de texto e incluso características de Pascal, aunque su potencia se basa en la similitud con las mejores características del lenguaje estructurado C.

Existen varias características acerca de Perl que son importantes de rescatar, las cuales se mencionan a continuación:

- Es fácil de usar, aunque es difícil de aprender. Este lenguaje se desarrolló pensando en que el lenguaje fuera práctico (fácil de usar, eficiente, y completo).
- Con Perl se puede programar cualquier necesidad que se tenga, ya que existen librerías y módulos para casi cualquier cosa que se requiera.
- Se puede utilizar en varios entornos, como puede ser Windows 95, OS/2, Linux, entre muchos otros, sin realizar cambios de código, siendo únicamente necesario la introducción del intérprete Perl correspondiente a cada sistema operativo.
- Ofrece una ayuda en línea desde la consola de comandos.

4.5.4- Lenguaje JAVA

Lenguaje de programación orientado a objetos. Fue desarrollado por James Gosling y sus compañeros de Sun Microsystems al principio de la década de los 90. (Alegsa, 2010)

Java se creó como parte de un proyecto de investigación para el desarrollo de software avanzado para una amplia variedad de dispositivos de red y sistemas embebidos. La meta era diseñar una plataforma operativa sencilla, fiable, portable, distribuida y de tiempo real. Cuando se inició el proyecto, C++ era el lenguaje del momento.

Pero a lo largo del tiempo, las dificultades encontradas con C++ crecieron hasta el punto en que se pensó que los problemas podrían resolverse mejor creando una plataforma de lenguaje completamente nueva. Se extrajeron decisiones de diseño y arquitectura de una amplia variedad de lenguajes como Eiffel, SmallTalk, Objective C y Cedar/Mesa. (Puchol, 2009) El resultado es un lenguaje que se ha mostrado ideal para desarrollar aplicaciones de usuario final seguras, distribuidas y basadas en red en un amplio rango de entornos.



Dentro de sus principales características se destacan:

- Lenguaje de propósito general.
- Lenguaje Orientado a Objetos.
- Sintaxis inspirada en la de C/C++.
- Lenguaje multiplataforma: Los programas Java se ejecutan sin variación en cualquier plataforma soportada (Windows, UNIX, Mac)
- Lenguaje interpretado: El intérprete a código máquina (dependiente de la plataforma) se llama Java Virtual Machine (JVM). El compilador produce un código intermedio independiente del sistema denominado bytecode.
- Lenguaje gratuito: Creado por SUN Microsystems, que distribuye gratuitamente el producto base, denominado JDK (Java Development Toolkit) o actualmente J2SE (Java 2 Standard Edition).

4.6- Sistemas gestores de base de datos.

4.6.1- Concepto base de datos

Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros.

Por ejemplo, una guía de teléfono es análoga a un archivo. Contiene una lista de registros, cada uno de los cuales consiste en tres campos: como por ejemplo: nombre, dirección, y número de teléfono. (Masadelante, s.f)

A veces se utiliza DB, de database en inglés, para referirse a las bases de datos. (Masadelante, s.f) Las bases de datos que hoy existen y conocemos se aplican en todas las áreas de trabajo del ser humano, han venido a facilitar y hacer más rápida la organización de ordenar determinada información que muchas veces resultaba muy difícil de almacenar



y comprender este proceso que resultaba muy tediosa. Gracias a la invención de estas bases de datos ahora se hace más fácil este proceso además de brindar seguridad.

Existen programas denominados sistema gestor de bases de datos, abreviado SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Las aplicaciones más usuales de los SGBD son para la gestión de empresas e instituciones públicas.

También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental. Aunque las bases de datos pueden contener muchos tipos de datos, algunos de ellos se encuentran protegidos por leyes dependiendo del país y el índice de protección informática que estos posean.

4.6.2- Concepto gestor de base de datos

Un sistema gestor de base de datos se define como el conjunto de programas que administran y gestionan la información contenida en una base de datos. (Alvarez S. , Introducción a este concepto y características especiales., 2007)

Un gestor de base de datos se utiliza para almacenar y registrar los datos e información que se desea agregar para una mejor ordenación de la información contenida.

Además de realizar administración y gestión de datos, los gestores de base de datos también ayudan a realizar las siguientes acciones:

- **Definición de los datos:** Permite especificar y definir información precisa de los datos.
- **Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos:** El gestor de base de datos mantiene intacta la información suministrada en la base de datos.
- **Control de la seguridad y privacidad de los datos:** Se provee seguridad y privacidad en la base de datos de manera que esta no pueda ser violentado los datos.
- **Manipulación de los datos:** Hay plena seguridad que solamente podrá acceder a la base de datos el usuario ya sea el creador de esta o la persona encargada de manipular



mediante contraseña que solo estos sepan para evitar así que se rompa la privacidad de la base de datos.

4.6.3- Que permite un gestor de base de datos

Un sistema gestor de base de datos se define como el conjunto de programas que administran y gestionan la información contenida en una base de datos. (Alvarez, Sara, 2007)

Ayuda a realizar las siguientes acciones:

- Definición de los datos.
- Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos.
- Control de la seguridad y privacidad de los datos.
- Manipulación de los datos.

4.6.4- Gestores de base de datos en el mercado.

Los gestores de bases de datos, se han convertido en una herramienta básica de control de datos, e información de cualquier tipo.

Actualmente, en el mundo en el que vivimos y las actividades laborales que realizamos día a día en las diferentes áreas de trabajo implica el desarrollo, uso y manipulación de un gestor de base de datos para que los datos estén intactos además de que haya una mejor organización de la información ahí almacenada ya sea en el área de negocios, centros comerciales, medicina, aerolíneas, etc. esto para agilizar el proceso de búsqueda más rápido y así también para satisfacer las necesidades del cliente.

Un ejemplo claro, es el sistema de inventario que se desarrolla para la Tienda George Cell de la ciudad de Matagalpa, esto para llevar una mejor sistematización del inventario de sus productos que ofertan al consumidor (cliente) y que a la vez la información sea accesible para ellos, garantizando de esta manera un mejor servicio.

4.6.5- Sistema de gestión de base de datos Postgres

PostGres es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto Postgres, de la universidad de Berkeley. El director de este proyecto es el



profesor Michael Stonebraker, y fue patrocinado por Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), el Army Research Office (ARO), el National Science Foundation (NSF). (Pecos, s.f)

Fue el pionero en muchos de los conceptos existentes en el sistema objeto-relacional actual, incluido, más tarde en otros sistemas de gestión comerciales. (Pecos, s.f)

PostGres es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto, PostGres no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.

Las principales características de este gestor de bases de datos:

- Implementación del estándar SQL92/SQL99.
- Soporta distintos tipos de datos, además del soporte para los tipos base, también soporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes (MAC, IP), cadenas de bits, etc. También permite la creación de tipos propios.
- Incorpora una estructura de datos Array.
- Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores.
- Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.

4.6.6- Sistema de gestión de base de datos MYSQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con aproximadamente 6 millones de usuarios. MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido. (Wikipedia , 2010)



MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar o descargar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones Web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento de errores como Bugzilla.

Su popularidad como aplicación Web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. (Wikipedia , 2010)

4.6.7- Sistema de gestión de base de datos SQL

El lenguaje de consulta estructurado o SQL (por sus siglas en inglés Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo efectuar consultas con el fin de recuperar de una forma sencilla información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre ella. Es un lenguaje de cuarta generación (4GL).

Los orígenes del SQL están ligados a los de las bases de datos relacionales.

El SQL pasa a ser el lenguaje por excelencia de los diversos sistemas de gestión de bases de datos relacionales surgidos en los años siguientes y es por fin estandarizado en 1986 por el ANSI, dando lugar a la primera versión estándar de este lenguaje, el "SQL-86" o "SQL1". Al año siguiente este estándar es también adoptado por la ISO. (Wikipedia , 2010)

Sin embargo, este primer estándar no cubre todas las necesidades de los desarrolladores e incluye funcionalidades de definición de almacenamiento que se consideraron suprimir. Así que en 1992 se lanza un nuevo estándar ampliado y revisado del SQL llamado "SQL-92" o "SQL2". (Wikipedia , 2010)

En la actualidad el SQL es el estándar de la inmensa mayoría de los SGBD comerciales. Y, aunque la diversidad de añadidos particulares que incluyen las distintas implementaciones comerciales del lenguaje es amplia, el soporte al estándar SQL-92 es general y muy amplio.



4.6.8- Sistema de gestión de base de datos ORACLE

Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un software vendido a nivel mundial, aunque por su gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solamente se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. (Masip, 2002)

También en el desarrollo de páginas Web pasa lo mismo: como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo, Access, MySQL, SQL Server, etc.

Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando: Soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad y soporte multiplataforma.

Su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia del Microsoft SQL Server de Microsoft y de la oferta de otros RDBMS con licencia libre como PostgreSQL, MySql o Firebird.

Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para poder trabajar bajo GNU/Linux. (Wikipedia , 2010)

Oracle al igual que el resto de gestores de bases de datos provee de seguridad y confiabilidad por lo que lo hace tan bueno en sus capacidades de almacenamiento de datos grandes, es por esto su alto uso y costo para empresas inmensamente grandes en el mundo empresarial.

4.7- Protocolos de Seguridad

Un protocolo de seguridad define las reglas que gobiernan estas comunicaciones, diseñadas para que el sistema pueda soportar ataques de carácter malicioso.

4.7.1- Protocolo de seguridad SSL

SSL o (Secure Socket Layer por sus siglas en inglés), es un sistema que permite que la información viaje encriptado evitando que pueda ser leída por otros recursos, y que es bastante temida a la hora de realizar transferencias por Internet. Éste está siendo utilizado de gran manera en los negocios en la red porque proporciona seguridad al intercambiar datos entre el cliente y el servidor. (Cultura Artículo tecnologico educativos, 2009)



El protocolo SSL intercambia registros, opcionalmente cada registro puede ser comprimido, cifrado y empaquetado con un código de autenticación del mensaje. Cada registro tiene un campo que especifica el protocolo del nivel superior que se está usando.

La utilización de este protocolo es casi siempre para las comunicaciones seguras en donde el servidor tiene dos claves (una pública y una privada) y además, un certificado. El servidor utiliza sus claves privadas para firmar los mensajes a los clientes. El servidor envía su clave pública a los clientes para que éstos puedan verificar que los mensajes firmados proceden realmente del servidor, y por lo tanto se puedan cifrar mensajes al servidor, por último el servidor descifra dichos mensajes con su clave privada. (Cultura Articulo tecnologico educativos, 2009)

Por lo regular, cuando una página (Google, Hotmail, Facebook, etc.) está solicitando información confidencial, aparece un ícono en la parte inferior del navegador, una especie de candado y en la barra de direcciones aparece el prefijo HTTPS indicando que es una sesión segura.

SSL radica en que crea una conexión segura entre el cliente y el servidor Web, en esa conexión se pueden enviar cualquier cantidad de datos de forma segura. En tanto, SHTTP está diseñado para transmitir mensajes individuales de forma segura.

También el SSL se aplica para la protección de tarjetas de crédito en la que el cliente tenga que colocar su número de tarjeta y el monto a depositar, además permite autenticar los datos enviados provee una excelente seguridad con respecto a este tipo de información personal del usuario.

4.7.2- Protocolo de seguridad IPSEC

IPsec es una extensión al protocolo IP que proporciona seguridad a IP y a los protocolos de capas superiores. Fue desarrollado para el nuevo estándar IPv6 y después fue portado a IPv4. La arquitectura IPsec se describe en el RFC2401. (Ferrer, 2010)

Su función es asegurar las comunicaciones sobre el protocolo de internet (IP) autenticado y cifrado de cada paquete IP en un flujo de datos. IPSEC también incluye protocolos para el establecimiento de claves de cifrado.



IPsec emplea dos protocolos diferentes AH y ESP para asegurarla autenticación, integridad y confidencialidad de la comunicación. Puede proteger el datagrama IP completo o sólo los protocolos de capas superiores. Estos modos se denominan, respectivamente, modo túnel y modo transporte. En modo túnel el datagrama IP se encapsula completamente dentro de un nuevo datagrama IP que emplea el protocolo IPsec. En modo transporte IPsec sólo maneja la carga del datagrama IP, insertándose la cabecera IPsec entre la cabecera IP y la cabecera del protocolo de capas superiores. (Ferrer, 2010)

IPSEC actúa en la capa de red, la capa numero 3 de modelo OSI, en cambio otros protocolos de seguridad para internet de uso extendido como SSL, TLS y SSH operan en la capa de transporte. Esto hace que IPSEC sea más flexible ya que puede ser utilizado para proteger protocolo de la capa 4.

El protocolo también proporciona las ventajas siguientes:

- Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas. También acepta el uso de certificados de claves públicas para la autenticación, con el fin de permitir relaciones de confianza y proteger la comunicación con hosts que no pertenezcan a un dominio Windows 2000 en el que se confía.
- Compatibilidad con claves compartidas. Si la autenticación mediante Kerberos V5 o certificados de claves públicas no es posible, se puede configurar una clave compartida (una contraseña secreta compartida) para proporcionar autenticación y confianza entre equipos.
- Transparencia de IPsec para los usuarios y las aplicaciones. Como IPsec opera al nivel de red, los usuarios y las aplicaciones no interactúan con IPsec.
- Administración centralizada y flexible de directivas mediante Directiva de grupo. Cuando cada equipo inicia una sesión en el dominio, el equipo recibe automáticamente su directiva de seguridad, lo que evita tener que configurar cada equipo individualmente. Sin embargo, si un equipo tiene requisitos exclusivos o es independiente, se puede asignar una directiva de forma local.
- Estándar abierto del sector. IPsec proporciona una alternativa de estándar industrial abierto ante las tecnologías de cifrado IP patentadas. Los administradores de la red aprovechan la interoperabilidad resultante. (Ferrer, 2010)



IPSec autentifica los equipos y cifra los datos para su transmisión entre hosts en una red, intranet o extranet, incluidas las comunicaciones entre estaciones de trabajo y servidores, y entre servidores.

El objetivo principal de IPSec es el de suministrar protección a los paquetes IP ya que esta está basado en un modelo de seguridad de extremo a extremo, esto quiere decir que los únicos hosts que tienen que conocer la protección de IPSec son únicamente el que envía y el que recibe el mensaje, dato o información.

Cada equipo controla la seguridad por sí mismo en su extremo, bajo la idea de que el medio por el que se establece la comunicación no es seguro.

4.8- Servicios Web

4.8.1- Concepto de Servicio Web

Un servicio Web es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web. (Reyes, 2009)

Un servicio Web es un sistema de software que fue diseñado para realizar interacción de una máquina a otra sobre la red. Desde su aparición los servicios Web han venido a dar un auge en las labores cotidianas del ser humano, han venido a automatizar dichos procesos habituales entre las que se mencionan empresarial, turismo, informática, en fin en todos los ámbitos en el que el ser humano vive y se desarrolla.

Estas manifestaciones de necesidades humanas han sido algunos de los pilares que han hecho surgir nuevos desarrollos tecnológicos sobre la red y en especial sobre el Internet he aquí la gran importancia de un Servicio Web.

4. 8.2. Características Servicio Web

A continuación se presenta las características de los Servicios Web:

- Fácil integración



La integración de los contenidos es tan sencilla como colocar un hipervínculo en el sitio web del cliente que llama al servidor, quien una vez comprobados una serie de parámetros le devuelve el contenido demandado con el formato definido para el sitio web. En el caso de las guías no es preciso que se realice un hipervínculo a cada una de las pantallas que los integran sino que con apuntar al índice del mismo es suficiente. De hecho en este caso también se incluye el menú de desplazamiento entre las distintas pantallas que configuran la guía.

➤ Escalabilidad

Mediante este servicio se puede acceder exclusivamente a aquellos módulos de contenido de interés, de tal modo que puede crear, utilizando estos contenidos, secciones a la carta dentro de su sitio web. Esto permite incluso acomodar los contenidos del sitio web a la realización de campañas puntuales. Así en el caso de un sitio web de una central de franquicias o de una agencia de desarrollo local puede ser interesante integrar un simulador de planes de viabilidad. Si se trata de un sitio de anuncios sobre compraventa de inmuebles puede ser interesante integrar nuestra guía de contratación y negociación de hipotecas así como nuestro simulador de cuotas y gastos hipotecarios.

➤ Personalización

La tecnología desarrollada permite personalizar, para cada sitio web, una amplia hoja de estilos, lo que facilita la integración visual de los contenidos en otros sitios web, de tal modo que el usuario del sitio web no tenga la sensación de que ha cambiado de página web al visualizar tales contenidos. (Abanfin Asesores Bancarios y financieros, s.f)

➤ Calidad

4.8.3. Ventajas de los Servicios Web

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios Web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.



- Al apoyarse en HTTP, los servicios Web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

4.8.4- Desventajas de los Servicio Web

- El utilizar XML para enviar las requisiciones de procedimientos remotos puede ser excesivo, esto se debe a que la requisición debe ser más expresiva por ende, ocupa mayor ancho de banda para ser transmitida.
- Para realizar transacciones no pueden compararse en su grado de desarrollo con los estándares abiertos de computación distribuida como CORBA (arquitectura común de intermediarios en peticiones a objetos).

Estas desventajas hacen que el objetivo y funcionamiento de un servicio Web no se realice con la efectividad con la que se esperaba, un servicio Web por su gran uso en la actualidad también corre riesgos de fallar en su ejecución o trabajo para la cual fue diseñado.

4.8.5- Esquema de los Servicios Web

El esquema de configuración de servicios Web define elementos de archivo de configuración que controlan el comportamiento de los servicios Web ASP.NET y sus clientes. El elemento principal es Servicio Web. (Microsoft Corporation, 2010)

De manera predeterminada, el elemento Servicio Web y sus descendientes se aplican a cualquier servicio Web o clase de Proxy a la que se aplica la configuración. La configuración se aplica según el tipo de aplicación, tal como se indica a continuación:

- Aplicación Web ASP.NET (servicio o cliente): Para la configuración de esta aplicación habrá de consultar los datos de configuración, ámbito y prioridad dentro de una aplicación Web ASP.NET. El elemento Servicio Web suele colocarse en un archivo Web.config.
- Aplicación .NET Framework independiente (sólo cliente): En esta aplicación haya que consultar sobre Archivos de configuración de la aplicación, tal elemento Servicio Web suele colocarse en el archivo de configuración de la aplicación.



