

**UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**



**SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN PARA BRINDAR SERVICIOS DE
ALOJAMIENTO EN INTERNET (WEBHOSTING) Y REGISTRO DE DOMINIOS
CON CREACIÓN DE CUENTAS DE FORMA AUTOMÁTICA Y PAGO A TRAVÉS
DE TARJETAS DE CRÉDITO**

**DOCUMENTO DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE INGENIERO EN
CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

**PRESENTADO POR:
LUIS ARMANDO SERRANO ANDRADE
MELVYN RAUL GOMEZ GUEVARA**

**ASESOR:
ING. ÁNGEL SORIANO**

CIUDADELA DON BOSCO, SEPTIEMBRE DE 2004

INDICE

1. Introducción	4
2. Definición del tema	5
3. Objetivos	7
3.1 Objetivo General	7
3.2 Objetivos Específicos	7
4. Justificación	8
5. Alcances	9
6. Limitaciones	11
7. Antecedentes	12
8. Situación Actual	14
8.1 Diagrama del Flujo Actual	16
9. Marco Teórico	18
10. Bases teóricas para el desarrollo del proyecto	23
10.1 Aplicaciones en Internet	23
10.2 Servidores Web	23
10.3 Sistema Operativo Linux	25
10.4 Base de Datos	26
10.5 Redes TCP/IP	28
10.6 Formato de Números de Tarjetas de Crédito	34
11. Tecnología	37
12. Desarrollo del plan de trabajo	44
12.1 Técnica de Programación	44
12.2 Diseño del Sistema	45
12.2.1 Diseño de la Base de Datos	45
12.2.2 Diseño del Módulo de WebHosting	55
12.2.3 Diseño del Módulo de Registro de dominios	55
12.2.4 Diseño de diagrama de flujo del sistema de automatización	56
12.2.5 Diseño de las interfaces graficas del sistema y de las salidas del mismo	57
12.3 Desarrollo del sistema	102
12.3.1 Instalación del software a utilizar y configuración del servidor.	102
12.3.2 Registro de Usuarios	104
12.3.3 Selección del Plan	105
12.3.4 Detalle de Orden de Compra	106
12.3.5 Proceso de Cobro	107
12.3.6 Resultado de la Verificación	107
12.4 Evaluación	108
12.5 Documentación	108
12.5.1 Manual del proveedor de servicios	108

12.5.2 Manual del Usuario	109
13. Cronograma	110
14. Factibilidad Técnica y Económica	112
15. Recursos	114
16. Presupuesto	116
17. Recomendaciones	117
18. Conclusiones	118
19. Bibliografía	119
20. Glosario	120
21. Anexos	127

1.0 INTRODUCCION

En la actualidad las compañías están reconociendo la importancia y la necesidad de disponer de sitios en Internet con características propias y clásicas de la informática empresarial, a saber: Alta disponibilidad, seguridad, integración con aplicaciones de negocios, etc. Esta necesidad se convierte en un objetivo crítico para cualquier estrategia en la Red. Y aunque es cierto que algunas empresas pueden abordar el reto anterior con recursos propios, resulta cada vez más evidente que la mejor solución es contratar a un proveedor externo de tecnología con suficiente experiencia profesional, en alojamiento, y gestión del ambiente en Internet, así como la gestión, monitorización y control de algunas o todas sus aplicaciones; estos servicios son desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, espacio para alojamiento de aplicaciones y páginas web, registro de dominios y son brindados por proveedores de servicios de Internet (ISP) o "Application Services Providers" (ASP).

De esta forma, las empresas al contratar servicios externos consiguen acceder a proveedores que, debido a sus capacidades especializadas, pueden ofrecer servicios muy amplios a costo reducido. La contratación de servicios reduce la necesidad de comprar equipos muy caros y evita la compra de amplias infraestructuras para realizar operaciones que son periféricas para aquellos objetivos de la empresa que son la fuente de beneficios.

Así es como surge la intención de cubrir estas necesidades, de satisfacer esta demanda creciente; por ello se aspira a ser un proveedor externo de tecnologías basadas en red, que proporcione soporte adicional para abordar negocios en Internet, con la fiabilidad, seguridad y escalabilidad necesarias.

2.0 DEFINICIÓN DEL TEMA

Sistema de automatización para brindar servicios de alojamiento en Internet y registro de dominios con creación de cuentas de forma automática y pago a través de tarjetas de crédito

Se ha desarrollado una aplicación, que permite la creación, administración y control de cuentas de usuarios, tanto como en los recursos en el servidor, foros, interfaces para pagos en línea. Los datos generales de los usuarios están almacenados y administrados en una base de datos, utilizando herramientas de ambiente Internet que permiten la creación de cuentas de forma automática y pagos a través de tarjetas de crédito.

La oferta de los servicios que presta el sistema permite que las empresas puedan tener el control administrativo de su sitio en Internet. El cliente aporta el contenido y los proveedores el equipo, la programación, la administración de los sistemas y el soporte necesario para disponer de un sitio en Internet de alto rendimiento y que puede ir creciendo a medida que lo hace su negocio. Se ofrecen plantillas exclusivas para nuestros clientes, disponibilidad de contenidos y "scripts" prediseñados y listos para implementarse.

El cliente que recibe los servicios de este proyecto alojará su sitio en Internet en servidores de alto rendimiento, los cuales suministran almacenamiento, acceso a la red global y monitorización del servicio. Entre las características más notables cabe destacar:

- Los recursos del servidor son compartidos por varios clientes.
- Habitualmente este tipo de renta de espacio en Internet está enfocado hacia clientes que se inician en la red global y en el comercio electrónico, con poca experiencia y conocimientos en tecnologías Internet.
- Este servicio se dirige a pequeñas y medianas empresas.

Servicios que se ofrecen:

- Servidor de correo
- Acceso a correo electrónico vía Internet (Webmail)
- Acceso a correo vía POP3
- Servidor de Transferencia de Archivos
- Creación de subdominios
- Acceso a bases de datos MySQL
- Publicación de Sitios Web (Alojamiento de contenido para el acceso público vía Internet).

3.0 OBJETIVOS SEGUNDA DEFENSA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema automatizado que permita crear cuentas de espacio en Internet así como su administración y el registro de nombres de dominio; con una interfase para el pago mediante tarjetas de crédito desde Internet.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar una aplicación para ambiente de Internet mediante la cual se administrarán las cuentas del sitio de manera personalizada.
- Utilizar herramientas y procedimientos que den soporte a la seguridad de la información del sistema.
- Crear las distintas interfases para las cuentas del usuario, así como las que servirán para el manejo de la información de las tarjetas de crédito.
- Trabajar con una estructura de programación modular que permita el cambio y la actualización del código de programación de manera eficiente.
- Crear un módulo que proporcione ayuda en línea para responder a las dudas e inquietudes que el usuario tenga para que este pueda entender correctamente las funciones del sistema.
- Desarrollar manuales orientados hacia los diferentes usuarios, que sirvan como guía en el uso del sistema.

4.0 JUSTIFICACIÓN

Se seleccionó este tema práctico, ya que en la actualidad las compañías que ofrecen servicios como el registro de dominios y/o creación de cuentas de espacio en Internet en el país son pocas y además se demoran mucho tiempo en brindar el servicio cuando un cliente lo solicita, ya sea por verificación de datos, configuración de opciones, validación de pagos, etc. El sistema a desarrollar será capaz de superar todos estos inconvenientes mediante la automatización de los procesos. Estos incluyen:

- Recolección de datos de los clientes
- Verificación del pago mediante Tarjetas de Crédito
- Creación de cuenta de "Hosting"
- Registro de nombres de "Dominio"

Además se detallan a continuación aspectos que caracterizan la ventaja de los servicios que se darán a las empresas que implementen este proyecto:

- Mejora del proceso de pago y creación de cuentas
- Proporciona una opción confiable para un negocio en línea a bajo costo
- Minimiza los costos de operación
- Ampliar el alcance de los negocios con clientes de cualquier parte del mundo donde se tenga acceso a Internet.
- Permitir el desarrollo de un negocio altamente rentable mediante el uso de recursos gratuitos (software GPL/GNU) ¹.

¹ <http://www.gnu.org>

5.0 ALCANCES

Se brinda a los clientes el alojamiento de un servidor compartido con el fin de brindarle un servicio adecuado sin la necesidad de invertir en la adquisición de equipo.

A pesar que se trabaja en un entorno compartido los clientes disponen del control administrativo de sus respectivas cuentas, por tanto gozan de los privilegios y la flexibilidad necesaria para configurar las mismas, e incluso añadir aquellas aplicaciones y funcionalidades que estime oportunas para agregar valor a su oferta e incrementar su facturación.

Los clientes gozan de los siguientes privilegios:

- Registro automático de clientes a través de formularios en línea.
- La información de los usuarios (páginas y scripts) puede ser accesada a través de Internet.
- Acceso a un panel de control para la administración de los recursos asignados.
- El correo puede ser accesado a través de Internet (webmail) o a través de programas clientes.
- Cada usuario puede crear cuentas FTP a su conveniencia, acorde al número establecido por el administrador del servidor en los planes ofertados.
- Cada usuario tiene una cuenta FTP para la transferencia de archivos hacia su sitio.
- Cada usuario puede crear, modificar y eliminar cuentas de correo.

En resumen, el sistema permite al cliente, combinar la eficiencia en costo de un entorno de alojamiento compartido, con la seguridad, aislamiento y todo ello con la posibilidad de incorporar servicios de valor añadido de forma inmediata en directo por Internet.

6.0 LIMITACIONES

- No se ha desarrollado sistema para manejo de las tarjetas de crédito, la cual es la única forma de pago para los servicios ofertados. Esta parte es responsabilidad de una compañía especializada en brindar este tipo de servicios; esto debido al riesgo que involucra el manejo de esta clase de información.
- Desde un principio se cuenta con servidores para compartir los recursos entre los clientes, pero estos no podrán hacer uso de forma exclusiva de los recursos de dichos servidores.
- Por restricciones de los proveedores, no se tiene acceso a la consola del server (sesiones vía telnet).
- El servicio es brindado utilizando servidores con recursos compartidos (un mismo servidor puede alojar diferentes dominios).
- El pago por medio de tarjetas de crédito se hace a través de la empresa que en la actualidad utiliza <http://www.esornet.com>, esta compañía externa es especializada en este tipo de transacciones electrónicas ya que cuenta con amplia experiencia y reconocimiento mundial; dicha compañía se llama *2Checkout.com*, es esta la que se utiliza y además verifica los datos del cliente y aplica los cargos una vez aprobada la transacción.
- Los recursos asignados a cada usuario solo pueden administrarse a través del panel de control, ningún acceso vía telnet está permitido.
- Todo dominio registrado, estará disponible de 24 a 36 horas posterior a su registro, debido a la propagación en los diferentes servidores de nombre en el mundo.

7.0 ANTECEDENTES

En la actualidad se encuentran en el país una mínima cantidad de empresas que ofrecen servicios de alojamiento y registro de dominios y otros.

Podemos mencionar las siguientes:

- Hoy en día se ofrecen herramientas² dirigidas a las pequeñas y medianas empresas para que estas puedan acceder y tener presencia en Internet de una forma ágil, al tiempo que maximiza sus comunicaciones y el manejo de información. Las Herramientas de Presencia Web son:
 - Creación de Dominios.
 - Alojamiento compartido para almacenaje de todo tipo de información.
 - Administrador de archivos.
 - Administrador de "Mail Sender".
 - Panel de Control.
- Existe otra empresa³ que también ha incursionado un poco en este mercado y brinda servicios como:
 - Alojamiento en línea compartido, ofreciendo planes ya sea para pequeñas y medianas empresas que quieran incursionar en Internet.
 - Tramites de ventas de dominios con la agencia internacional InterNIC, traspaso de registro de dominio a servidor de Telemovil.
 - Correo Electrónico Virtual.
 - Diseño de "páginas web" y revisiones adicionales.

² <http://www.telefonica.com.sv/>

³ <http://internet.telemovil.com/webhosting/>

- Puede encontrarse otra empresa⁴ salvadoreña que en la actualidad también ofrece servicios como lo es el alojamiento en línea compartido, trámites de registros de dominios, mensajería vía correo electrónico y soporte adicionales a sitios de Internet.
- En síntesis, la diferencia radica en que se brinda acceso a la cuenta de hosting (alojamiento) con previa autorización o posterior a la aprobación de los cargos efectuados a la tarjeta de crédito en el preciso instante de que el cliente lo solicite por medio de Internet, ya sea desde su casa y/o empresa, sin que tenga que recurrir a una oficina a solicitar los servicios.

⁴ <http://www.salnet.net/>

8.0 SITUACION ACTUAL

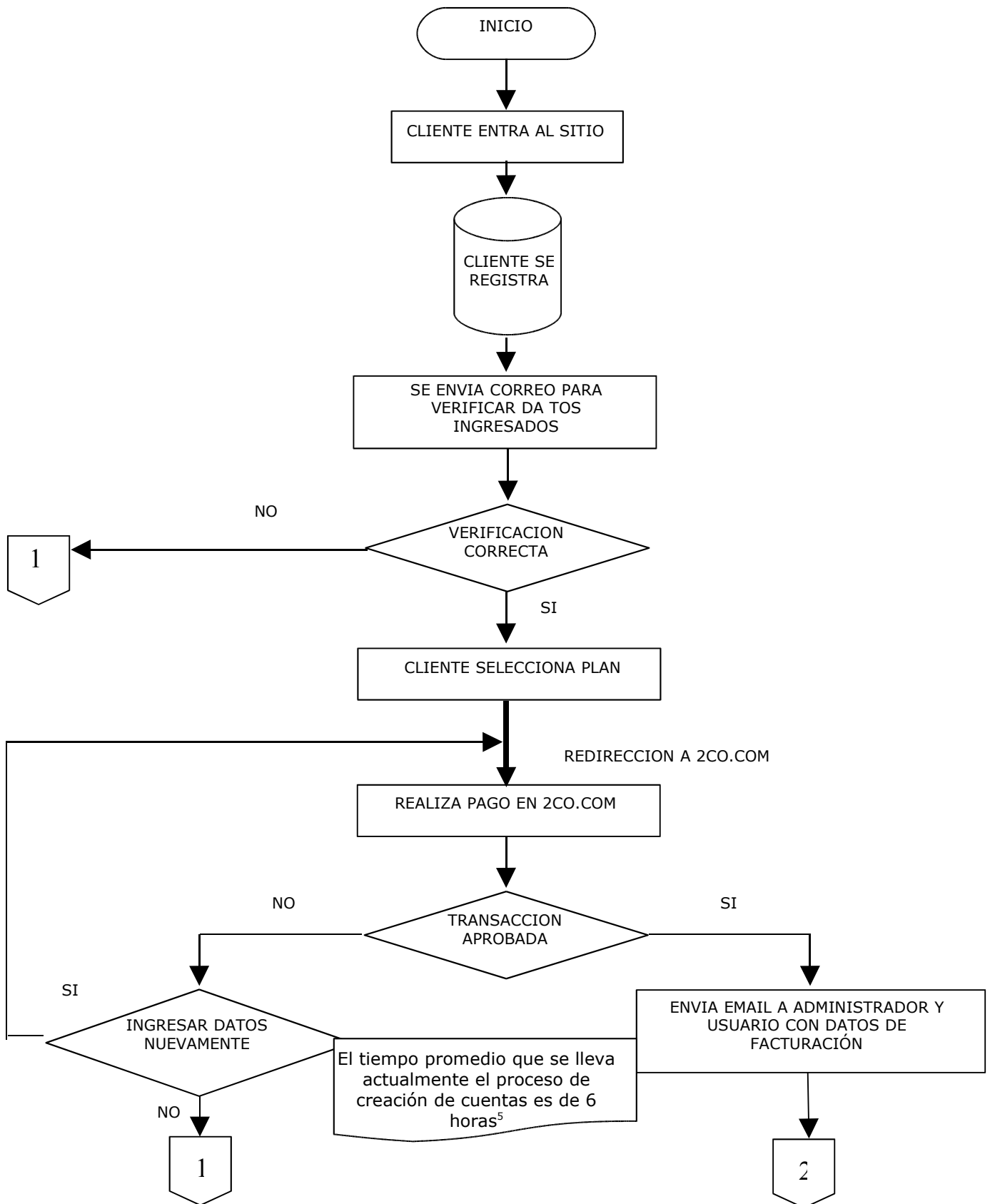
Como se ha mencionado, en la actualidad se encuentran o existen diversos sitios en Internet que brindan servicios de alojamiento en línea, pero hasta la fecha no existe ninguno en El Salvador que proporcione procesos automatizados para la creación de cuentas de “hosting”, entre estos se encuentra el sitio <http://www.esornet.com> el cual hemos tomado como modelo de referencia para optimizar el proceso actual que éste realiza a la hora de crear cuentas de “hosting” en sus servidores; dicho proceso se puede describir en los siguientes pasos:

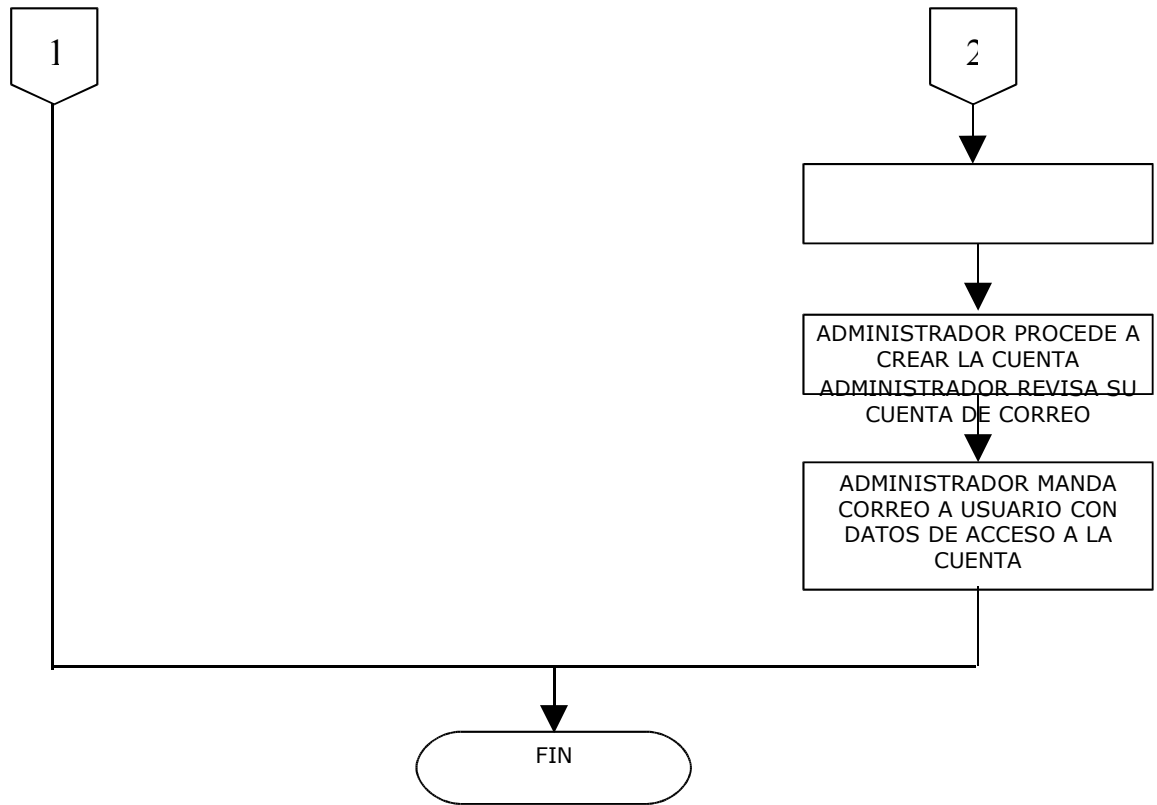
1. El cliente entra al sitio <http://www.esornet.com>
2. El cliente primero se debe de registrar para posteriormente contratar un plan.
3. El cliente completa los datos personales y luego se le envía un correo electrónico a la dirección proporcionada con un enlace para que se verifique que la información registrada es verídica, luego de realizar esta verificación se continúa con el proceso.
4. El cliente luego escoge el plan que mas se adapta a sus necesidades.
5. Luego el sitio <http://www.esornet.com> redirecciona al cliente a el sitio <http://www.2checkout.com> con la descripción del plan a adquirir.
6. Luego se procede a solicitar los datos de la tarjeta de crédito para efectuar el pago; en ese momento <http://www.2checkout.com> verifica dicha información y avala/rechaza la transacción dependiendo de la veracidad de los datos proporcionados.
7. Si la transacción es aprobada <http://www.2checkout.com> le envía un correo electrónico al cliente y uno al administrador con los datos de la facturación (Ver Anexo 1.1 y 1.2).
8. El administrador del sitio procede a crear la cuenta según las especificaciones que el cliente pidió luego de haber recibido el correo de aprobación de la transacción (Ver Anexo 1.3).

9. El administrador procede a mandar un correo electrónico al cliente en el que se proporcionan los respectivos datos de acceso (Usuario y contraseña) a la cuenta de hosting creada anteriormente.

Como se puede ver, este proceso está ligado a la eficiencia del administrador del sitio, el cual debe permanecer alerta de las notificaciones que llegan a su correo por parte de las peticiones de los clientes que solicitan sus servicios para poder crear las cuentas de los usuarios.

8.1 DIAGRAMA DEL FLUJO ACTUAL





⁵ <http://www.esornet.com/>

9.0 MARCO TEORICO

Por Alojamiento en Internet (webhosting) generalmente se entiende el servicio de alquiler de un espacio en disco en un servidor de acceso público, con particulares características, para alojar páginas y aplicaciones de Internet; con disponibilidad de 24 horas los 7 días de la semana. Este alojamiento incluye la provisión de espacio para los equipos informáticos, supervisión del funcionamiento de los equipos, así como provisión de ancho de banda. Las empresas que se dedican a vender los servicios de alojamiento a su vez son clientes de otras empresas que pueden ser vendedores de cuentas de espacio y registro de dominios de Internet. Esta es una cadena que involucra varias empresas que se desenvuelven en un mercado totalmente globalizado considerando que en Internet se dispone de una gran variedad de empresas que compiten en este tipo de servicios, dicha competencia hace que los precios sean cada vez menores y los servicios ofertados de mayor calidad lo cual beneficia a cada una de las empresas involucradas en este proceso y a la vez al usuario final.

El nombre de dominio de un sitio es la dirección virtual que lo identifica. Normalmente lleva el nombre de su compañía y una extensión tipo .com (para compañías), .org (para organizaciones), .com.sv (para compañías en El Salvador), etc. Para cada dominio se pueden crear sub-dominios anteponiendo un prefijo; el más común es www. Dentro de cada dominio o sub-dominio van directorios y los archivos HTML de las páginas y así se llega a la URL (Uniform Resource Locator) completa de una página, que es la dirección que uno escribe en el navegador para dirigirse a ella. Para que cada nombre de dominio sea dirigido a un solo sitio es necesario registrarlo.

Cuando se registra un dominio, este le pertenece a la persona o compañía que ha pagado por él, sin embargo puede ser cambiado aunque los métodos para esto varían dependiendo de la compañía que realizó el

registro; por ejemplo en la compañía buydomains.com el traspaso se realiza únicamente si el dueño del dominio manda carta por escrito a la compañía además de responsabilizarse por los gastos que implica el nuevo registro necesarios para cambiar al dueño del dominio.

Cabe aclarar que estas empresas que realizan el registro de dominios son compañías con una amplia infraestructura tanto organizacional como en recursos tecnológicos y económicos. Cuando se registra un dominio no es posible accederlo de inmediato ya que se necesitan de 24 a 48 horas para que este nombre de dominio se haya propagado en la Internet específicamente en los servidores de nombres de dominios (DNS), esta propagación consiste en una reacción en cadena ya que estos servidores DNS a su vez transmiten la información recibida a otros servidores DNS hasta que se dan por enterados todos los servidores DNS en Internet de el registro de dominio realizado.

Un DNS no es más que un sistema de denominación de dominio. Este sistema es utilizado en Internet para convertir los nombres de los nodos de red en direcciones llamadas IP (Véase Glosario).

Definiremos algunos términos que serán de uso común en este documento como lo son: FTP, POP, SMTP, WebMail.

- FTP (File Transfer Protocol) :

Protocolo de transferencia de archivos, es un protocolo del nivel aplicación, parte de la pila de protocolos TCP/IP, es utilizado como su nombre lo indica para la transferencia de archivos a través de nodos de la red.

- POP3 (Post Office Protocol Versión 3):

Protocolo utilizado en los servidores de correo ya sean internos (para uso solamente en la compañía donde son instalados) o externos (accesados a través de Internet) para recibir correo en los buzones de los usuarios del servicio. Este protocolo es el más utilizado en la actualidad por liberar recursos del servidor ya que

cada vez que un usuario descarga sus correos estos son eliminados del servidor y quedan guardados únicamente en la maquina donde se tenga instalado el cliente de correo.

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):

Este es un protocolo muy usado en los servidores de correo y es implementado en la mayoría de los casos en combinación con el POP3, la función del SMTP es enviar mensajes de correo electrónico entre servidores pero generalmente es utilizado para enviar mensajes de un cliente de correo hacia un servidor de correo.

SERVIDORES DE HOSTING

En el alojamiento en Internet se pueden utilizar servidores (Computadoras con gran capacidad de memoria, almacenamiento y velocidad de procesamiento dedicadas a cumplir con un servicio específico) con Sistemas Operativos como Unix que son específicamente diseñados para funcionar de manera ininterrumpida durante 24 horas al día los 365 días del año; servidores con Sistema Operativo Linux instalado para la implantación de sistemas de información críticos, ya que poseen una gran flexibilidad, riqueza y versatilidad del sistema lo cual ha venido a favorecer en gran medida teniendo mayor aceptación en el mercado; también servidores con Sistema Operativo Windows que son adecuados para hospedar sitios en Internet que precisan de unas características y funcionalidades solamente disponibles en Windows e IIS, de esta forma también se pueden utilizar servidores "FreeBSD" que ocupan un gran porcentaje de los servidores que corren actualmente para hospedar sitios en Internet.

Entre las opciones que pueden prestar estos servidores están:

- Alojamiento físico (espacio)
- Direcciones IP adicionales
- DNS, capaz de resolver local como remotamente
- Registro de dominios
- Administración y operación
- Administración remota mediante puertos como HTTPS, SSH, FTP, Telnet.
- Protocolos de envío y recepción de correos SMTP, POP, etc.
- Seguridad y disponibilidad
- Disco compartido
- Base de datos
- Copias de seguridad y recuperación ante desastres
- Informes y estadísticas
- Encriptación y métricas de rendimiento
- Servicio de Protección Antivirus ⁶

Además para que toda esta infraestructura de servicios pueda tener un buen funcionamiento es necesario tener acceso a una red que utiliza el protocolo TCP/IP, el cual fue creado para poder mantener la comunicación ante cualquier circunstancia, ya que el objetivo de este era que los paquetes o datos llegaran a su destino por diferente rutas.