El elemento Servicio Web y sus descendientes se aplican a los siguientes tipos de clases:

- Una clase de servicio Web que deriva de Servicio Web.
- Una clase de Proxy de cliente que deriva indirectamente de WebClientProtocol. (Microsoft Corporation, 2010)

Se puede aplicar un elemento Servicio Web tanto a un servicio Web como a un cliente en el caso de que una aplicación Web contenga ambas entidades.

4.8.6- Antecedentes de los Servicios Web

Los Servicios Web surgieron ante una necesidad de estandarizar la comunicación entre distintas plataformas (PC, Mainframe, Mac, etc.) y lenguajes de programación (PHP, C#, Java, etc.). (Brea, 2005)

Anteriormente se hacía uso de RPC (Remote Procedure Call) para realizar la comunicación entre diferentes nodos.

Esto, además de presentar ciertos problemas de seguridad, tiene la desventaja de que su implementación en un ambiente como es Internet, es casi imposible (muchos firewalls bloquean este tipo de mensajes, lo que hace prácticamente imposible a dos computadoras conectadas por Internet comunicarse). (Brea, 2005)

Los Servicio Web surgieron para finalmente poder lograr la tan esperada comunicación entre diferentes plataformas. Es por esto que en 1999 se comenzó a plantear un nuevo estándar, el cual terminaría utilizando XML, SOAP, WSDL, y UDDI. (Brea, 2005)

4.8.7- Tecnologías empleadas

4.8.7.1- XML

XML es una tecnología muy sencilla que tiene a su alrededor otras tecnologías que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. XML es la tecnología que permitirá compartir la información de una manera segura, fiable, fácil.



Además, permite al programador y los soportes dedicar sus esfuerzos a las tareas importantes cuando trabaja con los datos, ya que algunas tareas tediosas como la validación de estos o el recorrido de las estructuras corre a cargo del lenguaje y está especificado por el estándar, de modo que el programador no tiene que preocuparse por ello. (Alvarez M. A., 2001)

XML es muy utilizado en el mundo del Internet y el e-bussiness, ya que existen muchos sistemas distintos que tienen que comunicarse entre sí, esto conlleva a que XML sea usado en el ámbito informático y el tratamiento de datos, ya que permite muchos avances al momento de trabajar con ellos.

- Lenguaje de marcado extensible.
- Lenguaje para describir documentos con datos estructurados.
- Estándar del sector.
- Esquemas XML – XSD.
- Basado en XML.
- Lenguaje para describir tipos de datos.

4.8.7.2-Protocolo SOAP

SOAP son las siglas de (Simple Object Access Protocol), es un protocolo liviano estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML, en un entorno descentralizado y distribuido.

SOAP fue creado por Microsoft, IBM y otros y está actualmente bajo el auspicio de la W3C. Es uno de los protocolos utilizados en los servicios Web. (Reyes, 2009)

- Protocolo sencillo basado en XML que se utiliza para intercambiar información estructurada a través de Internet.
- Estándar del sector.
- Protocolo sencillo basado en XML.
- Admite distintos protocolos y formatos: HTTP, SMTP y MIME.
- Mensaje SOAP.



4.8.7.3- WSDL

WSDL son las siglas de (Web Services Description Language). Este describe la interfaz pública a los servicios web. Está basado en XML y describe la forma de comunicación, es decir, los requisitos del protocolo y los formatos de los mensajes necesarios para interactuar con los servicios listados en su catálogo.

- Documento XML que describe servicios Web.
- Define tipos de datos (XSD).
- Define mensajes según los tipos.
- Define enlaces con protocolos de transferencia, formatos de mensaje.
- SOAP 1.1, Get/Post de HTTP, MIME.
- Define servicios como conjuntos de puertos.
- WSDL.exe. (Reyes, 2009)

4.8.7.4- DISCO

- Descubrimiento de documentos.
- Permite a los clientes encontrar servicios Web específicos.
- Servicios de descubrimiento de documentos en una dirección URL específica.
- El documento está en formato XML.
- El documento tiene las extensiones .disco y .vsdisco.
- Disco.exe. (Reyes, 2009)

4.8.7.5- UDDI

UDDI son las siglas de Universal Description, Discovery and Integration o Descripción, descubrimiento e integración universales. Permite mantener repositorios de especificaciones WSDL simplificando el descubrimiento de WS y el acceso a sus especificaciones.

El registro de un negocio en UDDI tiene tres partes: Páginas Blancas: dirección, contacto y otros identificadores conocidos. Páginas amarillas - categorización industrial basada en taxonomías. Páginas verdes - información técnica sobre los servicios que aportan las propias empresas. (Reyes, 2009)



Es uno de los estándares básicos de los servicios web cuyo objetivo es ser accedido por los mensajes SOAP y dar paso a documentos WSDL, en los que se describen los requisitos del protocolo y los formatos del mensaje solicitado para interactuar con los servicios web.

Descripción, descubrimiento e integración universales.

- Permite a las empresas publicar y descubrir información sobre proveedores y los servicios que ofrecen.
- Especificación para registros de servicios Web distribuidos: páginas blancas, páginas amarillas y páginas verdes.
- Utiliza HTTP, XML y SOAP. (Reyes, 2009)

4.9- Protocolo para la Web

4.9.1- Protocolo HTTP

Hypertext Transfer Protocol o HTTP en español protocolo de Transferencia de hipertexto es el protocolo más usado en cada transacción de la World Wide Web. Fue desarrollado en 1999.

HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (cliente, servidores, proxys) para comunicarse. Es un protocolo orientado a las transacciones y sigue el esquema petición respuesta entre el cliente y un servidor.

Al cliente que efectúa la petición en este caso un navegador web se le conoce como agente del usuario. A la información transmitida se le llama recurso y se le identifica mediante un localizador uniforme de recursos URL.

Los recursos pueden ser archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, etc.

HTTP es un protocolo sin estado, es decir, que no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. El desarrollo de aplicaciones web necesita frecuentemente mantener estado. Para esto se usan las cookies, que es información que un servidor puede almacenar en el sistema cliente. Esto le permite a las aplicaciones web instituir la noción de sesión, y



también permite rastrear usuarios ya que las cookies pueden guardarse en el cliente por tiempo indeterminado. (Wikipedia, 2010)

4.9.2-Protocolo FTP

FTP File Transfer Protocol en español Protocolo de Transferencia de Archivos en informática, es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor.

Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

El Servicio FTP es ofrecido por la capa de Aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, utilizando normalmente el puerto de red 20 y el 21. Un problema básico de FTP es que está pensado para ofrecer la máxima velocidad en la conexión, pero no la máxima seguridad, ya que todo el intercambio de información, desde el login y password del usuario en el servidor hasta la transferencia de cualquier archivo, se realiza en texto plano sin ningún tipo de cifrado, con lo que un posible atacante puede capturar este tráfico, acceder al servidor, o apropiarse de los archivos transferidos.

Para solucionar este problema son de gran utilidad aplicaciones como SCP(Protocolo Secure Copy) y SFTP(Protocolo Binario), incluidas en el paquete SSH(Protocolo de Secure Shell), que permiten transferir archivos pero cifrando todo el tráfico. (Wikipedia, 2010)

4.10- Editores de Páginas Web

4.10.1-Editor de páginas web Dreamweaver

Muchos hemos aprendido HTMLy CSS gracias al producto de Macromedia Dreamweaver (Ahora propiedad de Adobe). En la última versión (CS3) dispone de un mejorado soporte de CSS, que junto a su funcionalidad de autocompletado de atributos CSS (ideal para los



que empiezan) lo convierte quizás en uno de los editores más cómodos para trabajar con CSS, y por ello quizás también sea el más usado por los diseñadores web.

4.10.2- Editor de páginas web Visual Web Developer

Es un entorno de desarrollo liviano pensado para la utilización y aprendizaje. Está formado por un conjunto de herramientas y utilidades para la creación de sitios Web y sus aplicaciones Web con ASP.NET 2.0. Visual Web Developer sigue ofreciendo las ventajas de productividad del Entorno de Desarrollo Integrado (IDE en inglés) a la vez que introduce cambios con la intención de mejorarlo.

Algunas de las características más importantes son:

- **Diseño de páginas Web:** Un editor de páginas Web que incluye la edición WYSIWYG y el modo de edición HTML con IntelliSense y validación.
- **Características del diseño de páginas:** La disposición de sitios uniforme con páginas principales y apariencia de páginas uniforme con temas y máscaras.
- **Edición de código:** Un editor de código que permite escribir código para las páginas Web dinámicas en Visual Basic.NET o C#. El editor de código incluye coloración para la sintaxis e IntelliSense.
- **Desarrollo para sitios alojados:** Herramientas para publicar sitios en los sitios de alojamiento, incluido un servidor Web local para efectuar pruebas.
- **Depuración:** Un depurador que busca errores en la programación.
- **Controles:** Un conjunto extenso de controles de servidor Web de ASP.NET que incorpora mucha de la funcionalidad necesaria para crear sitios Web.
- **Acceso a datos:** Compatibilidad para mostrar y editar datos en las páginas Web, ya sea bases de datos o archivos XML. En muchos casos, puede agregarse la posibilidad de ver los datos y editarlos en las páginas Web sin necesidad de escribir código.
- **Otras:** Servicios de aplicaciones integradas que permite agregar suscripciones para la seguridad de inicio de sesión en el sitio, propiedades de perfiles para mantener la información específica de los usuarios y otras características, la mayoría de las cuales no requiere código. (Wikipedia, 2010)



4.10.3- Editor de páginas web NVU

Nvu es un editor de páginas web WYSIWYG Multiplataforma basado en Mozilla Composer, pero de ejecución independiente. Actualmente su desarrollo está abandonado, habiendo recogido su testigo KompoZer. Añade características nuevas como soporte integrado de CSS y mejor gestión del soporte FTP para actualización de los ficheros.

Este editor facilita el desarrollo de páginas web, gracias a las diferentes visualizaciones disponibles en su interfaz (código fuente, ventana WYSIWYG, visión con tags de HTML realizados), entre los cuales es posible cambiar mediante un sistema de pestañas.

Incluye también otras características como gestión de trabajo mediante proyectos, cliente FTP integrado para subir la página directamente desde Nvu y soporte para todos los elementos típicos: marcos, formularios, tablas, plantillas de diseño, hojas de estilo CSS, etc.

Nvu está disponible para Linux, Mac OS X y Microsoft Windows, aunque puede compilarse para cualquier plataforma con el Netscape Portable Runtime. Mozilla Composer está todavía en desarrollo como parte de la suite Mozilla para otras plataformas. (Wikipedia, 2010)

4.11-Ciclo de Vida del software

El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados. (Kioskea, 2008)

Es decir que el Ciclo de Vida permite visualizar y detectar los errores antes de que se ponga en marcha la fase de implementación del software y de esta manera permite a los desarrolladores concentrarse más en la calidad y diseño del software, en su implementación y en los requerimientos que sean necesarios antes de ponerlo en marcha.



El Ciclo de Vida proporciona la selección del modelo adecuado o apropiado para llevar a cabo el desarrollo de un determinado proyecto informático.

El ciclo de vida básico de un software consta de los siguientes procedimientos:

- Definición de objetivos: Definir el resultado del proyecto es decir debe de tener un enfoque y una perspectiva para dar una solución.
- Análisis de los requisitos y su viabilidad: Recopilar, examinar y formular los requisitos del cliente y examinar cualquier restricción que se pueda aplicar.
- Diseño general: Requisitos generales de la arquitectura de la aplicación.
- Diseño en detalle: Definición precisa de cada subconjunto de la aplicación.
- Programación (programación e implementación): Es la implementación de un lenguaje de programación para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.
- Prueba de unidad: Prueba individual de cada subconjunto de la aplicación para garantizar que se implementaron de acuerdo con las especificaciones.
- Integración: Para garantizar que los diferentes módulos se integren con la aplicación. Éste es el propósito de la prueba de integración que está cuidadosamente documentada.
- Prueba beta o validación: Para garantizar que el software cumple con las especificaciones originales.
- Documentación: Sirve para documentar información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.
- Implementación: Poner a prueba el software y verificar su desempeño.
- Mantenimiento: Para todos los procedimientos correctivos (mantenimiento correctivo) y las actualizaciones secundarias del software (mantenimiento continuo). (Kioskea, 2008)

Tales procedimientos en el ciclo de vida de una aplicación dependen del tipo de modelo de ciclo de vida que se vaya a implementar dependiendo del proyecto informático a desarrollar, debe de ser el más viable y más adecuado para el software.



4.11.1- Modelos de Ciclo de Vida

Los modelos de ciclo de vida se efectúan con el propósito de facilitar el análisis, diseño y desarrollo e implementación de un determinado software; todo esto mediante fases en las cuales se especifica cómo se debe de desarrollar. Los modelos del ciclo de vida facilitan a los desarrolladores como seguir adecuadamente el desarrollo de un proyecto informático. Entre los modelos del ciclo de vida se encuentran los siguientes:

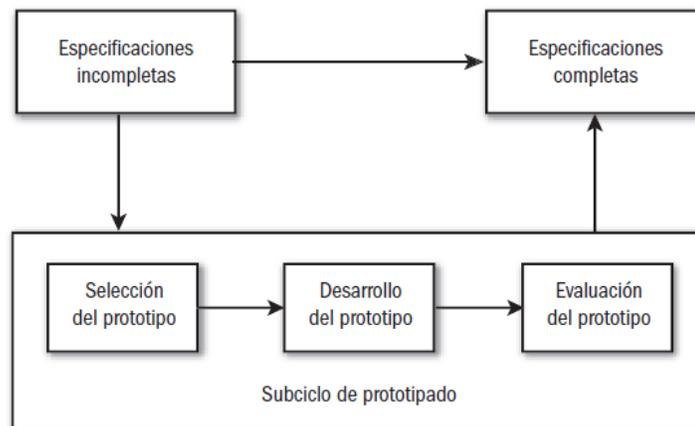
4.11.2-Modelo de prototipos

El uso de prototipo no es exclusivo del ciclo de vida iterativo. En la práctica los prototipos se utilizan para validar los requerimientos de los usuarios en cualquier ciclo de vida.

Si no se conoce exactamente como desarrollar un determinado producto o cuáles son las especificaciones de forma precisa, suele recurrirse a definir especificaciones iniciales para hacer un prototipo, o sea, un producto parcial y provisional.

En este modelo, el objetivo es lograr un producto intermedio, antes de realizar el producto final, para conocer mediante el prototipo como responderán las funcionalidades previstas para el producto final. (CEPEU, 2007)

Modelo en prototipo



(CEPEU, 2007)



4.11.3- Método en espiral

Este ciclo puede considerarse una variación del modelo con prototipado, fue diseñado por Boehm en el año 1988. El modelo se basa en una serie de ciclos repetitivos para ir ganando madurez en el producto final.

Toma los beneficios de los ciclos de vida incremental y por prototipos, pero se tiene más en cuenta el concepto de riesgo que aparece debido a las incertidumbres e ignorancias de los requerimientos proporcionados a los principios del proyecto o que surgirán durante el desarrollo.

Planificación: Relevamiento de requerimiento iniciales o luego de una iteración

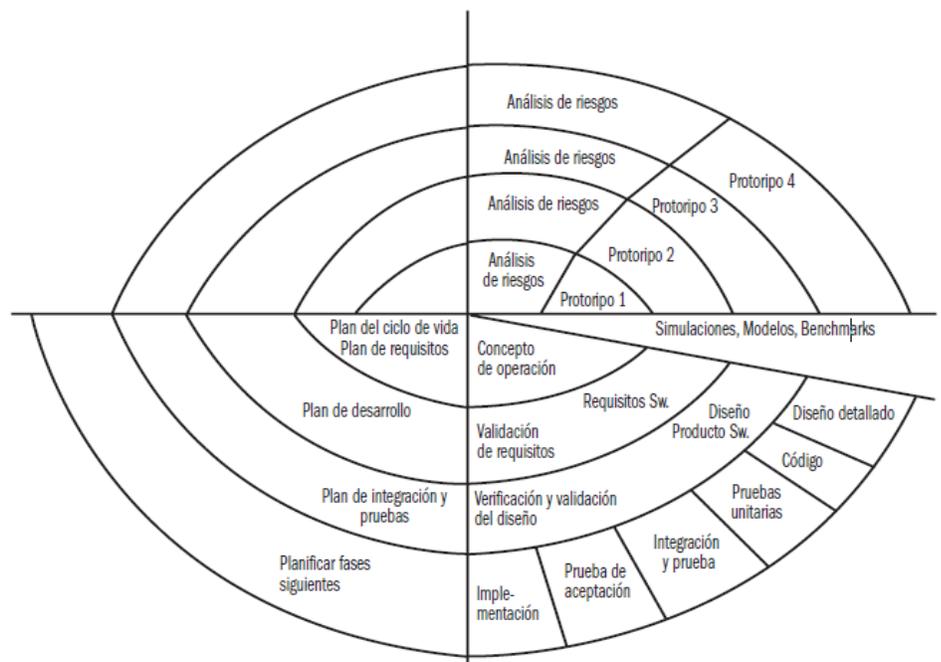
Análisis de riesgo: De acuerdo con el relevamiento de requerimientos decidimos si continuamos con el desarrollo.

Implementación: Se desarrolla un prototipo basado en los requerimientos.

Evaluación: El cliente evalúa el prototipo, si da su conformidad, termina el proyecto. En caso contrario, incluimos los nuevos requerimientos solicitados por el cliente en la siguiente iteración.