A la fecha de desarrollo de este trabajo algunas compañías cuentan con servidores que poseen las siguientes características:

- Procesadores Pentium 4 de 1.8 Ghz hasta Dúales de 2.8 GHz Xeon
- Memoria RAM que va desde 1 Gb hasta 4 Gb

⁶ <http://www.fastservers.net/>

- Discos duros de 2 x 80 Gb hasta 2 x 200 Gb
- Ancho de banda desde los 2000 Gb hasta los 3000 Gb
- Bases de datos como MySQL, PostgreSQL y SQL Server 2000
- Sistemas Operativos Red Hat, FreeBSD, Windows
- Arquitectura de redes con VLAN privadas
- Monitoreo del ancho de banda
- Servicios de Firewall
- Direcciones IP adicionales

Entre las compañías que rentan servicios de alojamiento en Internet están:

- <http://www.theplanet.com>
- <http://www.serverpath.com>
- <http://www.managed.com>
- <http://www.ev1servers.net>
- <http://www.fastservers.net>
- <http://www.servermatrix.com>
- <http://www.rackspace.com>
- <http://www.cihost.com>
- <http://www.ait.com>
- <http://www.valueweb.com>
- <http://www.liquidweb.com>
- <http://www.caitias.com>
- <http://www.1and1.com>

10.0 BASES TEÓRICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

10.1 APLICACIONES EN INTERNET

Las aplicaciones web son formularios pre-formateados que envían mensajes instantáneos a usuarios o a un servidor y permite a un usuario final acceder a la información contenida en él. Están diseñadas para interactuar con bases de datos con el fin de recoger, almacenar, organizar y distribuir información, creando herramientas poderosas a ser utilizadas en la administración consistente de la información. Las aplicaciones web son aplicaciones basadas en una arquitectura "cliente/servidor". Este paradigma consiste en un servidor que sabe cómo proporcionar un servicio y un cliente que desea acceder al servicio.

10.2 SERVIDORES WEB

Los Servidores Web suministran páginas Web a los navegadores (como por ejemplo, Netscape Navigator, Internet Explorer de Microsoft) que lo solicitan. En términos más técnicos, los servidores Web soportan el Protocolo de Transferencia de Hyper texto conocido como HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), el estándar de Internet para comunicaciones Web. Usando HTTP, un servidor Web envía páginas Web en HTML y CGI, así como otros tipos de scripts a los navegadores o browsers cuando éstos lo requieren. Cuando un usuario hace clic sobre un enlace (link) a una página Web, se envía una solicitud al servidor Web para localizar los datos nombrados por ese enlace. El servidor Web recibe esta solicitud y suministra los datos que le han sido solicitados (una página HTML, un script interactivo, una página Web generada dinámicamente desde una base de datos, etc.) o bien devuelve un mensaje de error.

SEGURIDAD

La seguridad en redes de telecomunicaciones está fundamentada en tres elementos:

- La Integridad.- Se refiere a que el contenido y el significado de la información no se altere al viajar por una red, no obstante el número y tipo de equipos que se encuentren involucrados; la infraestructura utilizada debe ser transparente para el usuario.
- La Confiabilidad.- Implica que el servicio debe estar disponible en todo momento.
- La Confidencialidad.- Es quizá la parte más estratégica del negocio, ya que contribuye a impedir que personas no autorizadas lean y conozcan la información que se transmite.

Los Servidores Web son aquellos que permiten a los clientes compartir datos, documentos y multimedia en formato Web. Aunque es parte de la tecnología Cliente-Servidor, el servidor Web aporta algunas ventajas adicionales; como acceso más simple a la información (con un simple clic).

En el sentido más estricto, el término cliente/servidor describe un sistema en el que una máquina cliente solicita a una segunda máquina llamada servidor que ejecute una tarea específica. El programa cliente cumple dos funciones distintas: por un lado gestiona la comunicación con el servidor, solicita un servicio y recibe los datos enviados por aquél. Por otro lado, maneja la interfaz con el usuario; presenta los datos en el formato adecuado y brinda las herramientas y comandos necesarios para que el

usuario pueda utilizar las prestaciones del servidor de forma sencilla. El programa servidor en cambio, básicamente sólo tiene que encargarse de transmitir la información de forma eficiente. No tiene que atender al usuario final ya que es el cliente el encargado de realizar esta acción. De esta forma un mismo servidor puede atender a varios clientes al mismo tiempo.

La mayoría de servidores añaden algún nivel de seguridad a sus tareas. Por ejemplo, si se accesa a alguna página y el navegador presenta una ventana de diálogo que pregunta el nombre de usuario y contraseña, se ha encontrado una página protegida por contraseñas. El servidor deja que el dueño o el administrador del servidor mantenga una lista de nombres y contraseñas para las personas a las que se les permite ver la página, y el servidor deja que sólo esas personas quienes saben la contraseña tengan acceso; a esto comúnmente se le llama autenticación de usuario.

El servidor Web Apache está diseñado de forma modular; consiste en muchas porciones de código que hacen referencia a diferentes aspectos o funcionalidades del servidor Web. Esta modularidad es intencionada, con lo cual, cada desarrollador puede escribir su propia porción de código para cubrir una necesidad en particular. Su código, llamado módulo, puede ser integrado en el servidor Web

10.3 SISTEMA OPERATIVO LINUX

Linux es un sistema operativo compatible con Unix, dos características muy peculiares lo diferencian del resto de los sistemas que podemos encontrar en el mercado, la primera, es que es libre, esto significa que no se tiene que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software por el uso del mismo, la segunda, es que el sistema viene

acompañado del código fuente. El sistema lo forman el núcleo del sistema (kernel) mas un gran número de programas / librerías que hacen posible su utilización. En el prototipo en desarrollo se utiliza GNU/Linux Debian 3.0.r1 por el amplio dominio y conocimiento que se tiene sobre tal distribución, la cual posee diferentes interfaces gráficas como KDE, Xfce, WindowMaker, Gnome, etc.; además ofrece temas, barras, menús y muchas opciones gráficas. También contiene un buen número de aplicaciones actualizadas incluyendo la suite de fuente abierta para la oficina, Open Office, así como diferentes clientes de e-mail, navegadores, etc.

Generalmente la mayoría de proveedores de hosting⁷ utilizan Red Hat Linux Enterprise 3.0, Red Hat Linux 9.0, FreeBSD, SuSe, Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server y por supuesto Debian.

10.4 BASE DE DATOS

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información. Las bases de datos proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas de apoyo a la toma de decisiones y para los sistemas de información estratégicos, ya que estos sistemas explotan la información contenida en las bases de datos de la organización para apoyar el proceso de toma de decisiones o para lograr ventajas competitivas.

Componentes principales de una base de datos.

- **Datos.** Los datos son la Base de Datos propiamente dicha.
- **Hardware.** El hardware se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como a los dispositivos periféricos (unidad de control, canales de comunicación, etc.) necesarios para su uso.

- **Software.** Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DBMS: Data Base Management System). Este sistema maneja todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.

Clases de usuarios relacionados con una Base de Datos:

- El programador de aplicaciones, quien crea programas de aplicación que utilizan la base de datos.
- El usuario final, quien accesa la Base de Datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.
- El administrador de la Base de Datos (DBA: Data Base Administrator), quien se encarga del control general del Sistema de Base de Datos.

Ventajas de las bases de datos.

- Globalización de la información. Permite a los diferentes usuarios considerar la información como un recurso corporativo que carece de dueños específicos.
- Eliminación de información redundante.
- Permite compartir información. Varios sistemas o usuarios pueden utilizar una misma entidad.
- Permite mantener la integridad en la información. Solo se almacena la información correcta.
- Independencia de datos. La independencia de datos implica un divorcio entre programas y datos; es decir, se pueden hacer cambios a la información que contiene la base de datos o tener acceso a la base de datos de diferente manera, sin hacer cambios en las aplicaciones o en los programas.

⁷ <http://theplanet.com/>, <http://servermatrix.com/>, <http://servepath.com>

10.5 REDES TCP/IP

El protocolo TCP/IP tiene cuatro capas: la capa de aplicación, la capa de transporte, la capa de Internet y la capa de acceso de red. Es importante observar que algunas de las capas del modelo TCP/IP poseen el mismo nombre que las capas del modelo OSI.

Capa de aplicación

Los diseñadores de TCP/IP sintieron que los protocolos de nivel superior deberían incluir los detalles de las capas de sesión y presentación. Simplemente crearon una capa de aplicación que maneja protocolos de alto nivel, aspectos de representación, codificación y control de diálogo. El modelo TCP/IP combina todos los aspectos relacionados con las aplicaciones en una sola capa y garantiza que estos datos estén correctamente empaquetados para la siguiente capa.

Capa de transporte

La capa de transporte se refiere a los aspectos de calidad del servicio con respecto a la confiabilidad, el control de flujo y la corrección de errores. Uno de sus protocolos, el protocolo para el control de la transmisión (TCP), ofrece maneras flexibles y de alta calidad para crear comunicaciones de red confiables, sin problemas de flujo y con un nivel de error bajo. TCP es un protocolo orientado a la conexión. Mantiene un diálogo entre el origen y el destino mientras empaqueta la información de la capa de aplicación en unidades denominadas segmentos. Orientado a la conexión no significa que el circuito exista entre los computadores que se están comunicando (esto sería una conmutación de circuito). Significa que los segmentos de Capa 4

viajan de un lado a otro entre dos terminales para comprobar que la conexión exista lógicamente para un determinado período. Esto se conoce como conmutación de paquetes.

Capa de Internet

El propósito de la capa de Internet es enviar paquetes origen desde cualquier red en la "internetwork" y que estos paquetes lleguen a su destino independientemente de la ruta y de las redes que recorrieron para llegar hasta allí. El protocolo específico que rige esta capa se denomina Protocolo Internet (IP). En esta capa se produce la determinación de la mejor ruta y la conmutación de paquetes. Esto se puede comparar con el sistema postal. Cuando envía una carta por correo, usted no sabe cómo llega a destino (existen varias rutas posibles); lo que le interesa es que la carta llegue.

Capa de acceso de red

El nombre de esta capa es muy amplio y se presta a confusión. También se denomina "capa de host a red". Es la capa que se ocupa de todos los aspectos que requiere un paquete IP para realizar realmente un enlace físico y luego realizar otro enlace físico. Esta capa incluye los detalles de tecnología LAN y WAN y todos los detalles de la capa física y de enlace de datos del modelo OSI.

Gráfico del protocolo TCP/IP

El diagrama que aparece en la figura 1 se denomina gráfico de protocolo. Este gráfico ilustra algunos de los protocolos comunes especificados por el modelo de referencia TCP/IP. Estas aplicaciones incluyen las siguientes:

FTP: Protocolo de transferencia de archivos (File Transfer Protocol)

HTTP: Protocolo de transferencia de hipertexto (Hypertext Transfer Protocol)

SMTP: Protocolo de transferencia de correo simple (Simple Mail Transfer Protocol)

DNS: Sistema de nombres de dominio (Domain Name System)

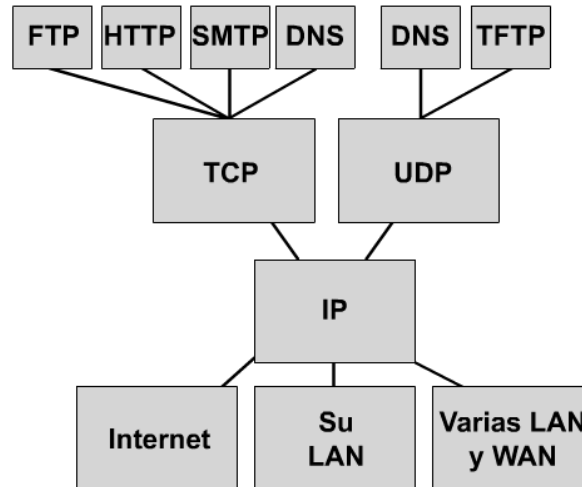
TFTP: Protocolo de transferencia de archivo trivial (Trivial File Transfer Protocol)

El modelo TCP/IP enfatiza la máxima flexibilidad, en la capa de aplicación, para los creadores de software. La capa de transporte involucra dos protocolos: el protocolo de control de transmisión (TCP) y el protocolo de datagrama de usuario (UDP). La capa inferior, la capa de acceso de red, se relaciona con la tecnología específica de LAN o WAN que se utiliza.

En el modelo TCP/IP existe solamente un protocolo de red: el protocolo Internet, o IP, independientemente de la aplicación que solicita servicios de red o del protocolo de transporte que se utiliza. Esta es una decisión de diseño deliberada. IP sirve como protocolo universal que permite que cualquier computador en cualquier parte del mundo pueda comunicarse en cualquier momento.⁸

⁸ Curso: Cisco Certified Network Associate (CCNA)

Gráfico de protocolo: TCP/IP



(Figura No 9.1)

La familia de protocolos TCP/IP fue diseñada para permitir la interconexión entre distintas redes. El mejor ejemplo de interconexión de redes es Internet: se trata de un conjunto de redes unidas mediante encaminadores o “*routers*”. En una red TCP/IP es posible tener, por ejemplo, “servidores web” y servidores de correo para uso interno. Obsérvese que todos los servicios de Internet se pueden configurar en pequeñas redes internas TCP/IP.

Cada ordenador tiene una *dirección física* que viene determinada por su adaptador de red. Estas direcciones se corresponden con la *capa de acceso al medio* y se utilizan para comunicar dos ordenadores que pertenecen a la misma red. Para identificar globalmente un ordenador dentro de un conjunto de redes TCP/IP se utilizan las direcciones IP (capa de red). Observando una dirección IP sabremos si pertenece a nuestra propia red o a una distinta (todas las direcciones IP de la misma red comienzan con los mismos números).

El concepto de **red** está relacionado con las direcciones IP que se configuren en cada ordenador, no con el cableado. Es decir, si tenemos varias redes dentro del mismo cableado solamente los ordenadores que pertenezcan a una misma red podrán comunicarse entre sí. Para que los ordenadores de una red puedan comunicarse con los de otra red es necesario que existan enrutadores que interconecten las redes. Un **"router"** o encaminador no es más que un ordenador con varias direcciones IP, una para cada red, que permita el tráfico de paquetes entre sus redes.

La capa de red se encarga de fragmentar cada mensaje en paquetes de datos llamados **datagramas IP** y de enviarlos de forma independiente a través de la red de redes. Cada datagrama IP incluye un campo con la dirección IP de origen y destino. Esta información se utiliza para *enrutar* los datagramas a través de las redes necesarias que los hagan llegar hasta su destino.

Direcciones IP

La dirección IP es el identificador de cada ordenador dentro de su red de redes. Cada ordenador conectado a una red tiene una dirección IP asignada, la cual debe ser distinta a todas las demás direcciones que estén vigentes en ese momento en el conjunto de redes visibles por el ordenador. En el caso de Internet, no puede haber dos ordenadores con 2 direcciones IP (públicas) iguales. Pero sí podríamos tener dos ordenadores con la misma dirección IP siempre y cuando pertenezcan a redes independientes entre sí (sin ningún camino posible que las comunique).