(CEPEU, 2007)

Modelo en espiral



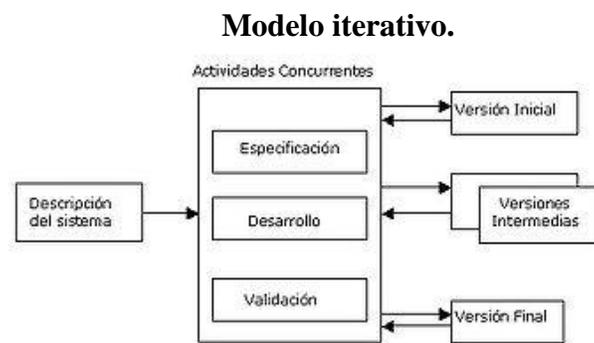
(CEPEU, 2007)



4.11.4- Modelo de iterativo y creciente

Desarrollo iterativo y creciente (o incremental) es un proceso de desarrollo de software, creado en respuesta a las debilidades del modelo tradicional de cascada. (Wikipedia , 2010)

Este modelo al igual que el resto de modelos del ciclo de vida se utiliza para simplificar el procedimiento de desarrollo de un software pero su uso es muy poco, ya es por ser similar al modelo de cascada los expertos optan por el modelo de cascada para el desarrollo de un software.



(CEPEU, 2007)

4.11.5 Modelo de cascada

El modelo de Cascada es el modelo del desarrollo del software (un proceso para la creación del software) en que el desarrollo se considera como fluyendo constantemente hacia abajo (como a cascada) con las fases de análisis de requisitos, diseño, puesta en práctica, prueba (validación), integración, y mantenimiento de un proceso que debe de concebir un software. (Worldlingo, s.f)

El primer modelo concebido fue el de Royce, más comúnmente conocido como desarrollo en cascada o desarrollo lineal secuencial. Este modelo establece que las diversas actividades que se van realizando al desarrollar un producto software se suceden de forma lineal.

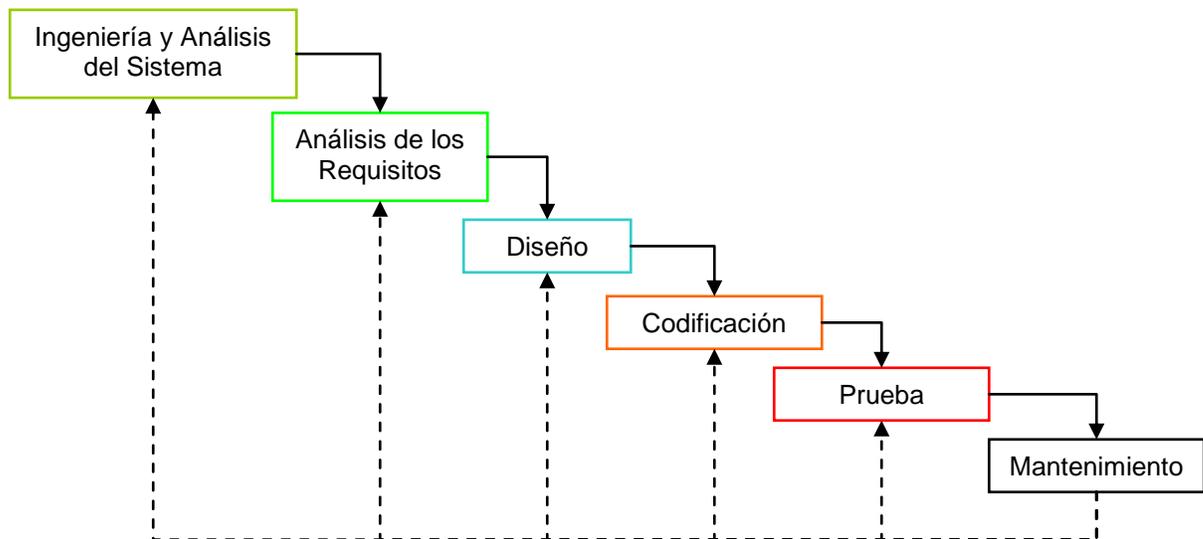


Desventajas:

- Los proyectos reales raramente siguen el flujo secuencial que propone el modelo, siempre hay iteraciones y se crean problemas en la aplicación del paradigma.
- Normalmente, es difícil para el cliente establecer explícitamente al principio todos los requisitos. El ciclo de vida clásico lo requiere y tiene dificultades en acomodar posibles incertidumbres que pueden existir al comienzo de muchos productos.
- El cliente debe tener paciencia. Hasta llegar a las etapas finales del proyecto, no estará disponible una versión operativa del programa. Un error importante no detectado hasta que el programa este funcionando puede ser desastroso. (Worldlingo, s.f)

La ventaja de este método radica en su sencillez ya que sigue los pasos intuitivos necesarios a la hora de desarrollar el software.

Modelo cascada



(Kioskea, 2008)



4.12- UML

Lenguaje Unificado de Modelado (*Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un plano del sistema modelo, incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Es importante resaltar que UML es un lenguaje de modelado para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo. (Wikipedia, 2011)

UML no puede compararse con la programación estructurada, pues UML significa Lenguaje Unificado de Modelado, no es programación, solo se diagrama la realidad de una utilización en un requerimiento.

Mientras que, programación estructurada, es una forma de programar como lo es la orientación a objetos, sin embargo, la programación orientada a objetos viene siendo un complemento perfecto de UML, pero no por eso se toma UML sólo para lenguajes orientados a objetos.

UML cuenta con varios tipos de diagramas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas. Las representaciones de cada elemento ver (Anexo N°4)

4.13- Inventario

Desde tiempos inmemorables, los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades.

Es así como surge o nace el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los periodos de escasez. Que le aseguraran la subsistencia de la vida y el desarrollo de sus



actividades normales. Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios.

Como es de saber; la base de toda empresa comercial es la compra y ventas de bienes y servicios; de aquí viene la importancia del manejo de inventario por parte de la misma. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del periodo contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. (Acevedo, 2007)

El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda.

Algunas personas que tengan relación principal con los costos y las finanzas responderán que el inventario es dinero, un activo o efectivo en forma de material. Los inventarios tienen un valor, particularmente en compañías dedicadas a las compras o a las ventas y su valor siempre se muestra por el lado de los activos en el Balance General.

Los inventarios desde el punto de vista financiero mientras menos cantidades mejor (la conclusión correcta por razones equivocadas y una forma extraña de tratar un verdadero activo).

4.13.1- Concepto

Un inventario es definible como aquel conjunto de bienes, tanto muebles como inmuebles, con los que cuenta una empresa para comerciar.

De este modo, con los elementos del inventario es posible realizar transacciones, tanto de compra como de venta, así como también es posible someterlos a ciertos procesos de elaboración o modificación antes de comerciar con ellos. Estas transacciones de compra y venta deben realizarse en un período económico determinado y deben contarse dentro del grupo de activos circulantes de la empresa. (Mis respuestas, 2010)



Un inventario también es conocido como una herramienta para realizar distintas operaciones en donde se tenga que llevar un orden, control u proceso de una determinada existencia o producto que se tenga almacenado.

Es decir que el proceso de realización de un inventario ayuda a tener un orden específico, como por ejemplo en el caso del sistema de Inventario para la Tienda George Cell de la ciudad de Matagalpa lo que se pretende hacer es un sistema de inventario que ayude a almacenar los productos en existencia en este caso nombre del producto, marca modelo y todas las especificaciones necesarias para el control de tales productos.

He ahí la importancia de realizar un inventario de una manera más automatizada y sistematizada ya que además de ayudar al empresario de la tienda de facilitarle encontrar el productos que le cliente busca, también de alguna manera al cliente le será de mucha ayuda ya que la atención será más ágil y efectiva.

4.13.2- Tipos de inventarios:

Los inventarios son importantes para los fabricantes en general, varía ampliamente entre los distintos grupos de industrias. La composición de esta parte del activo es una gran variedad de artículos, y es por eso que se han clasificado de acuerdo a su utilización en los siguientes tipos:

- Inventarios de materia prima.
- Inventarios de producción en proceso.
- Inventarios de productos terminados.
- Inventarios de materiales y suministros.

Inventarios de materia prima:

Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos “materia prima” y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado. A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les considera “Materia Prima”, ya que su uso se hace en cantidades lo suficientemente importantes del producto acabado. La materia prima, es aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado.



Inventarios de Productos en Proceso:

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuales se les aplicó la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado.

Una de las características de los inventarios de producto en proceso es que va aumentando el valor a medida que se es transformado de materia prima en el producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

Inventarios de Productos Terminados:

Comprende estos, los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por haber estos; alcanzado su grado de terminación total y que a la hora de la toma física de inventarios se encuentren aun en los almacenes, es decir, los que todavía no han sido vendidos. El nivel de inventarios de productos terminados va a depender directamente de las ventas, es decir su nivel esta dado por la demanda.

Inventarios de Materiales y Suministros

En el inventario de materiales y suministros se incluye:

- Materias primas secundarias, sus especificaciones varían según el tipo de industria, un ejemplo; para la industria cervecera es: sales para el tratamiento de agua.
- Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la industria, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los destinados a las operaciones, y están formados por los combustibles y lubricantes, estos en la industria tiene gran relevancia.

Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos, los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controlados adecuadamente, la existencia de estos varían en relación a sus necesidades. (Mis respuestas, 2010)



Los inventarios representan bienes destinados a las ventas en el curso normal de los negocios. Para mayor amplitud de las funciones y servicios de los inventarios depende de la naturaleza y el tipo de empresa, la importancia de los gastos de materiales y bienes de equipo y organización de la empresa.

La administración de inventario se centra en cuatro aspectos básicos; como los son: el número de unidades que deberán producirse en un momento determinado, en qué momento debe producirse el inventario, que artículo merece atención especial, y podemos protegernos de los cambios en los costos de los artículos en inventario. De esta manera podemos señalar que la administración de inventario consiste en proporcionar los inventarios que se requieren para mantener la operación al costo más bajo posible.

El control de inventario se realiza con la finalidad de desarrollar pronósticos de ventas o presupuesto, para así determinar los costos de inventarios, compras u obtención, recepción, almacenaje, producción, embarque y contabilidad.

Los inventarios se clasifican de acuerdo a las características de la empresa, y una de las formas de clasificarlos es: Inventario de Materia Prima, Producción en Proceso, Productos Terminados, Materiales y Suministros.

En cuanto a los costos de inventario; se deben identificar todos los costos que se relacionan mediante la elaboración del inventario.

4.14- CONDICION ACTUAL

Al describir la condición actual de la empresa se conocerá la situación del negocio, en cuanto a la organización, la infraestructura de la misma, así mismo la información que se presenta a continuación.

La tienda George Cell es una empresa que se dedica a la venta de celulares y accesorios para celulares, también ofrece los servicios reparación, mantenimiento y desbloqueo.

Cuenta con un local que presta las condiciones para la venta de productos y un personal técnico capacitado. El sistema eléctrico está en muy buen estado. Por lo que las instalaciones no presentan ningún problema que perjudique la vida útil del Servicio Web una vez que esté instalado.



En cuanto con el personal, el negocio cuenta con un personal capacitado para satisfacer las necesidades al público en general, actualmente laboran dos personas las cuales venden y realizan el trabajo de mantenimiento de los celulares, y también cuentan con una persona encargada de realizar el inventario de la tienda la cual lo ejecuta cada 15 días.

George Cell cuenta con un equipo computarizado con las siguientes especificaciones:

- Procesador 2.5 Dual Core
- Ram 2Gb
- Disco duro 1 Tera
- Tarjeta madre Azrock
- Windows XP Service Pack 2
- Internet 1 mega

Es necesario conocer estos detalles debido a que para implementar el Servicio Web es conveniente que la organización en sí o la empresa se encuentre en condiciones adecuadas para garantizar su efectivo funcionamiento.

4.15- DESCRIPCION DE AMBITO

Se aplicó una entrevista para conocer el funcionamiento de la tienda George Cell, como realizan sus transacción de compra, venta e inventario, que entidades se involucran en estos movimiento y el desarrollo de sus actividades (Ver Anexo N°1).

La tienda George Cell es una empresa que se dedica a la venta de productos como celulares, accesorios, además de ofrecer los servicios de reparación y mantenimiento de celulares.

El cliente cuando llega al tienda es atendido por un empleado de la tienda en este caso el vendedor o el propietario, este pregunta lo que desea al cliente. Si es la compra de un celular o accesorio este le muestra los que tienen en la tienda. Si decide comprarlo, al cliente se le prueba en el momento el equipo ya sea un celular o un accesorio, después de probar el quipo se le entrega una factura con la cual puede reclamar por alguna falla que esté presente. (Ver Anexo N° 3)



Si el cliente solicita un servicio ya sea de mantenimiento o reparación el cliente tiene que mostrarle el celular al vendedor él lo revisa, si puede darle el servicio requerido por cliente en ese instante se le da sino, tiene que dejarlo entregándosele al cliente un recibo por su celular para que pueda retirarlo una vez ya se haya dado el mantenimiento o reparación. (Ver Anexo N° 3)

El vendedor es el encargado de atender a los clientes cuando éstos llegan a la tienda, de anotar lo vendido en un cuaderno, además de realizar los servicios de reparación y mantenimiento de los celulares que son dejados por los clientes.

El propietario de la tienda realiza las mismas actividades que los empleados también es el encargado de cerrar la venta realizadas en el día.

El administrador este es el encargado de realizar el inventario en una hoja de Excel. Inventario que es realizado cada 15 días.

La empresa también realiza declaraciones a la DGI sobre los ingresos de venta a la Alcaldía y la declaración de IVA.

Toda la información que ha sido retomada de la tienda George Cell y será útil para la elaboración de los diagrama de flujo de datos y diagrama entidad relación que posteriormente serán utilizados en el diseño de la base de datos.

4.16- DICCIONARIO DE DATOS

El propósito general del diccionario de datos es describir cada una de las entidades y atributos que forman parte del diagrama entidad relación y detalla el tipo de dato que puede almacenar.

Proveedor: Es la entidad almacena los datos de los proveedores. Contiene los siguientes atributos Id_prov, Nomprov, Dirprov, Telefprov, Nomcontacto, Telefcont, Emailcont.

Id_prov: Es la llave principal de la entidad proveedor la cual almacena datos de tipo varchar de 10 caracteres.

Nomprov: Este atributo almacena el nombre del proveedor de la tienda la cual almacena datos de tipo varchar de 50 caracteres.



Dirprov: Es el atributo que almacena la dirección del proveedor la cual almacenara datos es varchar de 50 caracteres.

Telefprov: Es el atributo que permite contener el teléfono del proveedor ya sea convencional o celular proporcionado por el proveedor el cual contiene un tipo de dato de varchar de 15 caracteres.

Nomcontacto: Este atributo almacena el nombre del contacto del proveedor el cual contiene un tipo de dato varchar de 50 caracteres.

Telefcont: Este atributo almacena el teléfono del contacto el contiene un tipo de dato varchar de 15 caracteres.

Emailcont: Este atributo es el que permitirá almacenar el correo electrónico del contacto que servirá para tener un contacto con la persona que no provee cuando se requiera mandar algún mensaje, la cual tendrá un tipo de dato varchar de 30 caracteres.

Facturaprov: Es la entidad que permite almacenar la información relacionada con el proveedor ya que se registrara la información concerniente a la factura entregadas por los proveedor. Los atributos que esta entidad posee son los siguientes: Id_facturaprov, Id_prov, Fecha, Tipofactura, Concepto.

Id_facturaprov: Es la llave principal de la entidad facturaprov el tipo de dato es varchar de 10 caracteres.

Id_prov: Este atributo se hereda de la entidad proveedor, es de tipo varchar de 10 caracteres.

Fecha: Este atributo almacena la fecha de la factura emitida por el proveedor, el tipo de dato de este atributo es datetime.

Tipofactura: Este atributo contendrá el tipo de factura una factura al contado o al crédito, el tipo de dato es varchar de 30 caracteres.

Concepto: Es el atributo que tendrá la descripción de la factura, el porqué es emitida, la cual tendrá un tipo de dato es varchar 50 caracteres.



Producto: Es la entidad que almacena la información de los productos, sus atributos son: Id_prod, nomprod, Marca, Modelo, color, Empresa, Cantexist, Tipoproducto.

Id_prod: Es la llave principal de la entidad producto, la cual tendrá el tipo de dato varchar de 10 caracteres.

Nomprod: Es el atributo que almacena la información del nombre del producto, el tipo de dato que el atributo tendrá es varchar de 50 caracteres.

Marca: Es el atributo que almacena la información de la marca del producto, el tipo de dato que contiene es varchar de 30 caracteres.

Modelo: Es el atributo que almacena la información del que modelo es el celular o accesorios, el tipo de dato que el atributo tendrá es varchar de 30 caracteres.

Color: Es el atributo que almacena el color de el celular o accesorio que la tienda ofrece, el tipo de dato es varchar de 30 caracteres.

Empresa: Este atributo almacena el tipo de empresa que el celular o accesorio pertenece, el tipo de dato de este atributo es varchar de 50 caracteres.

Tipoproducto: Este atributo almacena la información de el tipo de producto ya se accesorio o celular, el tipo de dato que este atributo tiene es varchar 30 caracteres.

Cantexist: Este atributo almacena la cantidad existente de producto, el tipo de dato es numérico.

Detalle factprov-prod: Esta entidad va a almacenar la información de las factura de proveedores como:Id_facturaprov, Id_prov, Preciocompra, Cantcomprada.

Id_facturaprov: Este es atributo heredado de la entidad facturaprov la cual es llave principal de esa entidad la cual almacena datos de tipo entero.

Id_prod: Este atributo es heredado de la entidad proveedor la cual es llave principal de esa entidad, la cual almacena datos de tipo varchar de 10 caracteres.

Preciocompra: Este atributo es propio de esta entidad, almacenara la información de precios de compra de productos, el tipo de datos que este atributo almacenara es float.



Cantcomprada: Este atributo es también propio de esta entidad, almacena la información de la cantidad compra de producto, el tipo de dato que este atributo almacenara es numérico.

Usuario: Este atributo es propio de la entidad, almacena la información del usuario quien realizar la factura de compra, el tipo de dato que este atributo almacena es varchar de 30 caracteres.

Total: Este atributo almacenara la información del total de compra por factura, el tipo de atributo es float.

Facturas: Es la entidad que contiene la información de la factura emitida a los clientes, sus atributos son: Id_factura, Id_cliente, Descripcion, fecha.

Id_factura: Este atributo es la llave principal de la entidad factura la cual contendrá la información para identificar las facturas, el tipo de dato que almacenara es de tipo entero.

Id_cliente: Este atributo es heredada de la entidad cliente la cual contiene la información que identificará a los clientes, el tipo de dato que este atributo tiene es varchar de 16 caracteres.

Descripcion: Este atributo que contiene la descripción de la factura de los que el cliente está pagando, el tipo de dato es varchar de 50 caracteres.

Fechafact: Atributo que contiene la fecha de cuando es emitida la factura hecha para un cliente, el tipo de dato es datetime.

Detalle_prodfact: Esta entidad va almacenar la información de la factura emitida a los clientes sus atributos son: Id_factura, Id_prod, Precioventa, Cantvendida, Total

Id_factura: Este atributo es heredado de la entidad factura la información que contiene es el identificador de cada factura, el tipo de dato que este atributo almacenará es de tipo entero.

Id_prod: Este atributo es heredado de la entidad producto la información que contiene es el identificador de cada producto, el tipo de datos que este atributo almacenará es varchar de 10 caracteres.



Precioventa: Este atributo contiene el precio unitario de los que el cliente tiene pagar, la información que almacenara es de tipo float.

Cantvendida: Este atributo almacenara es la cantidad vendida de producto, el tipo dato que este atributo almacenará es numérico.

Usuario: Este atributo es propio de la entidad, almacena la información del usuario quien realizar la factura de venta, el tipo de dato que este atributo almacena es varchar de 30 caracteres.

Total: Este atributo almacena el total a pagar por el cliente, el tipo de datos que este atributo almacenara es float.

Cientes: Es la entidad que contendrá la información de cada cliente, los atributo que esta entidad contiene son: Id_cliente, Nomcliente, Dircliente, Telefcliente, Email.

Id_cliente: Este atributo contiene la información que identificará a cada cliente siendo la llave principal de la entidad cliente, el tipo de dato que este atributo tiene es alfanumérico de 16 caracteres.

Nomcliente: Este atributo contiene el nombre del cliente, el tipo de dato que este atributo almacenará es varchar de 50 caracteres.

Dircliente: Este atributo almacenara la dirección de el cliente, el tipo de dato que este atributo contendrá es varchar de 50 caracteres.

Telefcliente: Este atributo almacena el teléfono del cliente, el tipo de dato que contendrá es varchar de 15 caracteres.

Email: Este atributo almacena el correo electrónico de cada cliente, el tipo de dato que contendrá es varchar de 50 caracteres.

Usuario: Esta es la entidad usuario que contendrá la información del usuario que tendrá acceso, los atributos que esta entidad tendrá son: Id_usuario, Nombres, Apellidos, Email, Telefono, Login, Bodegaid, Nivel.

Id_usuario: Este atributo es la llave principal de la entidad usuario la cual almacena el identificador de cada usuario, el tipo de dato que contendrá es varchar de 15 caracteres.



Nombres: Este atributo almacena los nombres de los usuarios, el tipo de dato que contendrá es varchar de 50 caracteres.

Apellidos: Este atributo almacena los dos apellidos de los usuarios, el tipo de dato que contiene es varchar de 50 caracteres.

Email: Este atributo almacena el correo electrónico de los usuarios, el tipo de dato que contiene es varchar de 50 caracteres.

Telefono: Este tipo atributo almacena el teléfono de los usuarios, el tipo de dato que contiene es varchar de 15 caracteres.

Login: Este atributo almacena el nombre con el que el usuario entrará al sistema, el tipo de dato que contiene es varchar de 15 caracteres.

Contraseña: Este atributo almacena la contraseña con el que el usuario entrará al sistema, el tipo de dato es varchar de 30 caracteres.

Bodegaid: Este atributo es heredado de la entidad Bodega el cual almacena id de bodega al que pertenece el usuario, el tipo de dato que el almacena es varchar de 15 caracteres.

Nivel: Este atributo es el que almacena el nivel al que el usuario pertenece ya sea vendedor, administrador, propietario. El tipo de dato que almacena es varchar de 15 caracteres.

Bodega: Esta es la entidad que almacena la información de la bodega a la que los productos permanecen, los datos que almacena son: Bodegaid, Bodnombre, Boddescrip.

Bodegaid: Este es la llave principal de la entidad bodega, el tipo de dato que este almacena es varchar de 15 caracteres.

Bodnombre: Este es el atributo que almacena el nombre de la bodega, el tipo de dato que almacena es varchar de 30 caracteres.

Boddescrip: Este es el atributo que almacena la descripción de la bodega a la que el producto pertenece, el tipo de dato que almacena es varchar de 50 caracteres.



4.18- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

Como en cualquier empresa u negocio, puede existir el riesgo de perder información importante que solo es del interés de estos, es por esto que lo más conveniente y necesario para la debida seguridad de los datos es la realización de un estudio de factibilidad en donde se implementen futuras soluciones en caso de ocurrir pérdida de información o de equipo.

El estudio de factibilidad se divide en los siguientes:

- **Factibilidad técnica:** El análisis de factibilidad técnica se realiza para identificar si la empresa, negocio o institución actualmente cuenta con el equipo y el software necesario y si el personal tienen los conocimientos, habilidades y capacidades técnicas requeridas para que se lleve a cabo el proyecto.
- **Factibilidad Operativa:** En la factibilidad operativa se logra identificar todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo del proyecto, se evalúa y determina todo lo necesario en cuanto a recursos humanos con las que hay para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- **Factibilidad Económica:** Este estudio se realiza para poder determinar los recursos financieros y económicos necesarios con los que hay en la empresa. La factibilidad económica es la más importante ya que por medio de este se puede solventar lo que falta ya sea de equipo, software, o personal pero también es el más difícil de conseguir y se requiere de actividades adicionales si no se posee. Por eso los desarrolladores del proyecto deben de tomar muy en cuenta este estudio.
- **Factibilidad legal:** La factibilidad legal es aquella que se aplica para evitar irrumpir en las leyes o normas que ya están estipuladas. También esta factibilidad ayuda a que personas ajenas al proyecto no puedan tomar posesión de este sin el consentimiento de los desarrolladores del software.



El estudio factibilidad es muy importante ya que permite realizar un estudio y/o análisis de cómo se encuentra estructuralmente un determinado negocio y así de esta manera en base a la información recopilada, tomar la mejor decisión en beneficio de éste.

Para poder realizar dicho estudio de factibilidad para la tienda George Cell, se proponen a continuación dos alternativas para que el propietario pueda seleccionar la mejor alternativa para su satisfacción y beneficio de su negocio.

ALTERNATIVA No. 1

En esta alternativa, se propone la adquisición de una dirección URL o dominio como por ejemplo: <http://www.georgecell.com>, así como la compra de una computadora en la cual se recomienda que se ocupe para el mantenimiento del servicio web también como las actividades que realizan en la empresa. Dejando la computadora que ellos tienen disponible para el alojamiento del Servicio Web. Cabe mencionar que George Cell tiene servicio de internet de la Empresa Claro de Nicaragua por lo que no se propone la adquisición de este servicio. También la compra de un aire acondicionado esto con el propósito de mantener el servidor en un ambiente adecuado y que a la vez este en optimas condiciones de funcionamiento.

➤ Factibilidad Técnica

Se tomaran en cuenta los recursos necesarios tanto en hardware como en software, para el desarrollo del Servicio Web de la tienda George Cell.

Hardware: El equipo necesario para el desarrollo e implementación del Servicio Web para ser usado en esta alternativa es el siguiente:

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>
1	<p style="text-align: center;"><u>Computadora de escritorio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesador INTEL 2 DUO 3.0 GHZ ➤ Tarjeta Madre INTEL ➤ Memoria Ram 4 GB DDR2 ➤ Disco Duro de 500GB SATA ➤ CASE SOHOO



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mause, Teclado Genius ➤ MONITOR LCD 17" ➤ DVD RW
--	--

Se recomienda la compra del siguiente equipo para uso de la tienda en las actividades que realiza la empresa, dejando el equipo que tienen en este momento como servidor para alojar el Servicio Web ya que posee las siguientes características:

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>
1	<p><u>Servidor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesador 2.5 Dual Core ➤ Ram 2Gb ➤ Disco duro 1 Tera ➤ Tarjeta madre Azrock ➤ Windows XP Service Pack 2 ➤ Internet 1 mega ➤ Monitor LG de 19 pulgadas ➤ Quemador LG

Software: Para la realización del servicio web se utilizó el siguiente software:

<i>Software</i>	<i>Descripción</i>
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2005
Software de diseño	Visual Studio 2005
Software para la base de datos	SQL Server 2005
Lenguaje de Programación	Visual C # 2005
Software para editar imágenes	Adobe Photoshop
Software para editar páginas web	Visual Web Developer
Servidor Web	IIS6



➤ Factibilidad Operativa

Como se hacía mención, en la factibilidad operativa se debe de tomar en cuenta el personal necesario para llevar a cabo la operación y manipulación del servicio web. A continuación se hace mención de éstos:

<i>Cantidad</i>	<i>Personal</i>	<i>Funciones</i>
1	Analistas y diseñadores	Son los encargados de recopilar la información necesaria para el desarrollo del software, así como los requerimientos que el software debe tener, además deben realizar el diseño lógico de modo que cumpla con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Lo más importante el diseño y desarrollo del proyecto.
1	Programadores	Responsables de crear el código, concebido por los analistas.
1	Persona encargada de las pruebas.	Esta la persona es la encargada de realizar las pruebas al Servidor Web.
1	Instructor	Estará encargada de capacitar a la persona que administrará el software.

➤ Factibilidad Económica

En este caso se determinan los gastos monetarios en el desarrollo del servicio web tanto en recursos técnicos, y humanos. A continuación se presentan los detalles de las cotizaciones realizadas.

Costos de Software

<i>Software</i>	<i>Descripción</i>	<i>Subtotal \$</i>
Sistema Operativo	Microsoft Windows Server 2003 standart de 64 bit	\$ 799
Software de diseño	Visual Studio 2005	0.00
Software para la base de datos	SQL Server 2005	0.00
Lenguaje de Programación	Visual C# 2005	0.00
Software para editar imágenes	Adobe Photoshop CS3	\$69.90



Software para editar páginas web	Visual Web Developer	0.00
Servidor Web	IIS6	0.00
Total General \$		\$ 868.9

Fuente de compra en línea: Window server 2003, Adobe Photoshop CS3. (Soft Buy, s.f)

Costos de Hardware

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio Unitario \$</i>
1	<u>Computadora de escritorio</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesador INTEL 2 DUO 3.0 GHZ ➤ Tarjeta Madre INTEL ➤ Memoria Ram 4 GB DDR2 ➤ CASE SOHOO ➤ Mouse, Teclado Genius ➤ MONITOR LCD 17" ➤ DVD RW (Ver Anexo N° 3)	\$845.01
5 metros	Cable UTP	\$ 2.29
4 unidades	Conector RJ-45	\$ 1.46
Total General \$		\$848.76

Gastos de Recursos Humanos

Salario por horas trabajadas

Cant.	Personal	Hora x día	Total de días	Horas Laboradas	Total de Horas	\$ x Persona	Salario Total \$
1	Analistas y Diseñadores	4	50	200	200	\$15	\$3000
1	Programadores	4	49	196	196	\$10	\$1960
1	Encargado de prueba	3	2	8	8	\$6	\$36
1	Instructores	3	2	6	6	\$5	\$30
Total \$							5026



Gastos del Sitio Web

Compra de Dominio

La cotización de dominio se hizo en la empresa Jenisoft ubicada en el departamento de Matagalpa, con un monto es de \$20 (**Ver anexo N° 7**)

Compra de un aire acondicionado

La cotización se hizo en la empresa La curacao ubicado en el departamento de Matagalpa, con un monto de \$340.7 (**Ver anexo N° 9**)

Los precios se cambiaron de dólares a córdoba con una tasa de cambio de C\$ 22.01. (Banco Central de Nicaragua, 2010)

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio Unitario \$</i>
1	Dominio Web .com	\$20
1	Aire acondicionado	\$340.7
Total General		\$360.7

<i>Otros Gastos</i>			
Actividades	Cantidad	Precio	C\$ Subtotal
Internet	200 horas	10	2000
Impresiones	150 hojas	0.75	112.5
Luz + horas maquinas	200 horas	12	2400
Lápices	2 unidades	2	4
Cd	3 unidades	6	18
Transporte	-	200	200
Escaneo	10	8	80
Fotocopia	50	0.50	25
Total General \$			220.47



Beneficios de la alternativa no.1

La utilización de la primera alternativa le proporciona algunos beneficios tales como:

- **Control absoluto sobre el contenido:** La empresa tendrá control absoluto sobre el servidor donde se almacena el servidor web.
- **Capacidad para seleccionar herramientas de seguridad:** El propietario de la empresa podrá establecer la seguridad que considere necesario a su sitio web.
- Espacio ilimitado en el Hosting para el almacenamiento de su sitio web.
- Transacciones más rápidas ya que solamente estará alojado el sitio web de la empresa.

Tiempo de Ejecución:

El tiempo de Ejecución se refiere al tiempo invertido para la realización de las actividades, durante el proceso de análisis, diseño y programación del servicio web la cual se distribuyen de la siguiente manera:

<i>Nº</i>	<i>Actividad</i>	<i>Duración en días</i>
1	Cotización de precio de Hardware, software, dominio y aire acondicionado.	1
2	Instalación de equipos, software y conexión de la PC en la red.	1
3	Etapa de análisis y diseño	50
4	Etapa de programación	49
5	Instalación del Servicio Web	1
6	Prueba del software	2
7	Capacitación al administrador del Servicio Web	2
Total de días		106



Realizando la sumatoria total de los recursos a utilizarse, el total de la Alternativa no. 1 es de:

<i>Recursos</i>	<i>Subtotal \$</i>
Software	\$868.9
Hardware	\$848.76
Recursos Humanos	\$5026
Gastos de Sitio web	\$360.7
Otros Gastos	\$220.47
Total General \$	\$7324.83

➤ **Factibilidad Legal**

Yo Jacqueline López Mejía que estoy realizando análisis y diseño de la base de datos para el Servicio Web de la tienda de celulares George Cell de la ciudad de Matagalpa en el segundo semestre del año 2010, me comprometo a realizar el siguiente contrato: **(Ver Anexo N° 10)**

ALTERNATIVA N° 2

En esta alternativa, se propone contratar los servicios de una empresa que pueda brindar los servicios de alojamiento web, así como también la adquisición de una dirección URL o dominio como por ejemplo: <http://www.georgecell.com> en la cual la computadora que ellos tienen disponible se utilizará para la administración de el Servicio Web. Cabe mencionar que George Cell tiene servicio de internet de la Empresa Claro de Nicaragua por lo que no se propone la adquisición de este servicio.

➤ **Factibilidad Técnica**

Se tomaran en cuenta los recursos necesarios tanto en hardware como en software, para el desarrollo del Servicio Web de la tienda George Cell.

Hardware: El equipo necesario para el desarrollo e implementación del Servicio Web para ser usado en esta alternativa es el siguiente:



<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>
1	<p style="text-align: center;"><u>Computadora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Procesador 2.5 Dual Core ➤ Ram 2Gb ➤ Disco duro 1 Tera ➤ Tarjeta madre Azrock ➤ Windows XP Service Pack 2 ➤ Monitor LG de 19 pulgadas ➤ Quemador LG

Software: Para la realización del servicio web se utilizó el siguiente software:

<i>Software</i>	<i>Descripción</i>
Software de diseño	Visual Studio 2005
Software para la base de datos	SQL Server 2005
Lenguaje de Programación	Visual C # 2005
Software para editar imágenes	Adobe Photoshop
Software para editar páginas web	Visual Web Developer
Servidor Web	IIS6

➤ **Factibilidad Operativa**

Como se hacía mención, en la factibilidad operativa se debe de tomar en cuenta el personal necesario para llevar a cabo la operación y manipulación del servicio web. A continuación se hace mención de éstos:

<i>Cantidad</i>	<i>Personal</i>	<i>Funciones</i>
1	Analistas y diseñadores	Son los encargados de recopilar la información necesaria para el desarrollo del software, así como los requerimientos que el software debe tener, además deben realizar el diseño lógico de modo que cumpla con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Lo más importante el diseño y desarrollo del proyecto.



1	Programadores	Responsables de crear el código, concebido por los analistas.
1	Persona encargada de las pruebas.	Esta la persona es la encargada de realizar las pruebas al Servidor Web.
1	Instructor	Estará encargada de capacitar a la persona que administrará el software.

➤ Factibilidad Económica

En este caso se determinan los gastos monetarios en el desarrollo del servicio web tanto en recursos técnicos, y humanos. A continuación se presentan los detalles de las cotizaciones realizadas.