Las direcciones IP se clasifican en:

- **Direcciones IP públicas.** Son visibles en todo Internet. Un ordenador con una IP pública es accesible (visible) desde cualquier otro ordenador conectado a Internet. Para conectarse a Internet es necesario tener una dirección IP pública.
- **Direcciones IP privadas (reservadas).** Son visibles únicamente por otros ordenadores de su propia red o de otras redes privadas interconectadas por enrutadores. Se utilizan en las empresas para los puestos de trabajo. Los ordenadores con direcciones IP privadas pueden salir a Internet por medio de un enrutador (o **proxy**) que tenga una IP pública. Sin embargo, desde Internet no se puede acceder a ordenadores con direcciones IP privadas.

A su vez, las direcciones IP pueden ser:

- **Direcciones IP estáticas (fijas).** Un ordenador que se conecte a la red con dirección IP estática siempre lo hará con una misma IP. Las direcciones IP públicas estáticas son las que utilizan los servidores de Internet con objeto de que estén siempre localizables por los usuarios de Internet. Estas direcciones hay que contratarlas.
- **Direcciones IP dinámicas.** Un ordenador que se conecte a la red mediante dirección IP dinámica, cada vez lo hará con una dirección IP distinta. Las direcciones IP públicas dinámicas son las que se utilizan en las conexiones a Internet mediante un módem. Los proveedores de Internet utilizan direcciones IP dinámicas debido a que tienen más clientes que direcciones IP (es muy improbable que todos se conecten a la vez).

Las direcciones IP están formadas por 4 bytes (32 bits). Se suelen representar de la forma a.b.c.d donde cada una de estas letras es un número comprendido entre el 0 y el 255.

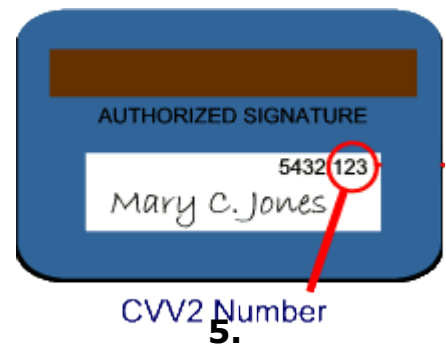
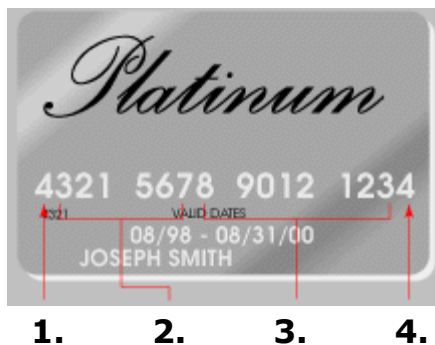
10.6 TARJETAS DE CREDITO

Para el manejo del pago electrónico por los servicios prestados se dispone de una amplia cantidad de proveedores de transacciones de tarjetas de crédito entre los cuales se encuentran:

- <http://www.2checkout.com>
- <http://www.worldpay.com>
- <http://www.paypal.com>
- <http://www.ccbill.com>
- <http://www.verisign.com>
- <http://www.ibill.com>

El sistema que usan la mayoría de emisores de tarjetas de crédito es el mismo que en la actualidad ocupan las compañías grandes, el cual es el sistema Estándar de ANSI X4.13-1983.

Que significan los números



1. Número de Sistema

2. Número de Banco

3. Número de Cuenta

4. Dígito Verificador

5. Valor de Verificación de Tarjeta (Card Verification Value - CVV2)

A continuación una breve explicación para cada uno de los dígitos de los cuales está compuesto el número de la tarjeta de crédito:

- La estructura de la tarjeta de crédito varía dependiendo del sistema. Por ejemplo, para las tarjetas American Express los números comienzan con 37; las tarjetas Diners Club y Carte Blanche comienzan con el número 38.
 - **American Express.** Los dígitos tres y cuatro son el tipo y moneda circulante que ocupa el país donde ha emitido la tarjeta de crédito, los dígitos cinco al once son el número de la cuenta, los dígitos del doce al catorce son el número de tarjeta dentro de la cuenta y el dígito quince es un número de verificación
 - **Visa.** Los dígitos del dos hasta el seis son el número del banco, los dígitos del siete al doce o del siete al quince son el número de la cuenta y el dígito trece o dieciséis es el número de verificación.
 - **MasterCard.** Los dígitos dos y tres, dos hasta el cuatro, dos hasta el cinco o dos hasta el seis son el número del banco (dependiendo de si el dígito dos es un uno, dos, tres u otro). Los dígitos después del número de banco hasta el dígito quince son el número de la cuenta, y el dígito dieciséis es el número de verificación.

- El CVV2 es una importante característica de la seguridad para las transacciones con tarjetas de crédito en Internet. "CVV" es el estándar para "Valor de Verificación de Tarjeta" (en las tarjetas Discover es llamado "Cardmember ID"). Son los últimos tres números impresos en la parte posterior de la mayoría de las tarjetas de crédito, tales como Visa, Mastercard y Discover. El número CVV2 es generalmente el último grupo de números en el espacio de la firma en la parte posterior de la tarjeta y además no es parte del número regular de la tarjeta de crédito. En las tarjetas American Express es un número de cuatro cifras en el frente. Se imprime en plano y no en alto relieve como el número de la tarjeta.

El número CVV2 realiza la protección del fraude y ayuda a validar dos cosas:

- El cliente tiene la tarjeta de crédito en su posesión.
- El número de la tarjeta de crédito es legítimo.

Ayudando a prevenir fraudes con tarjetas de crédito, el número CVV2 mantiene los costos bajos.

11.0 TECNOLOGIA

Para lograr seleccionar la herramienta con la cual se va a desarrollar el sistema, se han tomado en cuenta los siguientes criterios:

1. La tendencia en el mercado a utilizar este tipo de tecnología para este tipo de proyectos.
2. La utilización de software libre no generará costo en cuanto a su adquisición.

Estos criterios harán más fácil y menos costoso el desarrollo del sistema.

Haciendo referencia a la utilización de software libre, es de enmarcar, específicamente, cuatro herramientas indispensables que en los últimos tiempos, gracias a su perfecta interacción entre sí, forman una plataforma de trabajo muy sólida y segura. Junto al sistema gestor de bases de datos MySQL, se encuentra el lenguaje de generación dinámica de contenidos web PHP y LINUX y además el servidor Apache, los cuales forman la plataforma LAMP (LINUX-Apache-MySQL-PHP), que, dada su potencia y gratuidad, viene empujando muy fuerte en el campo de los servidores en Internet.

A continuación se detallan las herramientas (Software) a utilizar para el desarrollo de la aplicación, listando las características y ventajas que ofrecen cada una de ellas.

GNU/LINUX

Características

- Es un sistema operativo libre, muy eficiente y tiene un excelente diseño.
- Soporta redes tanto en TCP/IP como en otros protocolos.
- Proporciona una interacción sencilla y transparente con otros sistemas.
- Servidor de comunicaciones: puede trabajar como gateway, firewall, proxy o servidor de módems, entre otros, ofreciendo además otros servicios populares como caché WWW o autenticación de usuarios.

Ventajas

- Los sistemas de permisos hacen de LINUX un sistema robusto y no permiten el contagio más allá del propio usuario: si un usuario resulta infectado, la mayor pérdida serán sus archivos pero el ordenador y el sistema operativo no sufrirán ningún daño (a menos que este sea el root).
- Existe una buena comunicación entre programas. Una de las máximas en la filosofía de diseño de LINUX es la "modularidad". Es decir, cada programa cumple una función sencilla (o compleja, pero una) pero la cumple bien. A partir de ahí, se van "encadenando" los programas.
- LINUX no se limita a ejecutar sus propias aplicaciones y programas, sino que se extiende y adapta a otras plataformas, esto lo hace por medio de programas de emulación para que dentro de LINUX se puedan correr aplicaciones y programas de otros sistemas operativos.
- Sigue la filosofía de los sistemas UNIX y esta basado en un robusto sistema de permisos y usuarios
- Otras de las ventajas que el sistema operativo LINUX tiene son la estabilidad del sistema, la confiabilidad, la seguridad y es liviano.

APACHE

Características

- Independencia de plataforma, es decir que no importa el sistema operativo en el que funcione.
- Autenticación de diferentes tipos.
- Permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor.
- Es posible configurar Apache para que ejecute un determinado Script cuando ocurra un error en concreto.

Ventajas

- Fiabilidad, Alrededor del 90% de los servidores con más alta disponibilidad funcionan con Apache.
- Apache es totalmente gratuito, y se distribuye bajo la licencia [Apache Software License](#), que permite la modificación del código.
- Extensibilidad, se pueden añadir módulos para ampliar las, ya de por sí, amplias capacidades de Apache.

MySQL

MySQL es un manejador de base de datos, una base de datos es una colección estructurada de datos. Para agregar, acceder y procesar datos almacenados en una base de datos de una computadora, se necesita un sistema administrador de base de datos tal como MySQL.

MySQL es un sistema administrador de base de datos relacional. Una base de datos relacional almacena datos en tablas separadas en vez de poner todos los datos en un gran almacén. Esto agrega rapidez y flexibilidad. Las tablas están unidas mediante relaciones definidas haciendo posible el combinar datos de una variedad de tablas en una búsqueda.

Las Siglas SQL de MySQL provienen de "Structured Query Language". El lenguaje estandarizado más común para acceder a las bases de datos.

MySQL es un software de código abierto. Código abierto quiere decir que es posible para cualquier persona el hacer uso de él y de modificarlo. Cualquiera puede bajar MySQL de Internet y hacer uso de él sin pagar nada a cambio.

MySQL usa la GPL (GNU General Public License)⁹, para definir que se puede y no se puede hacer con el software en diferentes situaciones.

Ventajas

- Es que consume muy pocos recursos, tanto de CPU como de memoria.
- Posee mayor rendimiento, mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir selects y demás sentencias transact SQL.
- Posee mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.).
- Aunque se falle, no suele perder información ni corromper los datos.
- Posee mejor integración con PHP.

⁹ <http://www.gnu.org>

Preprocesador de Hipertexto (PHP)

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, es decir, es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, ciclos (bucles), funciones, etc.

No es un lenguaje de marcado como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, pero a diferencia de JavaScript que se ejecuta en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos.

El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una pagina WML.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

Ventajas

- Se ejecuta a través de una interfaz que le resulta familiar al usuario del cliente web.
- No es necesario tener que instalar algún software adicional en la estación del cliente para usar un programa de PHP aparte del propio navegador web.
- La ejecución de un programa PHP se puede realizar desde un cliente web de cualquier plataforma; el usuario puede escoger su sistema operativo y su cliente web preferidos.

- El programa se ejecuta en un servidor al cual se puede acceder desde cualquier puesto de una red.
- Al tener el código ejecutable albergado en un servidor, este código está protegido tanto de la manipulación de los usuarios como de la presencia de virus.
- La integración del PHP es muy buena con Apache.

JavaScript

Javascript es el lenguaje de programación más utilizado en Internet para añadir interactividad a las páginas Web, no hay que confundir el JavaScript con el Java. El Java es un lenguaje de programación de propósito general como lo son el C++ o el Visual Basic.

Un programa en JavaScript se integra en una página Web (entre el código HTML) y es el navegador el que lo interpreta (ejecuta). Es decir el JavaScript es un lenguaje interpretado, no compilado (no se genera ningún tipo de fichero objeto o exe). Para programar en JavaScript sólo necesitamos un editor de texto (utilizaremos PHPEdit el mismo con el cual desarrollaremos las paginas PHP/Web) y un navegador para ejecutarlo. En este proyecto se ha decidido ocupar esta tecnología con la única finalidad de realizar las validaciones respectivas en los procesos involucrados en el funcionamiento del sistema.

¿Por qué el JavaScript y no otro lenguaje de programación?

- Es sencillo
- Es útil (el desarrollo de Internet, se prevé muy rápido en los próximos años)
- Es potente: permite la moderna POO (programación orientada a objetos)
- Es barato: sólo necesitamos un editor de textos y un navegador.
- Es visual: permite la moderna “programación visual” (ventanas, botones, colores, formularios, etc.).

HTML

Características

- HTML es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir la forma en la que presenta el texto y otros elementos de la página.

Ventajas

- Puede incorporar abundante información descargada de Internet: Hasta sitios completos.
- Es universal. Puede leerse prácticamente con cualquier computador y cualquier navegador.
- Su lectura no tiene costos adicionales.
- Los archivos se leen directamente en su equipo. Pueden ser grandes y leerse más rápidamente.

12.0 DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO.

ACTIVIDADES

12.1 TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN.

Las técnicas de programación que mas se usan para poder desarrollar este tipo de sistemas orientados a Internet son generalmente dos, la programación estructurada y la modular; la ultima de ellas es con la que se ha realizado este proyecto, en la estructurada el diseño es lo más claro posible, haciendo uso de tres estructuras lógicas de control:

- Secuencia: Sucesión simple de dos o mas operaciones.
- Selección: Bifurcación condicional de una o mas operaciones.
- Interacción: Repetición de una operación mientras se cumple una condición.

Estos tres tipos de estructuras lógicas de control pueden ser combinados para producir las partes del sistema, que manejarán cualquier tarea de procesamiento de información.

El sistema estará compuesto de segmentos, los cuales puedan estar constituidos por unas pocas instrucciones o por una página o más de codificación.

Ventajas

- Los programas son más fáciles de entender. La estructura del programa es más clara puesto que las instrucciones están más ligadas o relacionadas entre sí, por lo que es más fácil comprender lo que hace cada función.
- Reducción del esfuerzo en las pruebas.
- Detectar y corregir errores más fácilmente.

- Reducción de los costos de mantenimiento.
- Los programas quedan mejor documentados internamente.