Costos del Software

<i>Software</i>	<i>Descripción</i>	<i>Subtotal \$</i>
Software de diseño	Visual Studio 2005	0.00
Software para la base de datos	SQL Server 2005	0.00
Lenguaje de Programación	Visual C# 2005	0.00
Software para editar imágenes	Adobe Photoshop CS3	\$69.90
Software para editar páginas web	Visual Web Developer	0.00
Servidor Web	IIS6	0.00
Total General \$		\$ 69.90

Fuente de compra en línea: Adobe Photoshop CS3. (Soft Buy, s.f)



Gastos de Recursos Humanos

Salario por horas trabajadas

Cant.	Personal	Hora x día	Total de días	Horas Laboradas	Total de Horas	\$ x Persona	Salario Total \$
1	Analistas y Diseñadores	4	50	200	200	\$15	\$3000
1	Programadores	4	49	196	196	\$10	\$1960
1	Encargado de prueba	3	2	6	6	\$6	\$36
1	Instructores	3	2	6	6	\$5	\$30
Total \$							5026

Gastos de Sitios Web

Compra de Dominio

La cotización de dominio se hizo en la empresa Jenisoft ubicada en el departamento de Matagalpa, con un monto es de \$20 (Ver Anexo N° 7)

Compra de Hosting

La cotización se hizo en la empresa Jenisoft ubicada en el departamento de Matagalpa, con un monto de \$350. (Ver anexo N°7)

<i>Cantidad</i>	<i>Descripción</i>	<i>Precio Unitario \$</i>
1	Hosting de 100MG de Disco Duro Virtual con IIS	\$350
1	Dominio Web	\$20
Total General		\$370



Otros gastos

<i>Otros Gastos</i>			
Actividades	Cantidad	Precio	C\$ Subtotal
Internet	200 horas	10	2000
Impresiones	150 hojas	0.75	112.5
Luz + horas maquinas	200 horas	12	2400
Lápices	2 unidades	2	4
Cd	3 unidades	6	18
Transporte	-	200	200
Escaneo	10	8	80
Fotocopia	50	0.50	25
Total General \$			220.47

Beneficios de la alternativa N°2

La utilización de la segunda alternativa le proporciona algunos beneficios tales como:

- **No es muy caro para la empresa:** Debido a que se contrataran los servicios de una empresa que brinde el servicio de alojamiento web y no se deben incurrir en gastos de compra de un servidor.
- **No Requiere de sistema de mantenimiento al equipo:** El mantenimiento se lo dará la empresa que contrate para alojar el Servicio Web.

Tiempo de Ejecución:

El tiempo de Ejecución se refiere al tiempo invertido para la realización de las actividades, durante el proceso de análisis, diseño y programación del servicio web la cual se distribuyen de la siguiente manera:



<i>N°</i>	<i>Actividad</i>	<i>Duración en días</i>
1	Cotización de precio de Hardware, software, dominio y Host.	1
2	Instalación de equipos, software.	1
3	Etapa de análisis y diseño	50
4	Etapa de programación	49
5	Instalación del Servicio Web	1
6	Prueba del software	2
7	Capacitación al administrador del Servicio Web	2
Total de días		106

Realizando la sumatoria total de los recursos a utilizarse, el total de la Alternativa N°. 2 es de:

<i>Recursos</i>	<i>Subtotal \$</i>
Software	\$69.90
Hardware	\$ 0.0
Recursos Humanos	\$5026
Gastos de Sitios Web	\$370
Otros Gastos	\$220.47
Total General \$	\$5686.37

➤ **Factibilidad Legal**

Yo Jacqueline López Mejía que está realizando análisis y diseño de la base de datos para el Servicio Web de la tienda de celulares George Cell de la ciudad de Matagalpa en el segundo semestre del año 2010, me comprometo a realizar el siguiente contrato (**Ver Anexo N° 10**)



ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

Habiendo ya planteado dos propuestas para llevar a cabo el desarrollo del servicio web, cabe destacar que ambas a pesar de haberse planteado estas, cada una posee fortalezas y debilidades, esto hace que se pueda permitir seleccionar las acorde al desarrollo del servicio web en lo que se refiere a hardware y software de acuerdo a lo que se vaya a implementar en el sistema de control de inventario. A continuación se hacen mención de las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas presentadas:

Alternativa N° 1:

Ventajas de la utilización de la primera alternativa:

- **Control absoluto sobre el contenido:** La empresa tendrá control absoluto sobre el servidor donde se almacena el sitio web.
- **Capacidad para seleccionar herramientas de seguridad:** El propietario de la empresa podrá establecer la seguridad que considere necesario a su sitio web.
- **Espacio ilimitado en el Hosting para el almacenamiento de su sitio web.**
- **Transacciones más rápidas,** ya que solamente estará alojado el sitio web de la empresa.

Desventajas de la utilización de la primera alternativa:

- La configuración del servidor puede tomar meses.
- Se debe administrar el servidor.
- Requiere más gastos de recursos humanos.

Alternativa N° 2:

Ventajas de la utilización de la segunda alternativa:

- **No es muy caro para la empresa:** Debido a que se contrataran los servicios de una empresa que brinde el servicio de alojamiento web y no se deben incurrir en gastos de compra de un servidor.



- **No habrá necesidad de dar mantenimiento al sistema:** El mantenimiento se lo dará la empresa que contrate para alojar el sitio web.
- **Requerimientos mínimos de personal:** No requiere contratar personal para administrar el servidor web y personal para conectar la computadora a la red.

Desventajas de la utilización de la segunda alternativa:

- Dependencia del proveedor del sitio sobre seguridad y mantenimiento.
- Depende del proveedor para cambios de contenidos.
- Puede no tener capacidad para implementar formas y programas.

SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.

Según el estudio realizado durante el desarrollo de este trabajo se planteó dos alternativas las que se especificaron anteriormente, tomando en cuenta lo obtenido de ambas y se llegó a las siguientes conclusiones:

La mejor alternativa para que se lleve a cabo el diseño del Servicio Web es la Alternativa N°2, por lo que es más factible económicamente tanto a nivel de hardware, software y gastos de recursos humanos por las siguientes razones:

En hardware no se recomienda invertir en la compra de una computadora para realizar las tareas cotidianas de la tienda ya que se recomienda contratar el servicio de una empresa para alojar el Servicio web siendo una opción para que la empresa no incurra en gastos en la compra de computadora.

En software como no se comprara hardware para alojar el Servicio Web no se incurrirá en gastos de compra de software para mantenimiento del servidor.

En la operacional no es necesario contratar personal para conectar la PC a la red, así como personal para administración del personal.

El tiempo para implementar el Servicio Web es menor en la alternativa ya que no se invertirá tiempo en la cotización de hardware y el tiempo de conexión de PC.



Al no comprar una computadora y contratar el servicio de una empresa para alojar el Servicio Web no se tendrá el control total por parte de la tienda, sin embargo en cuanto a seguridad tener un alojamiento compartido se deberá elegir la empresa que se va a contratar y asegurarse de que brinde lo necesario para el alojamiento del Servicio Web.

4.19- DESCRIPCION DEL PROYECTO

Para llevar a cabo el desarrollo del Servicio Web para tienda George Cell de Matagalpa fue necesario realizar diferentes actividades planificadas como visitas a la tienda para exponer los beneficios del uso de Servicio Web en el establecimiento, también se realizaron entrevista al propietario de la tienda para identificar las necesidades que esta empresa tiene, la cual es imprescindible para el desarrollo del Servicio Web. Como son los recursos tecnológico que dispone la tienda y la funciones del personal.

Una vez logrado el proceso de investigación y determinar los requerimiento para el desarrollo del Servicio Web se inicio con el diseño del Servicio Web propuesto para la empresa George Cell a través de plataformas que mencionaremos a continuación.

Con la información recolectada se empezó a diseñar la base de datos en el gestor de base de datos SQL Server 2005 en la cual se utilizo la información recolectada de los productos, accesorios que venden en la tienda.

Para el diseño se utilizo Visual Web Developer 2005 con la cual se diseño las interfaces para la aplicación, también se utilizo el lenguaje de programación C#.

En el diseño de imagen, banner, botones, etc. Se utilizo el programa Adobe Photoshop CS3 esto con la principal idea de tener una interfaz amigable ante la vista del usuario.



MODELO DE CASCADA.

Para el desarrollo del Sistema de Control de Inventario para la Tienda George Cell de la ciudad de Matagalpa, se utilizará el modelo de cascada ya que es un modelo que permite realizar un mejor procedimiento de análisis, diseño y desarrollo de un proyecto informático y hará más simple el proceso de desarrollo de este.

- **Ingeniería y Análisis del Sistema:** Para llevar a cabo el sistema de control de inventario se comenzara estableciendo los requisitos o requerimientos de todos los elementos del sistema (hardware y software). También con toda la información recopilada se debe de tener un diagrama de cómo va a trabajar y que funciones ejecutará el sistema.
- **Análisis de los requisitos del software:** Durante el proceso de diseño del sistema informático, se debe de realizar previo estudio y análisis del software, es decir los requisitos que debe de poseer, si el software va a cumplir con las especificaciones que se requiere y sobre todo si ejecutará las tareas necesarias que el cliente pide. Esta etapa debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.
- **Diseño:** Se toma en cuenta la estructura de los datos esto quiere decir que la información debe de estar lo más ordenada posible, la arquitectura del software (interfaces de entrada y salida de este), el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. Es decir que durante el proceso de diseño se tomará en cuenta requisitos y una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación.
- **Codificación:** El diseño debe traducirse en una forma legible y entendible al momento de programar, de manera que la máquina pueda interpretar lo que se le está suministrando. También hay que tomar en cuenta que también la persona que vaya a manipular el sistema debe de entenderlo.
- **Prueba:** Una vez que se ha generado el código entonces se debe de realizar la primera prueba del programa. El sistema de Control de Inventario se pondrá a prueba en la lógica interna del software, y en las funciones externas, de manera que



aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren y que se pidieron ejecutar por este.

- **Mantenimiento:** Una vez ya de haber aplicado los anteriores procedimientos, el software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán si en él durante el proceso de prueba se hayan encontrado errores. Estas pruebas de mantenimiento ayudarán a que el software se adapte a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.

De esta manera aplicando el método de Cascada en el desarrollo del Sistema de Control de Inventario para la tienda de celulares George Cell de la ciudad de Matagalpa, ayudará a que durante su diseño sea más sencillo de aplicar y seguir los pasos necesarios a la hora de desarrollar el software. Por eso es el más completo y más usado por los desarrolladores de sistemas informáticos.



V- CONCLUSIONES

En base a los objetivos de investigación propuestos para el presente trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones dando repuesta a los objetivos:

- Se clasificaron los servicios que la tienda George Cell oferta a la población en: venta de equipos celulares, accesorios, reparación y mantenimiento.
- Se diseño un sitio web para la tienda George Cell el cual mostrará información de productos y servicios ofertados, también información necesaria para contactar a la tienda en caso de que un cliente o posible proveedor lo requiera.
- El Servicio Web permitirá a la empresa llevar el control de inventario de sus dos tiendas sin requerir la movilización del administrador, a la vez facilitará la comunicación entre ambas tiendas en caso de que se requiera un equipo o accesorio que se encuentre en la otra tienda.
- Se elaboró el manual de usuario que servirá como una guía de fácil comprensión tanto para el administrador como para los vendedores de la tienda en sus dos sucursales, contendrá la información necesaria para evitar una incorrecta manipulación del servicio web que afecte en forma negativa el inventario de la tienda.



VI- BIBLIOGRAFIA

Abanfin Asesores Bancarios y financieros. (s.f). *Integración de contenidos y servicios web*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Abanfin: <http://www.abanfin.com/modules.php?tit=integracion-de-contenidos-y-servicios-web-%3E-caracteristicas&name=Abanfin&fid=ac0bcab#m1>

Acevedo, N. (07 de Julio de 2007). *Inventarios*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2010, de Monografias: www.monografias.com/inventarios

Alegsa. (2010). *Definición de Cliente web*. Recuperado el 29 de septiembre de 2010, de Alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/cliente%20web.php>

Alegsa. (20 de Noviembre de 2010). *Definición de JAVA*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2010, de alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/java.php>

Alegsa. (s.f). *Definición de SSL*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/ssl.php>

Alvarez, M. A. (14 de Marzo de 2002). *Páginas estáticas* . Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/712.php>

Alvarez, M. A. (13 de Junio de 2001). *Que es XML*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/449.php>

Alvarez, S. (31 de Julio de 2007). *Introducción a este concepto y características especiales*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>

Alvarez, Sara. (31 de Julio de 2007). *Sistema gestor de base de datos*. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>

Bagues, R. L. (Abril de 2007). *Que es Tomcat*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Proactiva: <http://www.proactiva-calidad.com/java/herramientas/tomcat/index.html>

Banco Central de Nicaragua. (2010). *Banco Central de Nicaragua*. Recuperado el 14 de 02 de 2011, de BCN: <http://www.bcn.gob.ni/index.php>

Brea, O. F. (16 de Marzo de 2005). *Historia de los Web Services*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>

Carrero, A. (13 de Agosto de 2010). *Nuevas características de Tomcat 7*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2010, de Programacion en castellano: http://www.programacion.com/noticia/nuevas_caracteristicas_de_tomcat_7_1865

CEPEU. (2007). *Modelos de ciclo de vida*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de LIBROS ELECTRONICOS: www.cepeu.edu.py/LIBROS_ELECTRONICOS.../lpcu097%20-%202001.pdf

Cultura Artículo tecnologico educativos. (28 de Junio de 2009). *que es SSL y para que sirve*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Culturacion: <http://culturacion.com/2009/06/que-es-ssl-y-para-que-sirve/>



El Rincón del Vago. (s.f). *Versiones*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Rincondelvago: http://html.rincondelvago.com/microsoft-windows_linux.html

Escuela de sistemas informaticos. (s.f). *servicio HTTP de internet information server(IIS)*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Falconmarbella: http://www.falconmarbella.com/esigranada/dmdocuments/Punto_2311_IIS_HTTP.pdf

Félix, A. d. (2010). *El servidor de web Apache*. Recuperado el Septiembre de 2010, de acsblog: <http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/index.html>

Ferrer, F. (01 de Julio de 2010). *IPSEC*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de fferrer: <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Windows/Avanzado/ch10s02.html>

Glosario.net. (16 de Marzo de 2007). *IIS (Internet Information Server)*. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de Tecnologia Glosario.net: <http://tecnologia.glosario.net/terminos-viricos/iis-%28internet-information-server%29-9751.html>

Juansa. (2009). *Arquitectura Cliente/Servidor*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Juansa: <http://www.juansa.net/Admin2003/cliser.htm>

Kioskea. (16 de Octubre de 2008). *Ciclo de vida del software*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Kioskea: <http://es.kioskea.net/contents/genie-logiciel/cycle-de-vie.php3>

Lopez, C. R. (2001). Cooperación interempresarial, competitividad de las PYMEs en el mercado interno y su transición. *Memoria del I Congreso Nacional PYME, MIFIC*.

Maestrodelsweb. (s.f). *Lenguaje ASP*. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de Maestrodelsweb: <http://www.maestrodelsweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>

Maestrodelsweb. (2 de Noviembre de 2007). *lenguaje JSP*. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de Maestrodelsweb: <http://www.maestrodelsweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>

Masadelante. (2010). *¿Qué es un Sitio web y Página web?* Recuperado el 28 de Septiembre de 2010, de Masadelante: <http://www.masadelante.com/faqs/sitio-web>

Masadelante. (s.f). *¿Qué es una Base de datos?* Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Masadelante: <http://www.masadelante.com/faqs/base-de-datos>

Masadelante. (2010). *Definición de servidor*. Recuperado el 29 de septiembre de 2010, de Masadelante: <http://www.masadelante.com/faqs/servidor>

Masip, D. (19 de Julio de 2002). *Qué es Oracle*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Desarrolloweb: <http://www.desarrolloweb.com/contacta/34.html>

Mastermagazine. (16 de Febrero de 2005). *Definición de Páginas Dinámicas*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Mastermagazine: <http://www.mastermagazine.info/termino/6215.php>

Microsoft. (2011). *Active Server Pages*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de msdn: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa286483.aspx>



Microsoft Corporation. (30 de Junio de 2010). *Esquema de configuración de los servicios Web*. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de msdn: [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cctwteet\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cctwteet(VS.80).aspx)

Mis respuestas. (2010). *Que es inventario*. Recuperado el 30 de septiembre de 2010, de Misrespuestas: <http://www.misrespuestas.com/que-es-un-inventario.html>

Mitecnologico. (s.f). *El Gestor De Base De Datos*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Mitecnologico: <http://www.mitecnologico.com/Main/ElGestorDeBaseDeDatos>

Mitecnologico. (s.f de s.f de s.f). *Evolucion Desarrollo Aplicaciones Web*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2010, de Mitecnologico: <http://www.mitecnologico.com/Main/EvolucionDesarrolloAplicacionesWeb>

Pecos, D. (s.f). *PostgreSQL*. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, de Danielpecos: http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x15.html

Profesionalnet. (21 de Enero de 2008). *La evolución del desarrollo web: Avanzando hacia Web.Next*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2010, de Profesionalnet: <http://profesionalnet.wordpress.com/2008/01/21/web-next/>

Puchol, A. B. (26 de Enero de 2009). *Características de Java*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2010, de Arrakis: <http://www.arrakis.es/~abelp/ApuntesJava/Introduccion.htm#1.1.%20Objetivos%20de%20dise%C3%B1o%20de%20Java>

Raaz, A. (s.f). *Que es Internet*. Recuperado el 28 de septiembre de 2010, de Monografias: <http://www.monografias.com/trabajos81/introduccion-internet/introduccion-internet.shtml>

Razo, C. c. (11 de Agosto de 2009). *La Web 2.0, la evolucion del Internet*. Recuperado el 13 de Febrero de 2011, de Suite1001: <http://www.suite101.net/content/la-web-20-la-evolucion-de-internet-a1095>

Reyes, M. A. (20 de Agosto de 2009). *Introduccion a los servicios Web*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Authorstream: <http://www.authorstream.com/Presentation/mgonzalezr-228864-Introduccion-los-servicios-web-services-Science-Technology-ppt-powerpoint/>

Sierra, F. J. (2005). *Enciclopedia de Microsoft Visual Basic*. Alcalá: Alfaomega Ra-Ma.

Slideshare. (2010). *Arquitectura en tres capas*. Recuperado el 2010 de Octubre de 2010, de Slideshare: <http://www.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas>

Soft Buy. (s.f). *Adobe photoshop CS3*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2010, de Cheapsoftwareus: <http://cheapsoftwareus.com/shop/search/?s=Adobe+Photoshop+CS3+Extended>

Torre, A. d. (2006). *Modelo Cliente Servidor*. Recuperado el 27 de Febrero de 2011, de Adelat: http://www.adelat.org/media/docum/nuke_publico/modelo_clienteservidor.html

ULPGC Universidad de las palmas de gran canaria. (s.f). *Introducción al Perl*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2010, de ulpgc: <http://www.ulpgc.es/otros/tutoriales/perl/indice.htm>



ULPPGC. (14 de Febrero de 2011). *Lenguaje CGI*. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de [ulpgc: http://www.ulpgc.es/otros/tutoriales/New_cgi/new_cgi1.htm](http://www.ulpgc.es/otros/tutoriales/New_cgi/new_cgi1.htm)

Wikilearning. (27 de Octubre de 2005). *Lenguaje PERL*. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de http://www.wikilearning.com/tutorial/introduccion_al_lenguaje_perl/6409

Wikilibros . (29 de Agosto de 2009). *C sharp NET*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Wikibooks Libros libre para un mundo libre: http://es.wikibooks.org/wiki/C_sharp_NET

Wikipedia . (27 de Octubre de 2010). *Desarrollo iterativo y creciente*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_iterativo_y_creciente

Wikipedia . (2010). *Microsoft Windows*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows

Wikipedia . (01 de Octubre de 2010). *MySQL*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Wikipedia . (21 de Septiembre de 2010). *Oracle*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>

Wikipedia . (24 de Septiembre de 2010). *Paginas web*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia Libre: http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_web

Wikipedia . (20 de Septiembre de 2010). *Servidor web*. Recuperado el 28 de septiembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

Wikipedia . (26 de Septiembre de 2010). *SQL*. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

Wikipedia . (15 de Noviembre de 2010). *Ventaja y desventaja de los Servicio Web*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_web

Wikipedia. (28 de Septiembre de 2010). *HTTP*. Recuperado el 02 de Octubre de 2010, de Wikipedia La enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol

Wikipedia La enciclopedia libre. (24 de Septiembre de 2010). *Desarrollo en espiral*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_espiral

Wikipedia La enciclopedia Libre. (13 de Marzo de 2010). *Desarrollo por etapas*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/rrollo_por_etapas

Wikipedia La enciclopedia libre. (28 de Octubre de 2010). *Modelo de Prototipos*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_prototipos



Wikipedia. (3 de Febrero de 2011). *Lenguaje unificado de modelado*. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de Wikipedia La enciclopedia Libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

Wikipedia. (11 de Diciembre de 2010). *Microsoft Visual Web developer*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2010, de Wikipedia , la enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Web_Developer

Wikipedia. (20 de Noviembre de 2010). *NVU*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2010, de Wikipedia, La enciclopedia Libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/Nvu>

Word Wide Web. (06 de Mayo de 2010). *¿Qué son los Servicios Web?* Recuperado el 04 de Septiembre de 2010, de W3c: <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>

Word Wide Web. (06 de Mayo de 2010). *Que son los Servicios Web*. Recuperado el 04 de Septiembre de 2010, de W3C: <http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/ServiciosWeb>

Worldlingo. (s.f). *Modelo de la Cascada*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2010, de Worldlingo: http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Waterfall_model



VII-GLOSARIO

Base de datos: Conjunto de ficheros dedicados a guardar información relacionada entre sí, con referencias entre ellos de manera que se complementen con el principio de no duplicación de datos.

Diagrama de flujo: Es la representación gráfica de una secuencia de instrucciones de un programa que ejecuta un computador para obtener un resultado determinado.

Diagrama Entidad Relación: Denominado por su siglas como E-R, representa las entidades a través de entidades, que son objetos que existen y que se distinguen de otro por sus características.

Editores de páginas web: Los editores son aplicaciones de software que sirven para desarrollar páginas web.

FTP: Protocolo de transferencia de archivos.

HTTP: Protocolo de transferencia de hipertexto.

Inventario: Cantidad de bienes bajo el control de una empresa, guardados durante algún tiempo para satisfacer una demanda futura.

IIS: Es una serie de servicios para los ordenadores que funcionan con Windows. Este servicio convierte a un ordenador en un servidor de Internet o Intranet es decir que las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente (servidor web).

URL: Localizador Uniforme de Recursos es una dirección especial usada por los navegadores web, para tener acceso a información en Internet.

WWW: Consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de internet, es la forma más moderna de ofrecer información siendo el medio más potente de ofrecer información.

AneXos



Anexo N° 1

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

FAREM-MATAGALPA



Entrevista realizada al propietario de Tienda George Cell

La siguiente entrevista fue dirigida a la propietaria de la tienda a la cual se le realizara el Diseño de Servicio Web para el control de inventario, con el propósito de conocer aspectos importantes de la misma.

1. ¿Cuál es el nombre de la tienda?

2. ¿Quién es el propietario de la tienda?

3. ¿Desde cuándo funciona la tienda (años de antigüedad)?

4. ¿Tienen otra tienda aparte de esta?

5. ¿Cuáles son las direcciones exactas de las tiendas?

6. ¿Qué Productos comercializa y como están clasificados?

7. ¿Hacen uso de computadora, para que la utilizan?

8. ¿Cómo negocio cual es la visión que tienen?

9. ¿Qué misión se propusieron con la creación de la tienda?

10. ¿Cómo está organizado estructuralmente el negocio?

11. ¿Qué número de empleados trabajan en ella?

12. ¿Cómo empresa se clasifican en mediana o pequeña?

13. ¿De qué forma es llevado el inventario de la tienda?

14. ¿Cómo tienen clasificados los productos en la tienda?

15. ¿Qué servicios ofrecen en la tienda?

16. ¿Quién es el encargado de administrar el inventario de la tienda?

17. ¿Cuántos Proveedores tienen en la tienda?

18. ¿En el sitio Web que información quieren que se muestre?

19. ¿Qué colores quieren que el sitio web lleve al igual que el Servicio Web?

Anexo N° 2

Operacionalización de variables

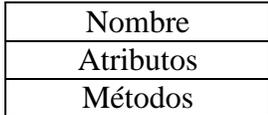
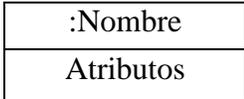
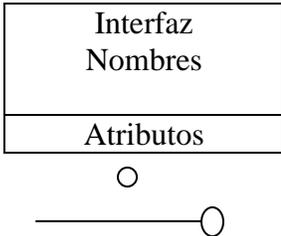
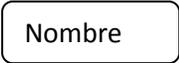
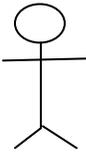
Objetivo General	Objetivo Especifico	VARIABLES	Sub variables	Indicadores	Instrumentos
Diseñar un servicio web para el control de inventario en la tienda George Cell de Ciudad de Matagalpa, en el II semestre del 2010.	Seleccionar del control de inventario la información que se utilizara para el diseño del servicio web de la tienda George Cell.	Información de inventario.	Cantidad de Productos Descripción de los productos	Numero de celulares. Numero de repuestos y accesorios Precio en C\$ de los productos	Entrevista Inventario Actual de la Tienda
	Diseñar el sitio web para la tienda George Cell.	Sitio web	Estructura del Sitio Web	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Encabezado ➤ Información empresa ➤ Servicios 	Información documental Entrevista
	Diseñar los servicios web para el sitio web de la tienda George Cell.	Servicio web	Lenguaje de programación a usar Estructura de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lenguaje del lado del servidor. ➤ Sistema gestor de base de datos. ➤ Editores web. ➤ Sistema Operativo. ➤ Herramientas de diseño. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Encabezado ➤ Información Empresa ➤ Servicios ➤ Inventario tienda 	Investigación documental Información Seleccionada del inventario Estudio de Pre factibilidad

Anexo N° 3

Factura que la tienda entrega a los clientes por la compra de Celular

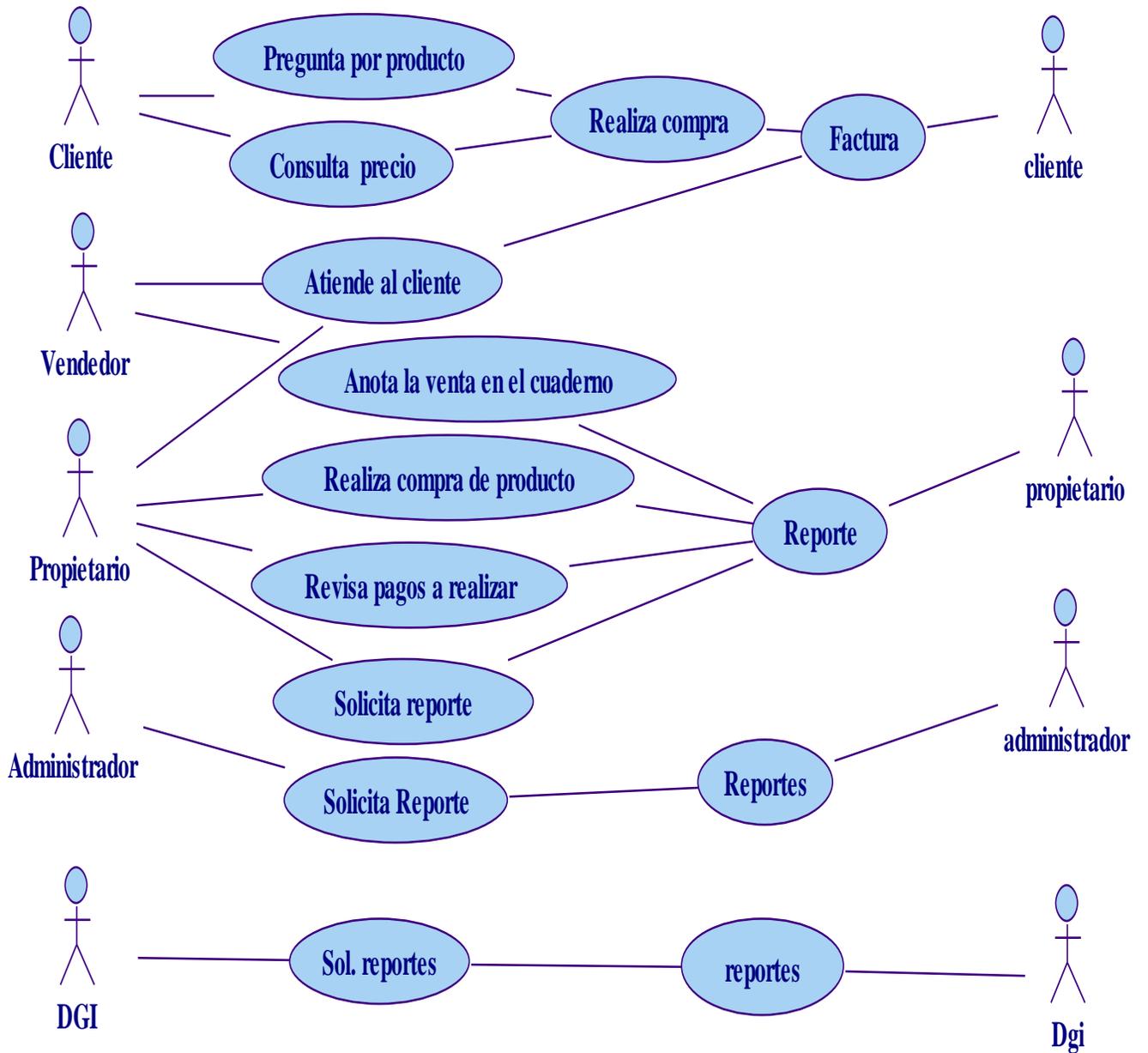
Anexo N° 4

Simbología del lenguaje UML

Símbolo	Nombre	Descripción
	Clase	Representa un elemento estructural del sistema: Colección de objetos con estructura, comportamiento, relaciones y semántica común.
	Objetos	Es la instancia de una clase, con valores específicos en los atributos.
	Interfaz	Conjunto de operaciones que caracterizan el comportamiento de un elemento.
	Caso de Uso	Representa una funcionalidad que ofrece el sistema.
	Estado/ Actividad	Representa el estado de un objeto en un diagrama de estado o una acción u actividad (en un diagrama de actividades).
	Actor	Representa un rol que los usuarios ejecutan cuando interactúan con el sistema.
	Asociación	Representa relación entre dos elementos que implica relación estructural.
	Agregación	Una forma de asociación en el cual un elemento contiene o agrupa otros elementos.
	Dependencia	Relación semántica (no estructural) entre dos elementos.

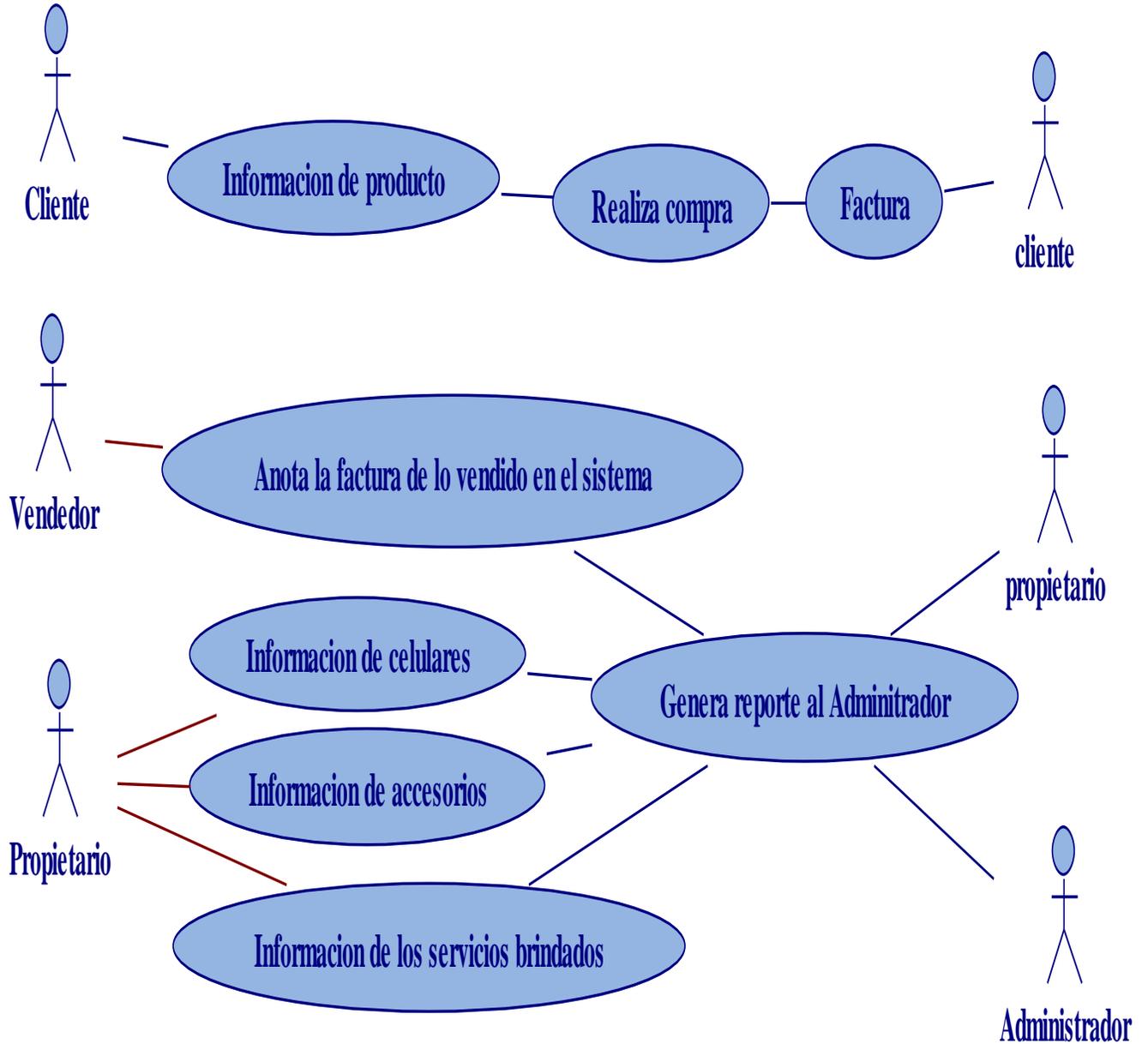
Anexo N° 5

Diagrama lógico existente



Anexo N° 6

Diagrama lógico propuesto



Anexo N°7

Proforma de Dominio y Hosting

Jenisoft Computer Diagnose

LOS EXPERTOS EN SOLUCIONES INFORMÁTICAS Y TECNOLÓGICAS

MATAGALPA, NICARAGUA
 Frente al costado sur de la parroquia Sta. Mª de Guadalupe
 Teléfono (505) 2772-7760 Móvil (505) 8402-1227

FECHA: 16/11/2010
 N° PROFORMA: 157

ATENCIÓN A: **Geroge Cell**

PROFORMA

RUC.: 070778-6493



REMITENTE: **Bismarck Rostran**
 Gerente General
 Matagalpa

Comentarios o instrucciones especiales:

FORMA DE PAGO	CK A NOMBRE DE:
CONTADO	BISMARCK ENRIQUE ROSTRAN URBINA

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUB TOTAL
1	HOSTING DE 100 MG DE DISCO VIRTUAL CON IIS.	\$ 350.00	\$ 350.00
1	DOMINIO DEL TIPO *.COM	\$ 20.00	\$ 20.00
	*** ÚLTIMA LÍNEA ***		\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -
			\$ -

SUBTOTAL	\$370.00
TRANSPORTE	\$0.00
INSTALACIÓN DE EQUIPOS	\$0.00
CAPACITACIÓN	\$0.00
TOTAL	\$370.00
IVA 15%	\$0.00
TOTAL A PAGAR	\$370.00

Extienda todos los cheques a favor de: Bismarck Enrique Rostran Urbina
 Si tiene alguna pregunta acerca de esta proforma, póngase en contacto con
 Lic. Bismarck Rostran: webmaster@jenisoft.edu.ni

GRACIAS POR CONFÍAR EN NOSOTROS, RECUERDE "LA COMPETENCIA ES BUENA, PERO, NOSOTROS SOMOS MEJORES"

Anexo N° 8

Proforma de computadora



DATOS DEL CLIENTE

Atención: George Cell
Teléfono:

DATOS DE LA PROFORMA

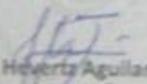
Nº. Ref.: MAT-201009-11
Fecha: 22/06/2010
Asunto: Presentación de Oferta

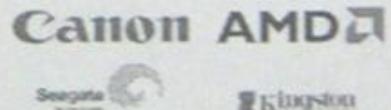
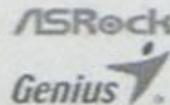
DELREY tiene el gusto de ofertarle los equipos de computación con las especificaciones técnicas solicitadas a precios económicos.