La segunda es la programación modular siendo esta la técnica de programación que se utilizó en el desarrollo de este proyecto, ya que es uno de los métodos utilizados para realizar sistemas completos. La idea consiste en dividir el prototipo del sistema en partes más pequeñas, llamadas módulos, de ahí viene el nombre de programación modular. De esta manera, en lugar de resolver una tarea compleja y tediosa, se resuelven otras más sencillas y a partir de estas se llega a una solución. Esta técnica se usa mucho y se le suele llamar diseño descendente, metodología del divide y vencerás o programación top-down.

Ventajas

- Disminuye la complejidad del algoritmo.
- Facilidad en la depuración: comprobación individual de los programas.
- División de la programación entre el equipo de programadores (reducción del tiempo de desarrollo).
- Programas más fáciles de modificar.

12.2 DISEÑO DEL SISTEMA

12.2.1 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

El siguiente recuadro reúne todas las tablas que componen la base de datos que se ha creado para el Prototipo del Sistema.

12.2.1.1 DICCIONARIO DE DATOS

TABLA REGISTRO:

Esta tabla sirve para guardar la información general de los clientes o prospectos para poder tener un mejor control de sus datos a medida que se necesite contactarlos.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
idregistro	PK, Entero(10), auto numérico.	Identificador único para cada registro de clientes/prospectos.
iduser	FK, Entero(10)	Llave foránea la cual está relacionada con el identificador único de la tabla usuarios.
nombre	Caracter(30)	Para registrar los nombres de los prospectos/clientes.
apellido	Caracter(30)	Para registrar los apellidos de los prospectos/clientes.
email	Caracter(70)	Guarda las direcciones de correos de los clientes para poder contactarlos.
empresa	Caracter(75)	Almacena el nombre de la empresa en dado caso se digita.

direccion	Caracter(150)	Guarda la dirección física del lugar de residencia del cliente.
ciudad	Caracter(30)	Guardar la ciudad de residencia del cliente.
pais	Caracter(30)	Sirve para almacenar el país de residencia del cliente.
telefono	Caracter(8)	Almacena el teléfono del cliente para poder contactarlo en caso sea necesario.
fax	Caracter(8)	Almacena el número de fax del cliente.
dominio	Caracter(64)	Este campo almacena el nombre del dominio que el cliente desea.
formato	Caracter(4)	Sirve para almacenar el formato en el que se le enviarán los correos electrónicos a los clientes, el formato por defecto es "html".

Tabla 1. Tabla Registro

TABLA DOMINIOS:

Esta tabla sirve para hacer la simulación de verificación de dominios disponibles cuando un cliente desea adquirir uno en particular.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
iddominio	PK, Entero(5), auto numérico.	Identificador unico que sirve para verificar si un dominio se encuentra disponible o no (Proceso simulado).
dominio	Caracter(64)	En esta campo solo se almacena la primera parte que conforma el nombre del dominio sin las terminaciones . com, .org, .biz, etc.
dom1	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .com
dom2	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .net
dom3	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .org
dom4	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .info

dom5	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .biz
dom6	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .ws
dom7	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .cc
dom8	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .us
dom9	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .nu
dom10	Caracter(1)	Registra si el dominio seleccionado es del tipo .tv

Tabla 2. Tabla Dominios

TABLA USUARIOS:

Esta tabla sirve para guardar la información general de las cuentas de alojamiento en internet (hosting) que se han creado.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
iduser	PK, Entero(10), auto numérico	Identificador unico de una cuenta de alojamiento en internet (hosting).
usuario	Caracter(30)	Nombre de usuario con el cual el cliente ingresa al panel de control personalizado.
clave	Caracter(30)	Contraseña de la cuenta creada, por medio de la cual se verifica el acceso válido hacia el panel de control.
dominio	Caracter(64)	Nombre de dominio, el cual esta relacionado inequívocamente con el usuario de la cuenta de alojamiento en internet (hosting).

Idplan	FK, Entero(5)	Llave foránea que permitirá relacionar la tabla usuarios con la tabla planes para llevar el control del plan que haya contratado el usuario.
Email	Caracter(70)	Correo electrónico de el cliente para información de contacto.
Tipo	Caracter(1)	Tipo de usuario del sistema, por defecto es '0'.

Tabla 3. Tabla Usuarios

TABLA PLANES:

Esta tabla sirve para guardar la información general de los distintos tipos de planes que se han creado.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
Idplan	PK, Entero(5), auto numérico	Identificador único para plan creado en el sitio web.

Nombre	Caracter(255)	Nombre de el plan escogido por el cliente, el cual esta relacionado con las características que posee la cuenta de alojamiento en internet.
descripcion	Caracter(255)	Descripción completa del plan creado en el sitio.
Precio	Caracter(255)	Precio de venta del plan a clientes o prospectos.

Tabla 4. Tabla Planes

TABLA TARJETAS:

Esta tabla guarda números de tarjetas de crédito que sirven para hacer la simulación de pago y la comprobación de datos.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
id_card	PK, Entero(5), auto numérico	Identificador único de una tarjeta de crédito en particular.
Numero	Caracter(16)	Número de la tarjeta de crédito.
Cvv	Caracter(3)	Código de seguridad o de confirmación de la tarjeta de crédito.
Fechen	Caracter(6)	Fecha de expiración de la tarjeta de crédito.

Tabla 5. Tabla Tarjetas

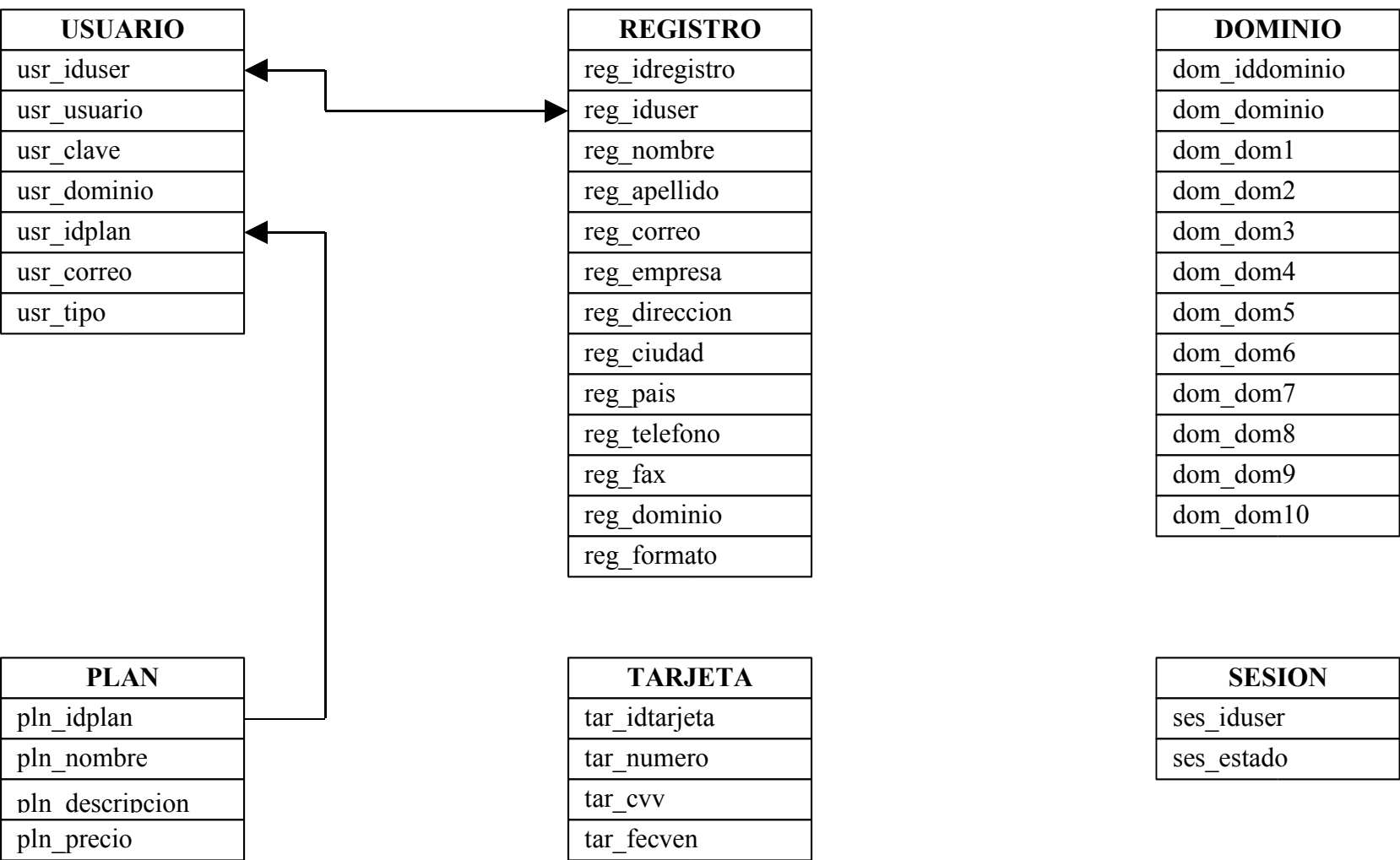
TABLA SESION:

Esta tabla sirve para saber si un usuario en específico ha ingresado a la cuenta de alojamiento en Internet, con el propósito de mantener una elevada seguridad en el sistema.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
Iduser	Entero(5)	Identificador de usuario que ha ingresado al sistema.
Status	Caracter(1)	Estado para determinar si un usuario ha ingresado o no al sistema, por defecto es '0'.

Tabla 6. Tabla Sesión

12.2.1.2 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION



12.2.2 DISEÑO DEL MODULO DE WEBHOSTING

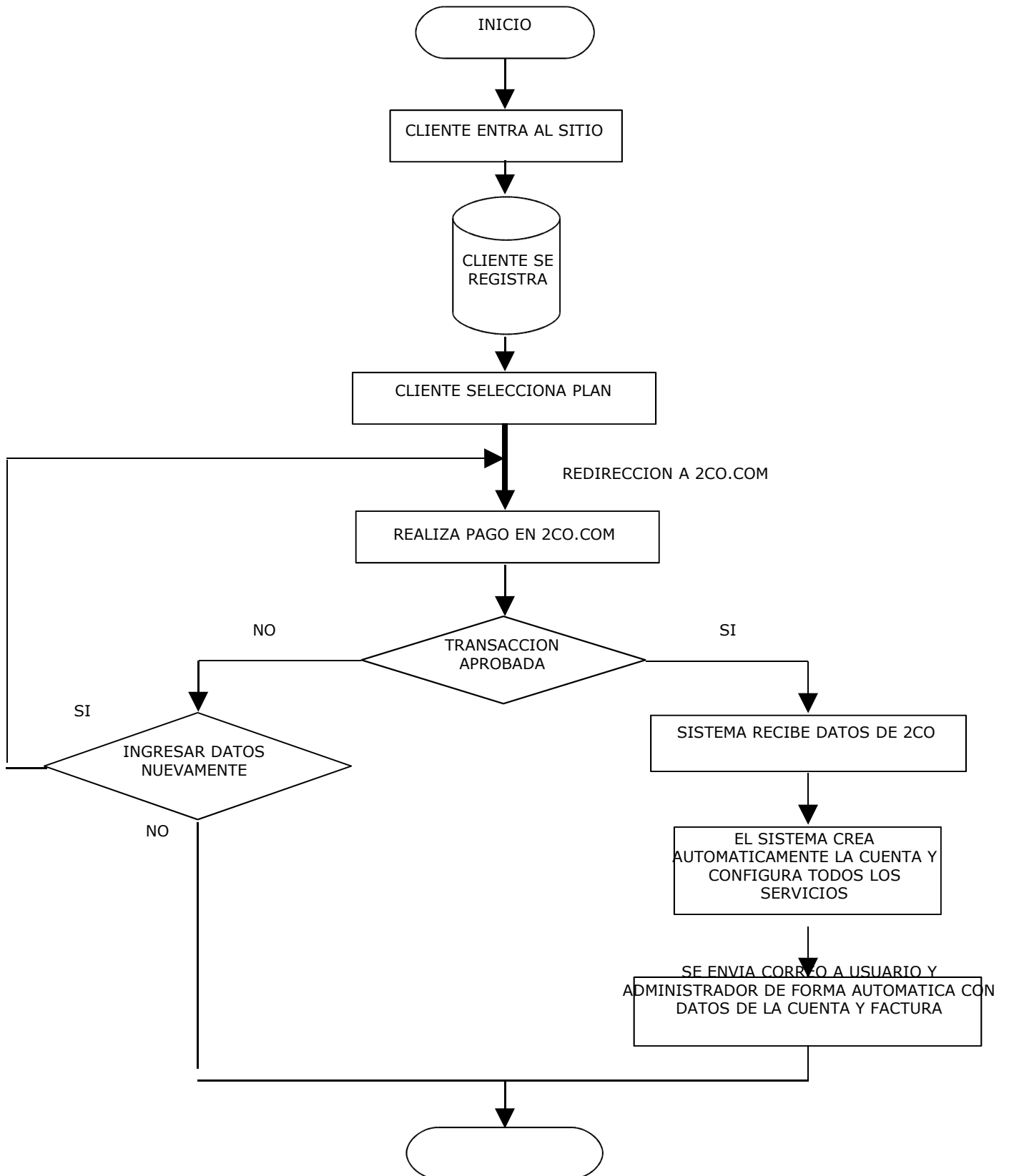
En esta fase se elabora un detalle de los elementos básicos y necesarios que debe tener toda aplicación que brinde servicios de alojamiento en Internet para un funcionamiento óptimo del sistema y de la manera más sencilla posible para facilitar el uso a los usuarios del sistema de este proyecto. Los procesos que involucran a estos elementos básicos se detallan a continuación:

- Diseño de los planes a ofertar.
- Interfase de registro de usuarios.
- Verificación de Dominios e Informe de Disponibilidad.
- Proceso de cobro.
- Notificación vía correo electrónico en dado caso se apruebe la transacción con la tarjeta de crédito.

12.2.3 DISEÑO DEL MODULO DE REGISTRO DE DOMINIOS.

En esta parte el proveedor de alojamiento para el sitio UDBHosting (<http://www.esornet.com>) ha proporcionado una cuenta para la venta y registro de nombres de dominios.