COTIZACION Nº. MAT-220609-12			
CANT	DESCRIPCION	P.UNIT \$	TOTAL \$
1	Computadora de escritorio Procesador INTEL CORE 2 DUO 3.0GHZ TARJETA MADRE INTEL Disco duro 500GB SATA Memoria ram 4GB DDR2 CASE SOHO Mouse, teclado Genius MONITRO LCD 17" DVD RW	734.79	734.79
	T.C 22		
	CK A NOMBRE DE: DENIS RODRIGUEZ ESPINOZA	Subtotal	734.79
	Esta oferta es Valida por 7 dias	IVA	110.22
	Tiempo de entrega 24Hrs	TOTAL	845.01

Aprovecho esta oportunidad para declarararle éxito en sus labores, esperando que la cotizacion sea de su completo agrado.

Atentamente:


Hebert Agullar
Ejecutivo de ventas
DELREY & CIA. LTDA



Anexo N° 9

Proforma de Aire Acondicionado

Vendedor : 00003695 ESCOTO INGRID
Tienda : CMO MATAGALPA CURACAO

C O T I Z A C I O N 11132426

Nombre **George cell**
Fecha Cotizacion : 12/02/2011
Fecha Actual : 12/02/2011

MARCA	MODELO	C E DESCRIPCION	UNID	UNITARIO	PRECIO CONTADO		TOTAL
					VALOR NETO	IMPUESTO	
MASTERTECH	ASR106CR	S N AA MINI SPLIT 9000 BTU	1	6.520.87	6.520.87	978.13	7.499.00
					6.520.87	978.13	7.499.00

ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION 2% IR

Precios incluyen IVA Precios en Cordobas Precio valido por 8 dias

Plan de Ventas : LC CONTADO
Periodo : DIARIO

Anticipo de : 0.00
No. de Cuota(s) : 0



Anexo N° 10

Contrato de Servicio Web

Yo: Jacqueline del Carmen López Mejía, casada, con cedula de identidad número: 441-181286-0003X, estudiantes y del domicilio de Matagalpa- Nicaragua. Actuando como analista, programador y diseñadora de dicha base de datos; y el Sr. Berman Martínez, soltero, actuando como propietario de la Tienda de celulares George Cell de la ciudad de Matagalpa, a la que se le denominará cliente. En pleno uso de mis facultades convenimos realizar el siguiente contrato conforme a las siguientes cláusulas:

Primera: Contratación de Servicio

El cliente acuerda contratar los servicios de analistas y diseñadores que realicen el estudio para el análisis y diseño del sistema de control de inventario de la tienda George Cell, de la ciudad de Matagalpa en el segundo semestre del año 2010, que implemente las siguientes funciones:

Cabe destacar que las funciones que realizará el sistema de inventario dependerán únicamente de las diseñadoras del sistema de control de inventario.

Segunda: Compromiso de los Analistas

Por su parte los analistas se comprometen a:

- 1- Recopilar la información y datos necesarios de la tienda George Cell para el análisis y diseño del sistema de control de inventario para la tienda en la ciudad de Matagalpa en el segundo semestre del año 2010.
- 2- Analizar y diseñar el sistema de control de inventario de la tienda de celulares George Cell.
- 3- Diseñar el sistema de control de inventario, además de la interfaz de entrada y salida del negocio.

Tercera: Sobre los derechos de los autores

La licencia del software del Servicio Web será solo para el uso de la tienda a la que se le diseñó el servicio web como lo es George Cell, si en un dado caso existe la urgencia o necesidad de que el propietario del negocio desee contratar el servicio de programadores en caso de que los desarrolladores no pudiesen, el cliente concederán el derecho de la utilización del análisis y diseño realizado de acuerdo con los términos que la ley establece para tales efectos.

Cuarta: Mutuo Acuerdo

Cualquier otro acuerdo que no esté contemplado en el presente contrato será resuelto en común acuerdo entre el cliente y los analistas sin perjuicio de ninguna de las partes dejando por última instancia cualquier otro trámite legal.

En fe de las cláusulas anteriores firmamos en la ciudad de Matagalpa, departamento de Matagalpa, Nicaragua a los veinticuatro días del mes de noviembre del año 2010.

Jacqueline López Mejía

Berman Martínez

SERVICIOS WEB CONTROL DE INVENTARIO DE LA TIENDA GEORGE CELL

MANUAL DE USUARIO

Manual de Usuario

El presente manual trata de explicar el uso del “Servicio Web para el control de inventario de la tienda George Cell”.

Inicio de sesión en el sistema: Para ingresar al Servicio Web del control de inventario es necesario abrir el navegador de internet y cargar la pantalla de inicio que se muestra en la figura 1. En esta pantalla el usuario debe elegir qué tipo de usuario ya sea administrador o vendedor después dar clic en el botón clic.

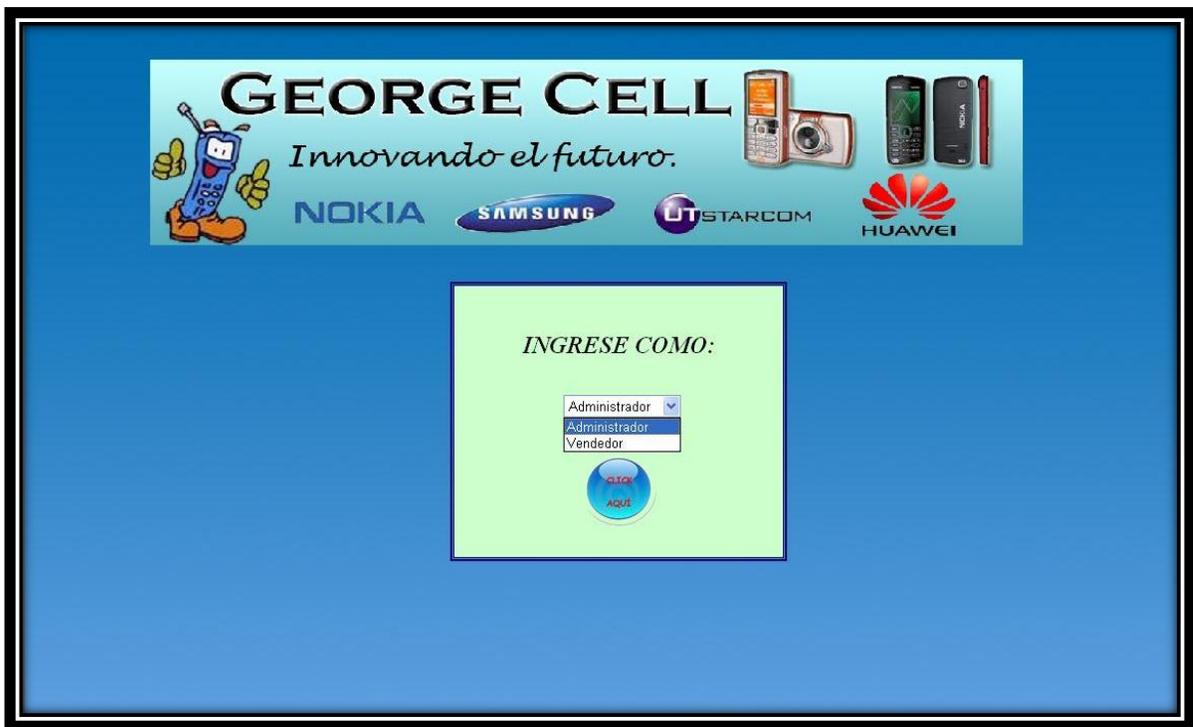


Figura 1 Pantalla de inicio al Servicio Web

Después de elegir el tipo de usuario se carga la pantalla de inicio de sesión que se muestra en la figura 2. Es necesario contar con un usuario y una contraseña válidos, los cuales se introducirán en sus respectivos cuadros de texto. Si es primera vez que se va a iniciar sesión es necesario que su nombre de usuario haya sido otorgado previamente por el administrador del Servicio o por la persona encargada de agregar usuarios. Introduzca su nombre de usuario en este caso su usuario y su contraseña, haga clic en el botón.



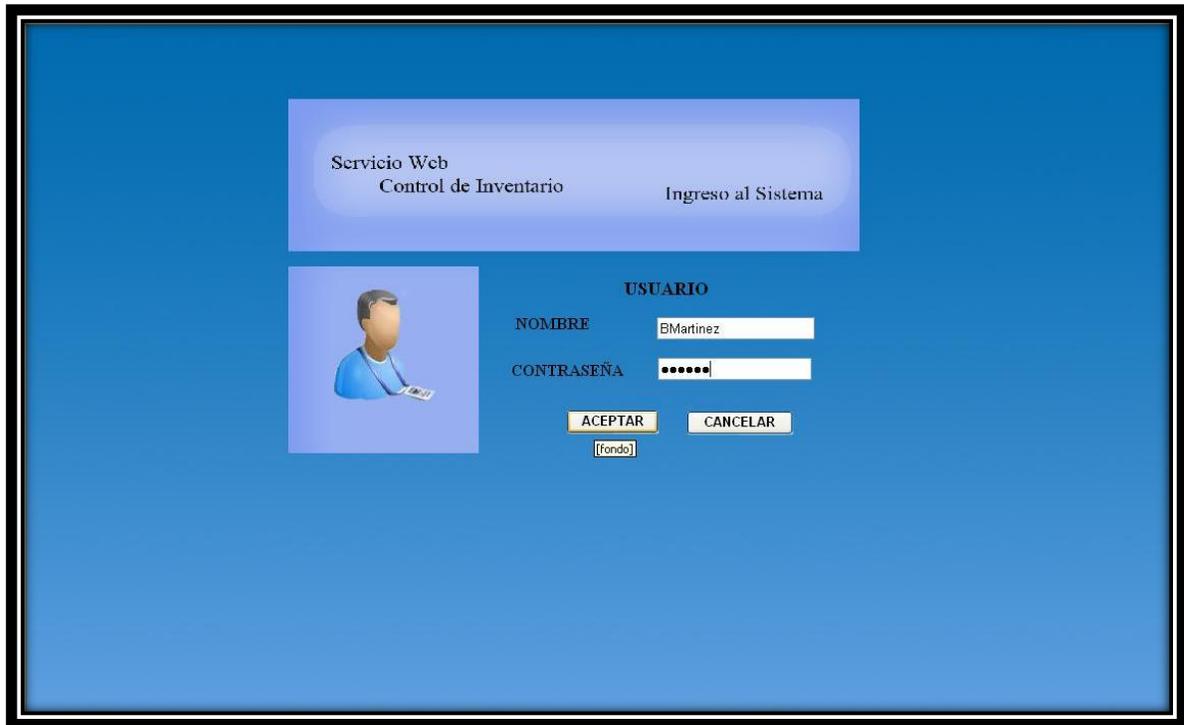


Figura 2 Pantalla de inicio de sesión

Menú Administrador

EL menú de administrador se genera de forma dinámica basándose en el nivel al que pertenezca el usuario que ha iniciado sesión, de tal manera que según los permisos de acceso que tenga un determinado nivel así serán las opciones que se despliegan en el menú principal como en los submenús.

En la figura 3 presenta el menú del administrador con todas sus opciones disponibles

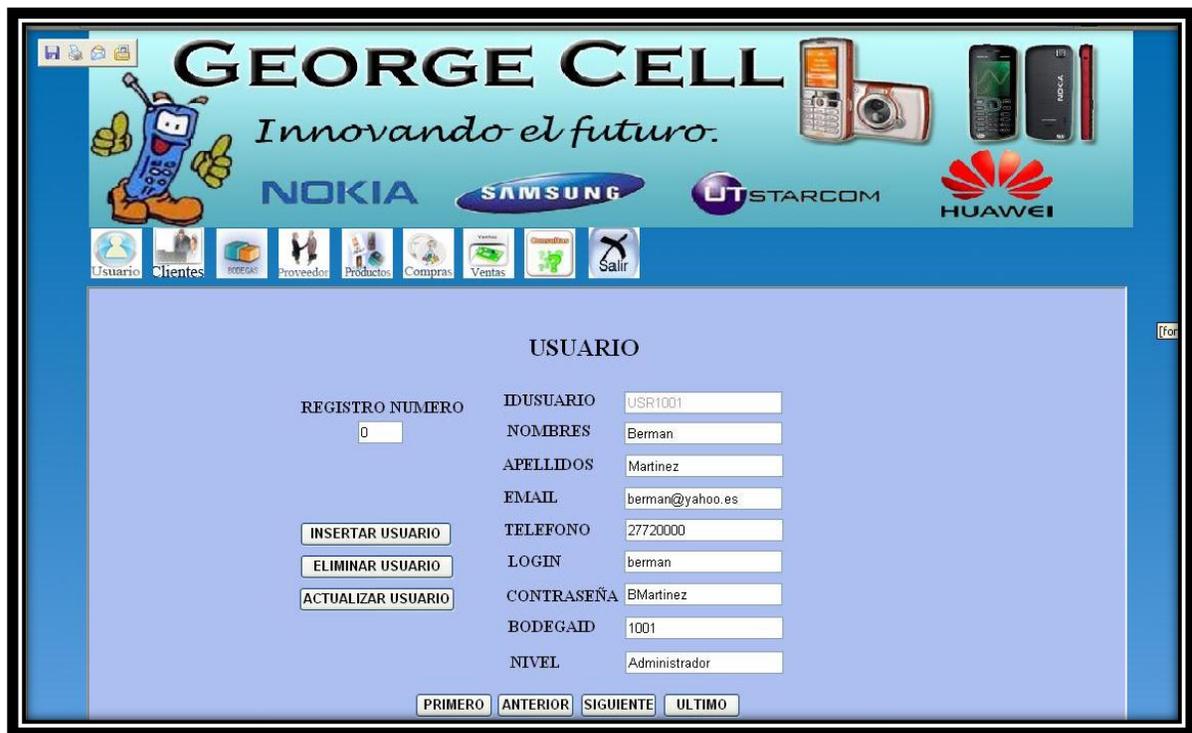


Figura 3 Menú principal del Administrador

Mantenimiento a Usuarios

En el menú del administrador se genera el menú de usuario, en la cual se podrá:

- Inserta un nuevo usuario.
- Actualizar los datos del usuario.
- Eliminar usuario.

Además ofrece la navegación con los botones como Primero, Anterior, Siguiente Ultimo. Para poder mostrar todos los registro de todos los usuarios.

Insertando usuario Ver figura numero 4.

The screenshot shows the 'GEORGE CELL' website interface. At the top, there is a banner with the company name 'GEORGE CELL' and the slogan 'Innovando el futuro.' Below the banner are logos for Nokia, Samsung, UTSTARCOM, and Huawei. A navigation menu includes 'Usuario', 'Clientes', 'Bodega', 'Proveedor', 'Productos', 'Compras', 'Ventas', 'Compartir', and 'Salir'. The main content area is titled 'INSERTAR USUARIO' and contains a form with the following fields: 'IDUSUARIO' (containing 'USR1004'), 'NOMBRES', 'APELLIDOS', 'EMAIL', 'TELEFONO', 'USUARIO', 'CONTRASEÑA', 'BODEGAID' (a dropdown menu with 'Bodega1' selected), and 'NIVEL' (a dropdown menu with 'Administrador' selected). At the bottom of the form are two buttons: 'GUARDAR' and 'ATRAS'.

Figura 4 Pantalla para insertar usuario.

Al insertar un usuario nuevo el idusuario debe empezar con USR luego cuatro dígitos estos empiezan de 1001. En el cuadro USUARIO el dato que se ingresara es con el cual ingresara al sistema.

Eliminar usuario: Para poder eliminar usuario se puede navegar revisando los diferentes usuarios y elegir cuál es el usuario que se desea eliminar. Al tener que usuario es el que se desea eliminar se da clic en el botón eliminar usuario.

ELIMINAR USUARIO

Actualizar usuario: Al igual que en eliminar el usuario se elige cual es el usuario que se desea actualizar y se actualiza el dato que se modificara dando clic en el botón actualizar usuario.

ACTUALIZAR USUARIO

Mantenimiento de Clientes

También en el menú del administrador se cuenta con el mantenimiento a clientes, en esta pestaña del menú llamada cliente el administrador da clic y se me mostrar lo que se puede hacer con un cliente como:

- Insertar un nuevo cliente.
- Eliminar un cliente.
- Actualizar datos del cliente

CLIENTES

REGISTRO NUMERO	IDCLIENTE	441-120172-0003y		
0	NOMBRE	Jamileth Lopez	NUEVO	
	DIRECCION	Matagalpa	ELIMINAR	
FACTURA DE VENTA	TELEFONO	27722333	ACTUALIZAR	
	EMAIL	Jamileth Lopez	GUARDAR	
			CANCELAR	
	PRIMERO	ANTERIOR	SIGUIENTE	ULTIMO

Figura 5 Pantalla de clientes

Los botones Primero, Anterior, Siguiente, Ultimo son para mostrar los registro de los clientes. Para eliminar se escoge el registro que se desea eliminar dando en los botones que se encuentran abajo que son para mostrar los registro, y damos clic en eliminar. De la misma manera es para actualizar algún registro del cliente se da clic en actualizar.

ELIMINAR
ACTUALIZAR

Es esta pantalla el Administrador al dar clic en nuevo se le colocaran en blanco lo cuadros, para que el pueda introducir los datos como se muestra en la figura7.

CLIENTES

REGISTRO NUMERO 0 IDCLIENTE
NOMBRE
DIRECCION
TELEFONO
EMAIL

[FACTURA DE VENTA](#)

NUEVO
ELIMINAR
ACTUALIZAR
GUARDAR
CANCELAR

PRIMERO ANTERIOR SIGUIENTE ULTIMO

Figura 6 Se muestra como se ponen lo cuadro al dar clic en nuevo

[FACTURA DE VENTA](#)

Dando clic en la figura que se muestra, podrá ir a la factura de venta.