12.2.4 DISEÑO DE DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN



12.2.5 DISEÑO DE LAS^{FIN} INTERFACES GRAFICAS DEL SISTEMA Y DE LAS SALIDAS DEL MISMO

INTERFACES PARA VISITANTES/CLIENTES

PANTALLA PRINCIPAL.



Figura 12.1

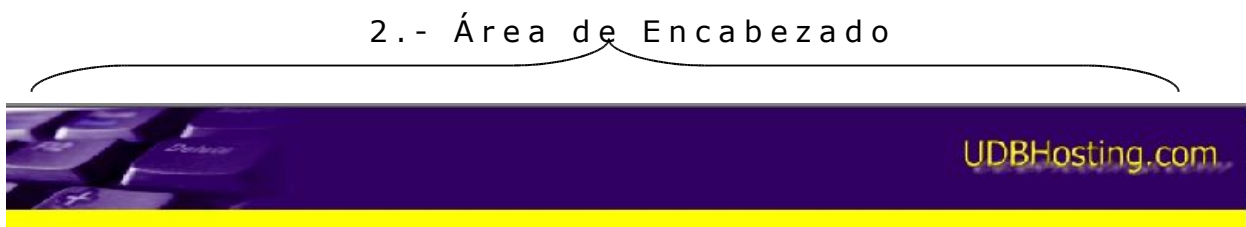
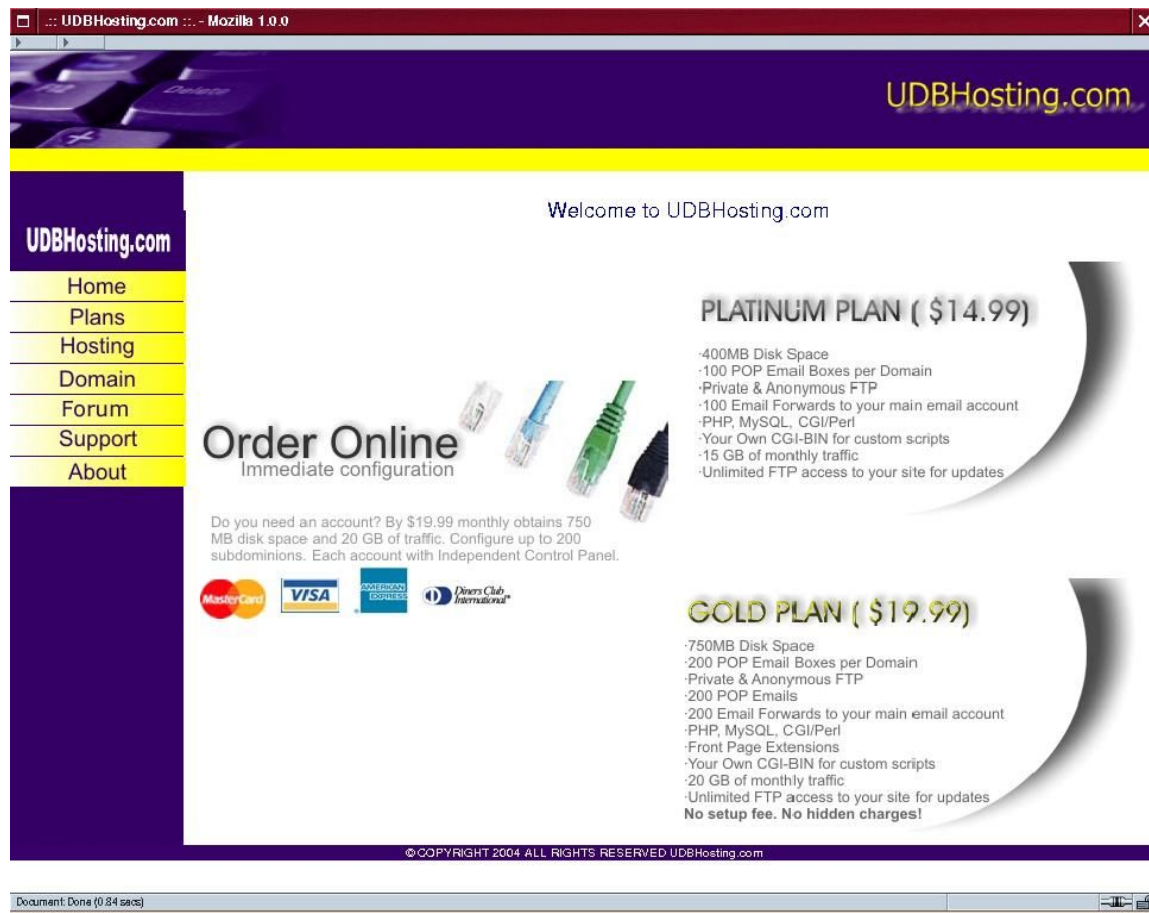


Figura 12.2



3.- rea de Trabajo de los formularios

Figura 12.3

Para poder entrar al sistema hay que ingresar a <http://209.51.158.210/~esornet/index.php> dirección que se está ocupando para el prototipo del sistema; la cual está comprendida en diferentes áreas de trabajo que se detallan a continuación:

1. Menú principal.

El Menú Principal (Figura 12.1) contiene todas las opciones del Sistema, las cuales se presentan en siete opciones principales: Inicio, Planes, Hosting, Dominio, Chat, Soporte y Acerca de. Estas opciones serán descritas más adelante en esta sección.

Es importante mencionar que la figura 12.1 muestra el menú estándar para cualquier usuario que visite la página web.

2. Encabezado.

La figura 12.2 muestra la imagen representativa del sistema (logo).

3. Área de trabajo de los formularios.

La figura 12.3 muestra el área en el cual son desplegados los formularios con los cuales trabajan los usuarios del sistema. Al seleccionar una de las opciones del Menú principal, el formulario respectivo, cuando aplica, es mostrado en esta parte de la Pantalla principal.

MENÚ PRINCIPAL

La figura 12.1 muestra el Menú Principal. Las opciones principales del Menú no varían de usuario a usuario.

Inicio.

Tal y como se lo indica el nombre, esta opción simplemente sirve para regresar al inicio de la página, y ver el contenido general del sitio.

Planes.

En esta opción se presentan los distintos planes ofertados con todas las características que estos poseen así como su precio y ofertas especiales. Esto se puede apreciar en la figura 12.4.

UDBHosting.com

PLANS AVAILABLE

CHARACTERISTICS	GOLD	PLATINUM
Disc space	750 MB	400 MB
Monthly traffic	20GB	15GB
Weekly / Monthly Backups	(Optional)	(Optional)
Panel Control Interface	X	X
POP Emails	200	100
Email Forwarding	200	100
Email Auto Responders	200	100
Email Aliases	200	100
FTP Accounts	200	100
Sub Domains	200	100
My SQL Databases	200	100
Web-based Email	X	X
Technical Support	24/7	24/7
PHP Support	X	X
Full Site Statistics	X	X
Front Page 2002 Extensions	X	X
CGI/Perl w/ Pre-Installed Scripts	X	X

Document: Done (2.096 secs)

Figura 12.4

Hosting.

Esta parte del menú es la que sirve para que un usuario que ingrese al sitio pueda adquirir los servicios de alojamiento en línea, como podemos ver en la figura 12.5 para que un usuario realice la compra del alojamiento primero debe registrarse, esta es una manera en que se lleva un mejor control sobre las personas que están interesadas en adquirir los servicios, en dado caso la persona no termine la transacción siempre queda registrada en la base de datos y es considerada prospecto para adquirir los servicios posteriormente y convertirse así en un cliente. Posteriormente del registro se presenta una descripción detallada de los planes que se ofertan para alojamiento, (Véase Figura 12.6) en esta misma pantalla se habilita la opción para que el cliente escoja el plan de su preferencia y que cumpla con sus expectativas

UDBHosting.com

YOUR TRANSACTION WITH A CREDIT CARD IS COMPLETELY SECURE, PROTECTED BY [2CHECKOUT.COM.](#)

STEP 1: PLEASE TYPE YOUR PERSONAL INFORMATION

☒ **YES !!** I wish to order an account hosted by UDBHosting.com and gain access to an exclusive section available to members. I also want to get the newsletter on new products, services, and offers from UDBHosting.com

Name: *

Last Name: *

Email Address ([Avoid Free Email Accounts](#)): *

Verify Email Address: *

Company:

Address:

City:

Country: ▼

Phone:

Fax:

Domain: . ▼ [ASSURE YOURSELF OF THE AVAILABILITY OF YOUR DOMAIN !!!](#)

☒ I have agreed with the [Terms of Usage and Service](#)

HTML ▼ Continue

Figura 12.5

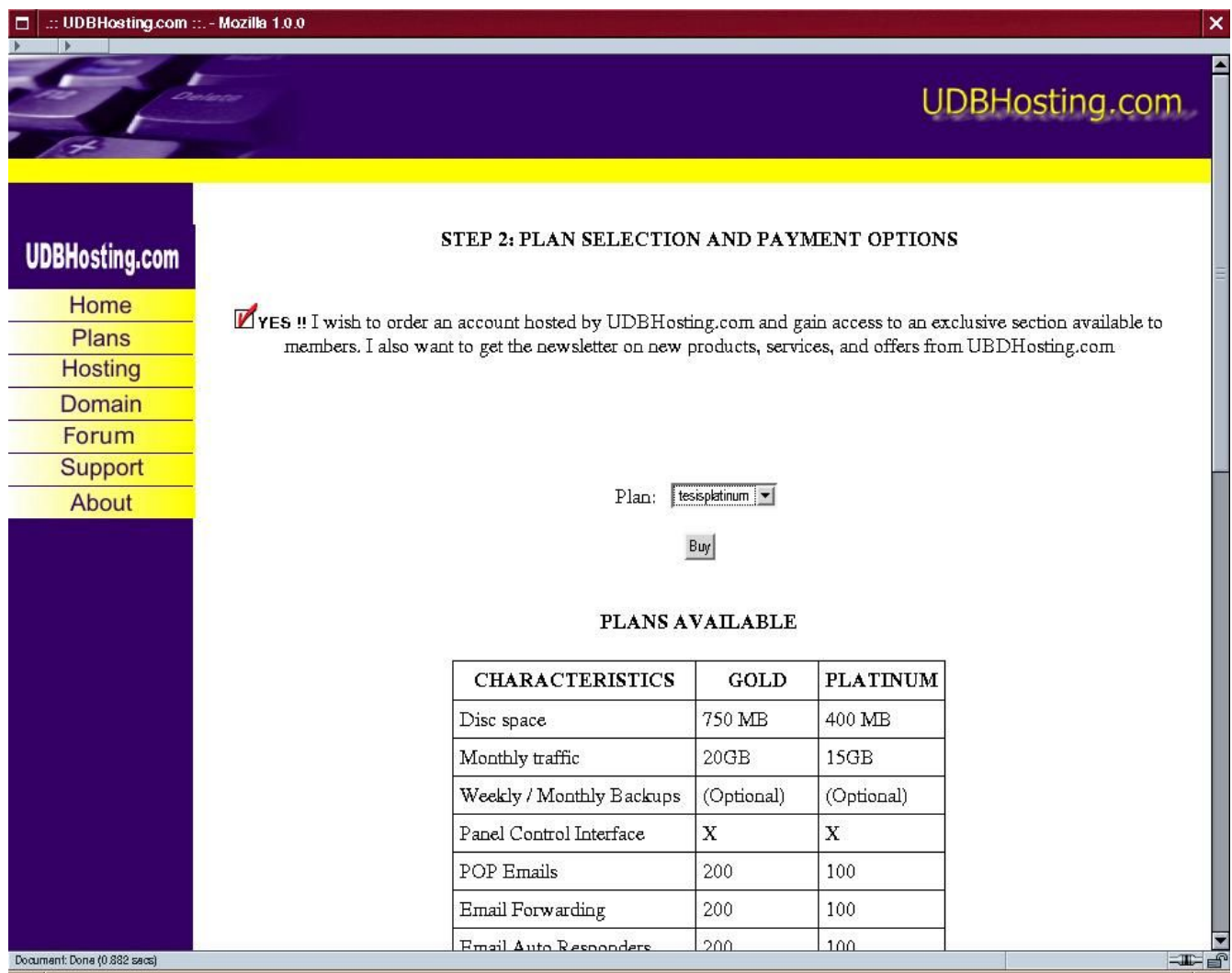


Figura 12.6

Para esta etapa de elaboración de tesis se habilitaran solamente 2 diferentes planes o paquetes para que el cliente escoja el que mas se adecua a sus necesidades.

La siguiente etapa de este proceso es el detalle al prospecto de el producto (plan) que esta a punto de adquirir (Figura 12.7) como parte de un proceso de verificación que garantice a las personas que el producto que se procederá a facturar es realmente el que se solicitó previamente.

En esta parte se muestra el código que identifica el plan en la base de datos, seguido de una breve descripción del mismo, además de la duración del plan para que la persona este al tanto del intervalo de tiempo en el que se le hará un recargo automático para mantener activa su cuenta.

UDBHosting.com

Home
Plans
Hosting
Domain
Forum
Support
About

2CHECKOUT.COM

Secure Transactions

UDBHosting (UDBHosting.com) [Contact Sales](#)

Order Details

User: Password:

ID	Description	Interval	Charge
tesisplatinum-14.99	Plan Platinum Recurrent Monthly	Each Month(s)	\$ 14.99
	Payment		
	Start Up Cost	One Time	\$ 0.00
Total Billed Today			\$ 14.99

[Continue -->](#)

Document: Done (1.181 secs)

Figura 12.7

Este recargo seguirá siendo efectivo hasta que el cliente comunique la suspensión del servicio adquirido. Además de esta información aquí se registra el nombre de usuario y contraseña que se utilizará para que el cliente tenga acceso a su cuenta.

También se proporciona un enlace al correo electrónico del “contacto de venta”, en caso que se haya generado alguna duda con respecto al proceso hasta ese momento.

Si la información del registro de datos personales es correcta se procede al cobro mediante la tarjeta de crédito para lo cual se solicita cierta información adicional de la tarjeta, tal y como puede verse en la figura 12.8, esta información es la necesaria para poder hacer una verificación completa y de esta manera poder minimizar el riesgo de fraudes.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "UDBHosting.com" and "Mozilla 1.0.0". The page has a purple header with "UDBHosting.com" and a yellow navigation bar. The main content area is white and features the "2CHECKOUT.COM" logo, a "Secure Transactions" badge, and a list of payment methods including Visa, MasterCard, American Express, Discover, and eCheck. The page title is "UDBHosting (UDBHosting.Com)" with a "Contact Sales" link. The billing information section shows the plan "tesisplatinum" and the order total "\$14.99". The payment form includes fields for Card Number (4915060202006637), Card Expiration (10 / 2005), 3 or 4 Digit Code After Card # on Back of Card (963), Name Exactly as it Appears on Card (Jose Edgardo Lopez), Card Holder Address (Columbia Miramonte, Av. Pasco, No. 1050), City (San Salvador), State or Province (Outside de US and Canada), Postal Code (503), Country (El Salvador), Phone (2840345), and Email Address (special57@hotmail.com). A checkbox at the bottom indicates that the purchase will appear on the credit card statement under the name "2CO.COM" and that the user can contact "2Checkout Inc (2CO.COM)" for a prompt resolution. A "Buy Now" button is located at the bottom right of the form.

UDBHosting.com

2CHECKOUT.COM

Secure Transactions

UDBHosting (UDBHosting.Com) [Contact Sales](#)

Billing Information Plan: tesisplatinum Order Total = \$14.99

Card Number: 4915060202006637 *

Card Expiration: 10 / 2005 *

3 or 4 Digit Code After Card # on Back of Card: 963 * (MasterCard/Visa/AMEX/Discover)?

Name Exactly as it Appears on Card: Jose Edgardo Lopez *

Card Holder Address: Colonia Miramonte, Av. Pasco, No. 1050 *

City: San Salvador *

State or Province: Outside de US and Canada

Postal Code: 503 *

Country: El Salvador *

Phone: 2840345 *

Email Address: special57@hotmail.com *

☒ I understand that this purchase will appear on my credit card statement under the name 2CO.COM and that should I have any problems with this order, I can contact 2Checkout Inc (2CO.COM) for a prompt resolution.

Buy Now

Figura 12.8

Los campos que se han considerado necesarios son los siguientes:

1. Número de tarjeta
2. Fecha de Expiración (Mes – Año)
3. Código de seguridad (CVV)
4. Nombre del propietario (tal y como aparece en la tarjeta)
5. Dirección del propietario
6. Ciudad
7. Estado
8. Código Postal
9. País
10. Teléfono
11. Correo Electrónico

Una vez que se completa la información solicitada y se decide continuar con la transacción aparece un mensaje de alerta para el cliente (Véase Figura 12.9) ; en el que se le aclara que No debe presionar mas de una vez el botón “Comprar” ya que se incurriría en cobros duplicados.

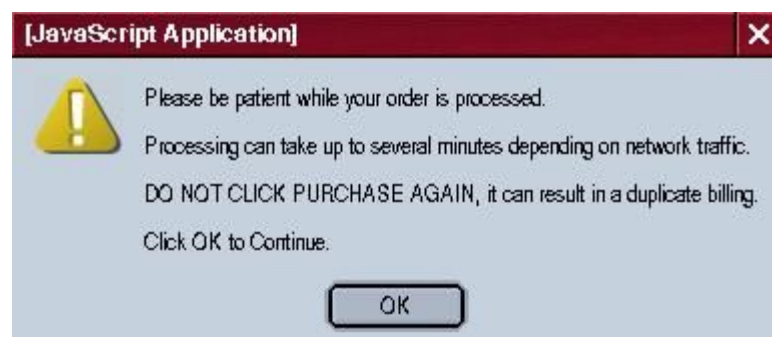


Figura 12.9

Si los datos introducidos en la pantalla anterior son correctos, entonces la transacción es aprobada y se crea la cuenta de hosting en un proceso transparente al usuario, además se muestra el detalle de la factura que se la cargará a la tarjeta de crédito del cliente (Figura 12.10), la breve descripción del plan que se escogió y el número de la orden, cabe destacar también que toda esta información que se presenta en pantalla se le envía por correo electrónico al cliente (Véase figura 12.11) para que esté pueda saber exactamente el detalle y el monto de la factura.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "UDBHosting.com" and "Mozilla 1.0.0". The page has a purple header with "UDBHosting.com" and a yellow navigation bar. A sidebar on the left contains links: Home, Plans, Hosting, Domain, Forum, Support, and About. The main content area features the "2CHECKOUT.COM" logo and "Secure Transactions" text. The central message is "Sale Processed!!". Below this is a table with transaction details:

ID#	Description	Interval	Charge
esornet_tesisplatinum-14.99	Plan Platinum Recurrent Monthly Payment	Each Month(s)	\$ 14.99
	Start Up Cost	One Time	\$ 0.00
Total Billed Today			\$ 14.99

Below the table, it states: "Your order has been processed and your credit card billed." and "A confirmation email detailing your purchase has been sent to spacial57@hotmail.com." The status bar at the bottom indicates "Document: Done (150.298 secs)".

Figura 12.10

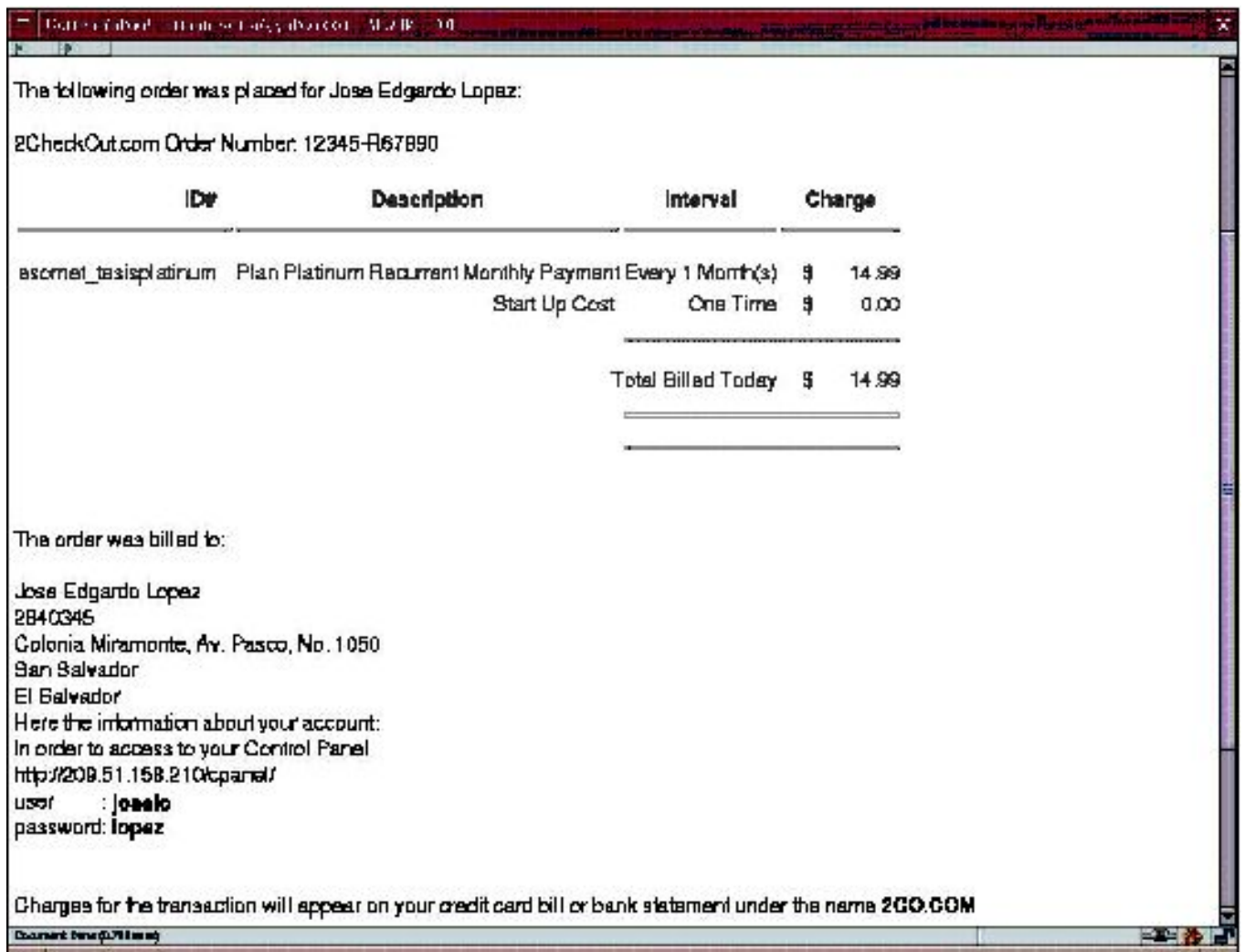


Figura 12.11

Si por alguna razón la información introducida en la pantalla de toma de datos de la tarjeta de crédito esta incorrecto, entonces la transacción será denegada y se presentará un mensaje como el de la figura 12.12.

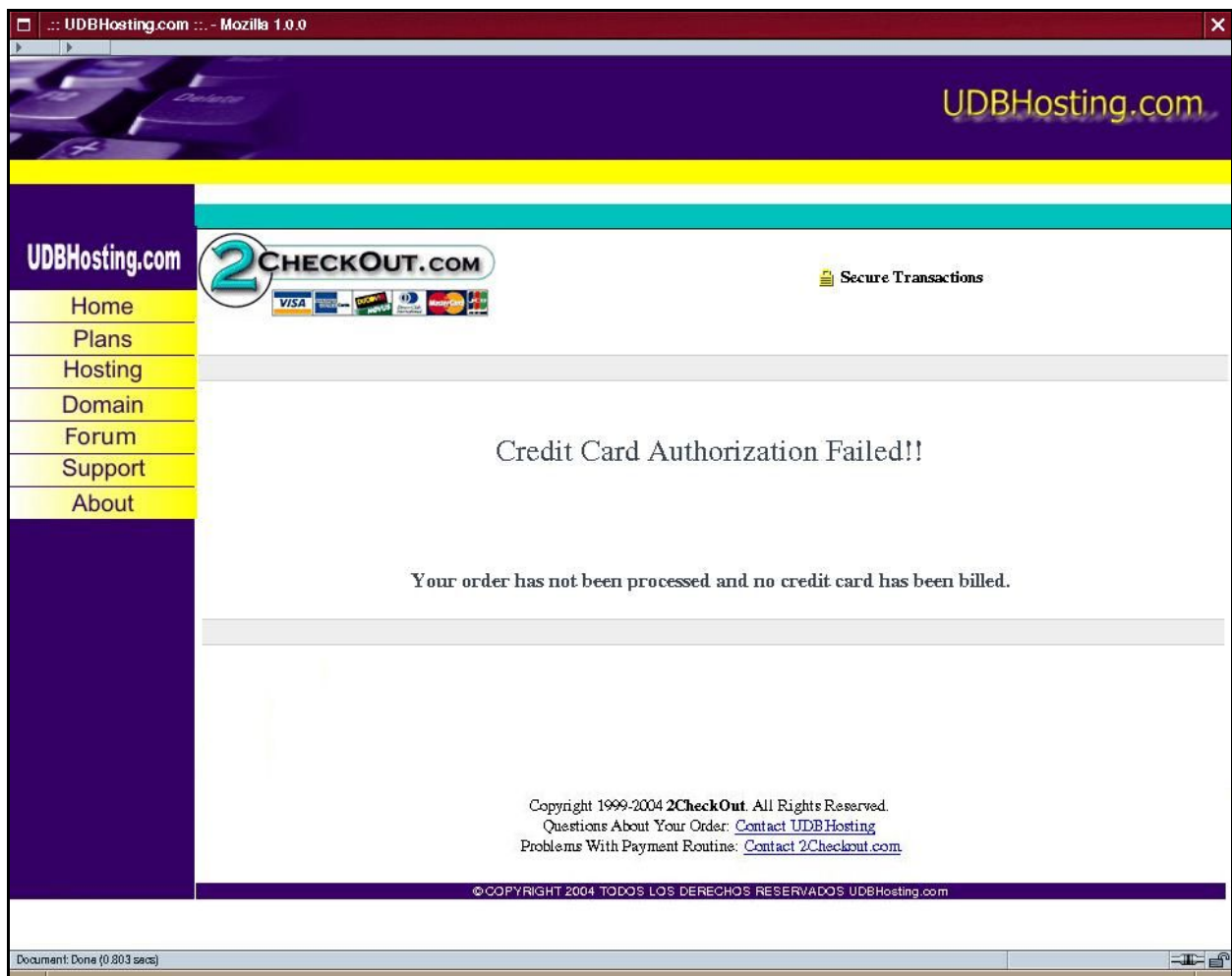


Figura 12.12

Dominio.