Mantenimiento a Bodega

Se les llama bodega a los diferentes sucursales que tienen la empresa en esta figura que se muestra, se llenaran con la información necesaria para poder registrar una bodega en otras palabras un nuevo registro de una nueva tienda.

BODEGA

REGISTRO NUMERO 0 IDBODEGA 1001
NOMBRE Bodega1
DESCRIPCION Inventario George Cell 1

NUEVO
ELIMINAR
ACTUALIZAR
GUARDAR
CANCELAR

PRIMERO ANTERIOR SIGUIENTE ULTIMO

Figura 7 Muestra donde se capturan los datos de las bodega

En esta pantalla podrá ver lo datos de la bodega, crear una nueva bodega, eliminar, actualizar algún dato que desee de la bodega.

Dando clic en los diferentes botones como:



Mantenimiento a proveedores

Dando clic en el menú del administrador en proveedores se mostrara la siguiente pantalla de proveedores.



Figura 8 Pantalla de proveedores.

En esta pantalla se podra crear un nuevo proveedor, Actualizar los datos del proveedor, Eliminar algun dato de proveedor.

Para actualizar y eliminar un registro el administrador buscara el proveedor que desea elimina o actualizar con los botones de navegacion.

Para crear un nuevo proveedor el administrador da clic en nuevo y se le mostrar la pantalla siguiente.

The screenshot shows a web form titled "PROVEEDORES" with the subtitle "DATOS DEL PROVEEDOR". It contains two main sections: "DATOS DEL PROVEEDOR" and "DATOS DEL CONTACTO".

DATOS DEL PROVEEDOR:

- REGISTRO NUMERO:
- IDPROVEEDOR:
- NOMBRE:
- TELEFONO PROVEEDOR:
- DIRECCION:

DATOS DEL CONTACTO:

- NOMBRE:
- TELEFONO:
- EMAIL:

Buttons:

- NUEVO
- GUARDAR
- ACTUALIZAR
- ELIMINAR
- CANCELAR
- PRIMERO
- ANTERIOR
- SIGUIENTE
- ULTIMO

A link labeled "DETALLE DE COMPRA" is visible on the left side of the form.

Figura 9 Pantalla que se muestra cuando da clic en nuevo

Mantenimiento a Productos

En la figura que se muestra a continuación se presenta la pantalla de productos en esta pantalla se pueden ingresar nuevos productos, eliminar, actualizar algún campo de los productos y también se mostrar dando en los botones de navegación todo los registros de los productos.

The screenshot shows a web form titled "PRODUCTO". It contains several fields for product information and a set of navigation buttons.

Fields:

- REGISTRO NUMERO:
- IDPRODUCTO:
- MARCA:
- MODELO:
- COLOR:
- EMPRESA:
- TIPO DE PRODUCTO:
- CANTIDAD EXISTENTE:
- BODEGA:
- NOMBRE PRODUCTO:

Buttons:

- ELIMINAR
- ACTUALIZAR
- INSERTAR
- ATRAS
- PRIMER
- ANTERIOR
- SIGUIENTE
- ULTIMO

Figura 10 Pantalla que muestra los datos de los productos

Al insertar un nuevo producto

INSERTANDO PRODUCTO

IDPRODUCTO	<input type="text"/>
MARCA	<input type="text"/>
MODELO	<input type="text"/>
COLOR	<input type="text"/>
EMPRESA	<input type="text"/>
TIPO DE PRODUCTO	<input type="text" value="Celulares"/>
CANTIDAD EXISTENTE	<input type="text"/>
BODEGA	<input type="text" value="Bodega1"/>
NOMBRE PRODUCTO	<input type="text"/>

Figura 11 Pantalla de ingresar productos

También cuenta con los siguientes botones

Factura de compra

En la factura de compra se anotaran las compras hechas a los proveedores, ya sea de Celulares o Accesorios para estos. En la figura siguiente muestra la factura de compra.

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL
Celulares	PRD1001			

Figura 12 Muestra una de las parte de la factura de compra

En la factura de compra en la parte superior se tiene los datos como Usuario, Proveedor, Fecha, Numero de factura, Tipo de factura concepto. En proveedor se desplegara los nombres de los proveedores del cual el administrador elegirá cual es, el numero de factura de mostrara no se podrá llenar el solo automáticamente lo presenta al dar clic en nueva factura.

NUEVA FACTURA

También tiene que elegir el tipo de factura que es al crédito o al contado.

TIPO DE FACTURA
Contado

Al terminar de llenar los datos de la primera parte tiene que dar clic en

GUARDAR FACTURA

El menú nuevo datos se podrán ingresar un nuevo producto y nuevo proveedor.



Registro de la compra: Para registrar se tiene que ingresa los datos como proveedor si es un nuevo proveedor, sino solo se despliega el nombre del de las lista de proveedor, el tipo de factura ya sea al crédito o al contado, el concepto de la factura y dar clic en el botón guardar factura.



Después tiene que registra los datos de los productos desplegando una lista y eligiendo el código del producto, pero antes se le mostrar una lista mostrando los Celulares y Accesorio dando clic en mostrar producto de mostrar lo siguiente:



FACTURA DE COMPRA



USUARIO:

PROVEEDOR:

NUMERO FACTURA:

TIPO DE FACTURA:

FECHA:

CONCEPTO:

NUEVOS DATOS

NUEVA FACTURA

GUARDAR FACTURA

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL
<input type="text" value="Celulares"/>	<input type="text" value="PRD1001"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NUM. FACTURA 

INFORMACION DE PRODUCTO

Idproducto	Nombre	Marca	Modelo	Color	Tipo de Producto	Existencia	Bodega
PRD1001	Celular	Samsung	GTB1330	Azul	Celulares	3	1001
PRD1002	Celular	ZTE	S315	Rojo	Celulares	6	1001
PRD1003	Celular	UTSTARCOM	1238	Negro	Celulares	3	1002
PRD1004	Celular	UTSTARCOM	1238	Blanco	Celulares	5	1001

Figura 13 Pantalla de Factura de compra con los detalles de productos.

Después de elegir el Idproducto agregar los datos de precio de compra y la cantidad comprada y da clic en agregar compra.

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL	
Celulares	PRD1001	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="MOSTAR PRODUCTO"/> <input type="button" value="AGREGAR COMPRA"/>



FACTURA DE COMPRA

USUARIO	NUMERO FACTURA	FECHA	<input type="button" value="NUEVOS DATOS"/>
berman	8	03/03/2011	
PROVEEDOR	TIPO DE FACTURA	CONCEPTO	<input type="button" value="NUEVA FACTURA"/>
Juan Herrero	Contado	1 estuche	<input type="button" value="GUARDAR FACTURA"/>

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL	
Celulares	PRD1007	10	1	10	<input type="button" value="MOSTAR PRODUCTO"/> <input type="button" value="AGREGAR COMPRA"/>

NUM. FACTURA

DETALLE DE COMPRA

Numero de Factura	Idproveedor de compra	Precio de compra	Cantidad Comprada	Usuario	Total
8	PRD1007	10	1	berman	10

Factura 14 Pantalla de factura de compra al agregar una compra

Factura de Venta

En la siguiente figura se muestra la factura de compra donde se anotan la venta de Celulares o Accesorios.

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO PRODUCTO	CANTIDAD	TOTAL
Celulares	PRD1007	15	1	15

NUM. FACTURA	Numero Factura	Idproducto	Precio de Venta	Cantidad Vendida	Usuario
1	9	PRD1007	15	1	berman

Factura 15 Factura de venta

En la factura de venta de llenan los datos de Cliente y Descripción de la venta.

CLIENTE
Jamileth Lopez

En esta lista se desplegaran los datos de los clientes que se encuentran registrados.

que se está vendiendo.

DESCRIPCION
1 CARCASA

En la descripción de anotara los detalle de la factura, es decir lo

Los datos de usuario, Fecha y el número de factura se generan automáticamente. También se cuenta con un botón de nuevo cliente este es para crear un nuevo cliente en el caso de que no esté registrado.

NUEVO CLIENTE

Después de llenar los datos necesario dar clic

GUARDAR FACTURA

Al terminar de llenar los datos de la parte superior y dar clic en guardar factura. Se elige el Idproducto, pero antes si no se sabe que id es el producto elige si es Celular o Accesorio y da en mostrar producto.

Al tener llenos todos los campos dar clic en Registrar Venta.

REGISTRAR VENTA

The screenshot shows a web form for recording a sale. At the top, there are fields for 'PRODUCTO' (Celulares), 'IDPRODUCTO' (PRD1007), 'PRECIO PRODUCTO' (15), 'CANTIDAD' (1), and 'TOTAL' (15). A 'REGISTRAR VENTA' button is visible. Below this is a 'DETALLE DE FACTURA' section with a table showing the transaction details.

NUM. FACTURA	Numero Factura	Idproducto	Precio de Venta	Cantidad Vendida	Usuario
1	9	PRD1007	15	1	berman

Figura 16 Pantalla de factura de venta mostrando el detalle del producto vendido

Consultas

En esta pantalla se muestra las consultas que se pueden realizar.

The screenshot shows a 'Menu de Consultas' screen. It features a central image of a person at a computer and four buttons for different query types: 'USUARIO POR BODEGA', 'VENTA POR FECHA', 'PRODUCTOS POR MARCA', and 'PRODUCTOS POR MODELO'.

Figura 17 Pantalla de menú de consultas.

Es este menú muestra la consultas que se pueden realizar

USUARIO POR BODEGA

Dar clic en el botón y se mostrara la siguiente pantalla.

USUARIO POR BODEGA

BODEGA

Nombres	Apellidos	Email	Telefono	Login	Idbodega	Nivel	Bodega
Jorge Luis	Tinoco Martinez	jorge@yahoo.es	27721100	Jmartinez	1002	Administrador	Bodega2

Figura 18 Pantalla de consulta de usuario por bodega

Dar clic en el botón y se mostrar la pantalla siguiente

VENTA POR FECHA

VENTA POR FECHA

FECHA

Idfactura	Descripcion	Fecha	Id_prod	Precio Venta	Cantidad Vendida
1	Compra de celulares	05/12/2010 0:00:00	PRD1001	170	1
1	Compra de celulares	05/12/2010 0:00:00	PRD1008	10	1
1	Compra de celulares	05/12/2010 0:00:00	PRD1006	20	1
1	Compra de celulares	05/12/2010 0:00:00	PRD1005	1	59

Figura 19 Pantalla de consultas de venta por fecha

PRODUCTOS POR MARCA

PRODUCTO POR MARCA

MARCA

Nombres Producto	Idproducto	Marca	Modelo	Color	Empresa	Tipo producto	Existencia
Celular	PRD1001	Sansung	GTB1330	Azul	Claro	Celulares	8
Carcasa	PRD1005	Sansung	GTB1330	Transparente	Claro	Accesorios	1
Carcasa	PRD1006	Sansung	GTB1330	Negra	Claro	Accesorios	2

Figura 20 Pantalla de productos por marca

PRODUCTOS POR MODELO

PRODUCTO POR MODELO

MODELO

Nombres Producto	Idproducto	Marca	Modelo	Color	Empresa	Tipo producto	Existencia
Celular	PRD1001	Sansung	GTB1330	Azul	Claro	Celulares	8
Carcasa	PRD1005	Sansung	GTB1330	Transparente	Claro	Accesorios	1
Carcasa	PRD1006	Sansung	GTB1330	Negra	Claro	Accesorios	2

Figura 22 Pantalla de consulta por modelo

Menú de vendedor

El menú de usuario consta de dos partes el menú de factura de compra y factura de venta.



The screenshot shows the GEORGE CELL user interface. At the top, there is a banner with the GEORGE CELL logo and the slogan "Innovando el futuro." Below the banner are logos for NOKIA, SAMSUNG, UTSTARCOM, and HUAWEI. The main content area is titled "FACTURA DE COMPRA" and contains several input fields and buttons. The "USUARIO" field is filled with "luis". The "NUMERO FACTURA" field is filled with "6". The "FECHA" field is filled with "01/03/2011". The "PROVEEDOR" dropdown is set to "Juan Herrero". The "TIPO DE FACTURA" dropdown is set to "Contado". There are buttons for "NUEVOS DATOS", "NUEVA FACTURA", and "GUARDAR FACTURA". Below these fields is a table with columns: PRODUCTO, IDPRODUCTO, PRECIO COMPRA, CANT. COMPRADA, and TOTAL. The table has one row with "Celulares" in the PRODUCTO column and "PRD1001" in the IDPRODUCTO column. There are also buttons for "MOSTRAR PRODUCTO" and "AGREGAR COMPRA". At the bottom, there is a "NUM. FACTURA" field with a dropdown set to "1" and a trash icon.

Figura 23 Pantalla de menú de Vendedor

Factura de compra

En la factura de compra se anotaran las compras hechas a los proveedores, ya sea de Celulares o Accesorios para estos. En la figura siguiente muestra la factura de compra.

Figura 24 Muestra una de las parte de la factura de compra



The screenshot shows the "FACTURA DE COMPRA" form. The "USUARIO" field is filled with "berman". The "NUMERO FACTURA" field is filled with "6". The "FECHA" field is filled with "01/03/2011". The "PROVEEDOR" dropdown is set to "Juan Herrero". The "TIPO DE FACTURA" dropdown is set to "Contado". There are buttons for "NUEVOS DATOS", "NUEVA FACTURA", and "GUARDAR FACTURA". Below these fields is a table with columns: PRODUCTO, IDPRODUCTO, PRECIO COMPRA, CANT. COMPRADA, and TOTAL. The table has one row with "Celulares" in the PRODUCTO column and "PRD1001" in the IDPRODUCTO column. There are also buttons for "MOSTRAR PRODUCTO" and "AGREGAR COMPRA". At the bottom, there is a "NUM. FACTURA" field with a dropdown set to "1" and a trash icon.

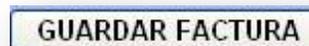
En la factura de compra en la parte superior se tiene los datos como Usuario, Proveedor, Fecha, Numero de factura, Tipo de factura concepto. En proveedor se desplegara los nombres de los proveedores del cual el administrador elegirá cual es, el numero de factura de mostrara no se podrá llenar el solo automáticamente lo presenta al dar clic en nueva factura.



También tiene que elegir el tipo de factura que es al crédito o al contado.



Al terminar de llenar los datos de la primera parte tiene que dar clic en



El menú nuevo datos se podrán ingresar un nuevo producto y nuevo proveedor.



Registro de la compra: Para registrar se tiene que ingresa los datos como proveedor si es un nuevo proveedor, sino solo se despliega el nombre del de las lista de proveedor, el tipo de factura ya sea al crédito o al contado, el concepto de la factura y dar clic en el botón guardar factura.



Después tiene que registra los datos de los productos desplegando una lista y eligiendo el código del producto, pero antes se le mostrar una lista mostrando los Celulares y Accesorio dando clic en mostrar producto de mostrar lo siguiente:



FACTURA DE COMPRA



USUARIO

NUMERO FACTURA

FECHA

PROVEEDOR

TIPO DE FACTURA

CONCEPTO

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL	
Celulares	PRD1001	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="MOSTAR PRODUCTO"/> <input type="button" value="AGREGAR COMPRA"/>

NUM. FACTURA

INFORMACION DE PRODUCTO

Idproducto	Nombre	Marca	Modelo	Color	Tipo de Producto	Existencia	Bodega
PRD1001	Celular	Sansung	GTB1330	Azul	Celulares	3	1001
PRD1002	Celular	ZTE	S315	Rojo	Celulares	6	1001
PRD1003	Celular	UTSTARCOM	1238	Negro	Celulares	3	1002
PRD1004	Celular	UTSTARCOM	1238	Blanco	Celulares	5	1001

Figura 25 Pantalla de Factura de compra con los detalles de productos.

Después de elegir el Idproducto agregar los datos de precio de compra y la cantidad comprada y da clic en agregar compra.

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL	
Celulares	PRD1001	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="MOSTAR PRODUCTO"/> <input type="button" value="AGREGAR COMPRA"/>

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO COMPRA	CANT. COMPRADA	TOTAL	
Celulares	PRD1007	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="MOSTAR PRODUCTO"/> <input type="button" value="AGREGAR COMPRA"/>

NUM. FACTURA

DETALLE DE COMPRA

Numero de Factura	Idproveedor	Precio de compra	Cantidad Comprada	Usuario	Total
8	PRD1007	10	1	berman	10

Factura 26 Pantalla de factura de compra al agregar una compra

Factura de Venta

En la siguiente figura se muestra la factura de compra donde se anotan la venta de Celulares o Accesorios.

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO PRODUCTO	CANTIDAD	TOTAL
Celulares	PRD1007	15	1	15

NUM. FACTURA	Numero Factura	Idproducto	Precio de Venta	Cantidad Vendida	Usuario
1	9	PRD1007	15	1	berman

Factura 27 Factura de venta

En la factura de venta de llenan los datos de Cliente y Descripción de la venta.

CLIENTE
Jamileth Lopez

En esta lista se desplegaran los datos de los clientes que se encuentran registrados.

En la descripción de anotara los detalle de la factura, es decir lo que se está vendiendo.

DESCRIPCION
1 CARCASA

Los datos de usuario, Fecha y el número de factura se generan automáticamente. También se cuenta con un botón de nuevo cliente este es para crear un nuevo cliente en el caso de que no esté registrado.

NUEVO CLIENTE

Después de llenar los datos necesario dar clic

GUARDAR FACTURA

Al terminar de llenar los datos de la parte superior y dar clic en guardar factura. Se elige el Idproducto, pero antes si no se sabe que id es el producto elige si es Celular o Accesorio y da en mostrar producto.

Al tener llenos todos los campos dar clic en Registrar Venta.

REGISTRAR VENTA

PRODUCTO	IDPRODUCTO	PRECIO PRODUCTO	CANTIDAD	TOTAL	MOSTAR PRODUCTOS
Celulares	PRD1007	15	1	15	REGISTRAR VENTA

DETALLE DE FACTURA					
NUM. FACTURA	Numero Factura	Idproducto	Precio de Venta	Cantidad Vendida	Usuario
1	9	PRD1007	15	1	berman

Figura 28 Pantalla de factura de venta mostrando el detalle del producto vendido