En este proceso se realiza el trámite de selección, registro y compra del dominio que el cliente desee, hay que aclarar que esta cuenta para vender dominios ha sido proporcionada por la entidad que brinda el alojamiento en línea a UDBHosting (<http://www.esornet.com>) por lo que en el desarrollo de este modulo se ha creado una pagina que realiza un redireccionamiento al sitio facilitado por www.esornet.com. (Véase figura 12.13)

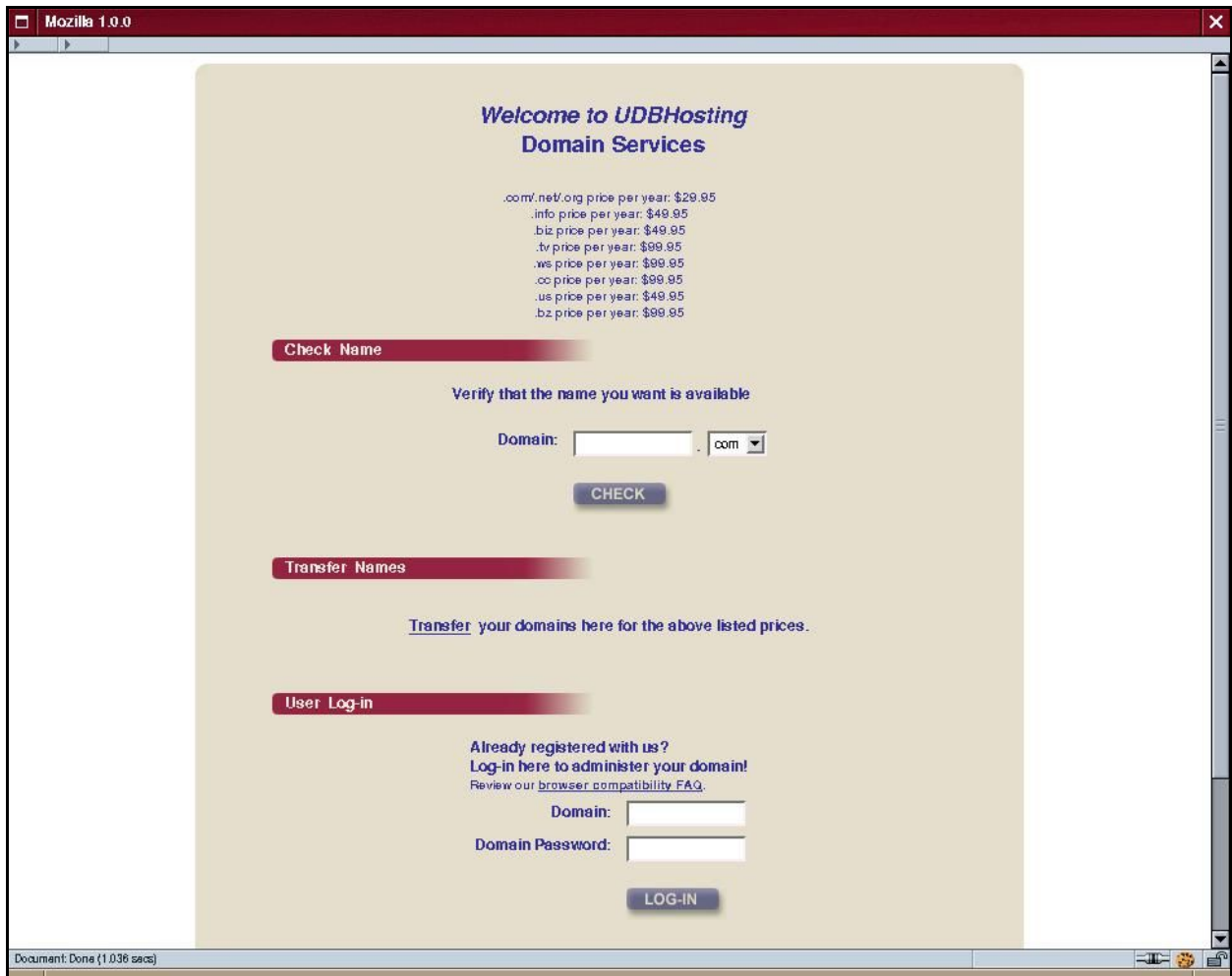


Figura 12.13

En este proceso se permite verificar si el dominio que necesita el cliente este realmente disponible para proceder con la compra del mismo, en el caso que ya este siendo utilizado se provee de alternativas para el nombre deseado cambiando solo el dominio por ejemplo .com, .org, .tv, etc (Véase figura 12.14).

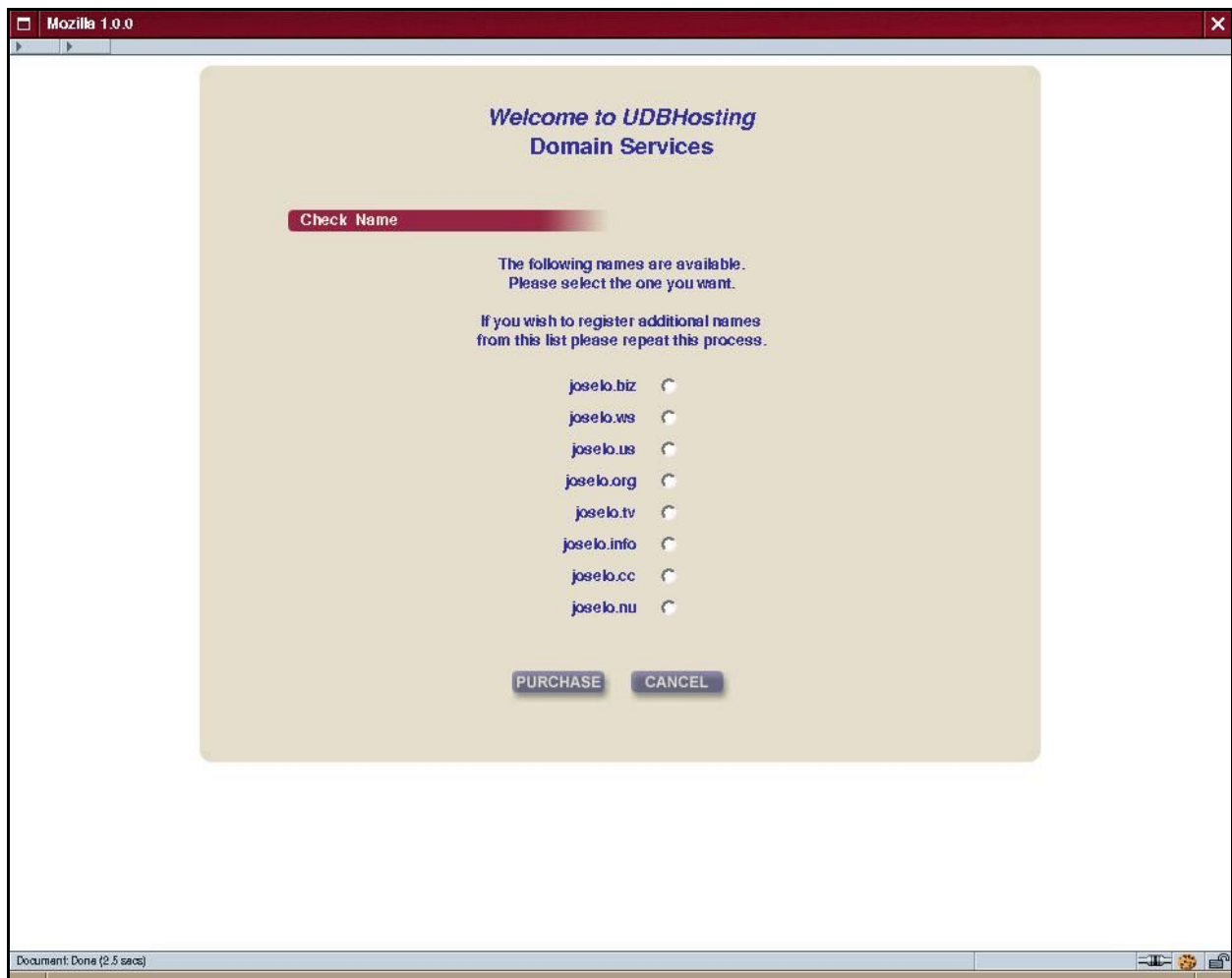


Figura 12.14

Luego de haber seleccionado el dominio deseado se procede a la fase de registro de datos del usuario y el cobro por el servicio del registro de Dominio (Véase Figura 12.15)

Mozilla 1.0.0

Welcome to UDBHosting
Domain Services

Register Your Domain
Note: all required fields have a red star *

Domain and Password

Domain name: joselo.org

*New Password:

*Re-type Password:

*Period to Register: 1 year at \$29.95 per year

Contact Information

*First Name:

*Last Name:

*Address1:

Address2:

*City:

*State:

*Postal/ZIP Code:

*Country: United States

*Organization Name:

*Job Title:

*Email Address:

*Phone: United States (+ 001)

Fax: United States (+ 001)

Terms & Conditions

☐ I have read and agree to all [terms and conditions](#).

Billing Information

You will be charged \$29.95 per year

*Credit Card type: VISA

*Cardholder's Name
(as it appears on the card)

*Credit Card number:

*Expiration Date: 01 2004

*Cardholder's street address
As it appears on your Credit Card bill

*Cardholder's city
As it appears on your Credit Card bill

*Cardholder's State/Province
As it appears on your Credit Card bill

*Cardholder's Zip
As it appears on your Credit Card bill

*Cardholder's Country:

*Cardholder's Telephone: United States (+ 001)

Credit card verification number
*Required if it's on your card

Usually last 3 digits in the back of the card. [AMEX](#)

NOTE: All sales are final. All funds in US Dollars

Figure 12.15

Document: Done (1.821 secs)

Foro.

En este modulo se ha implementado una aplicación externa la cual no tiene costo para su obtención e implementación, esta aplicación consiste en la administración de foros para sitios web, con la cual se ha creado un foro especial para que los clientes de los servicios que presta UDBHosting puedan discutir entre ellos y con los administradores del sitio las dudas o comentarios que tengan con respecto a la amplia variedad de prestaciones que se ofrecen (Figura 12.16).

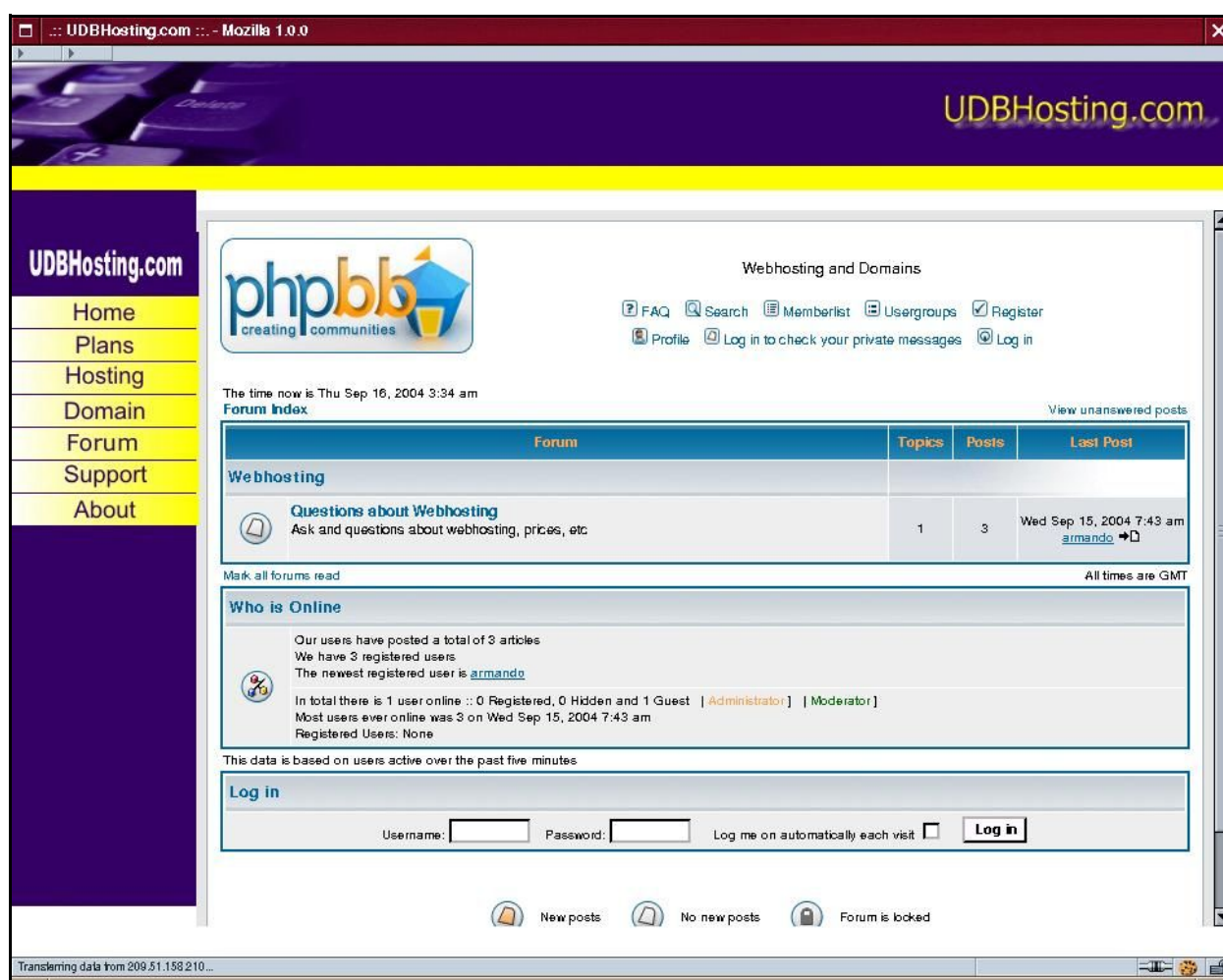


Figura 12.16

Soporte.

Este modulo se ha desarrollado con la intención de ofrecer el mejor servicio al cliente, de tal forma que este pueda tener contacto con los administradores de UDBHosting para solventar las dudas que tenga con respecto a los servicios que se prestan y que no haya encontrado solución en el foro que se ofrece. (Figura 12.17)

The screenshot shows a web browser window titled "UDBHosting.com :: Mozilla 1.0.0". The website has a purple header with "UDBHosting.com" in yellow. A yellow navigation bar on the left contains links: Home, Plans, Hosting, Domain, Forum, Support, and About. The main content area has a purple background with the text "YOUR COMMENTARIES AND RESTLESSNESS ARE IMPORTANT FOR US" and "Our clients are the reason of continuous innovation, and permanent improvement of our services. Send yours commentaries and restlessness, soon a Technical Adviser will be put in contact with you!!". Below this is a form with fields for "Subject:" (dropdown menu set to "General"), "Name:", "E-mail:", and a large text area labeled "Restlessness and Commentaries:". A "Send" button is at the bottom of the form. The footer of the website says "© COPYRIGHT 2004 TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS UDBHosting.com". The browser's status bar at the bottom shows "Document: Done (0.82 secs)".

Figura 12.17

INTERFACES PARA ADMINISTRACIÓN

PANTALLA PRINCIPAL.



Figura 12.18

1.- Área de Menú Principal

2.- Área de Encabezado



Figura 12.19

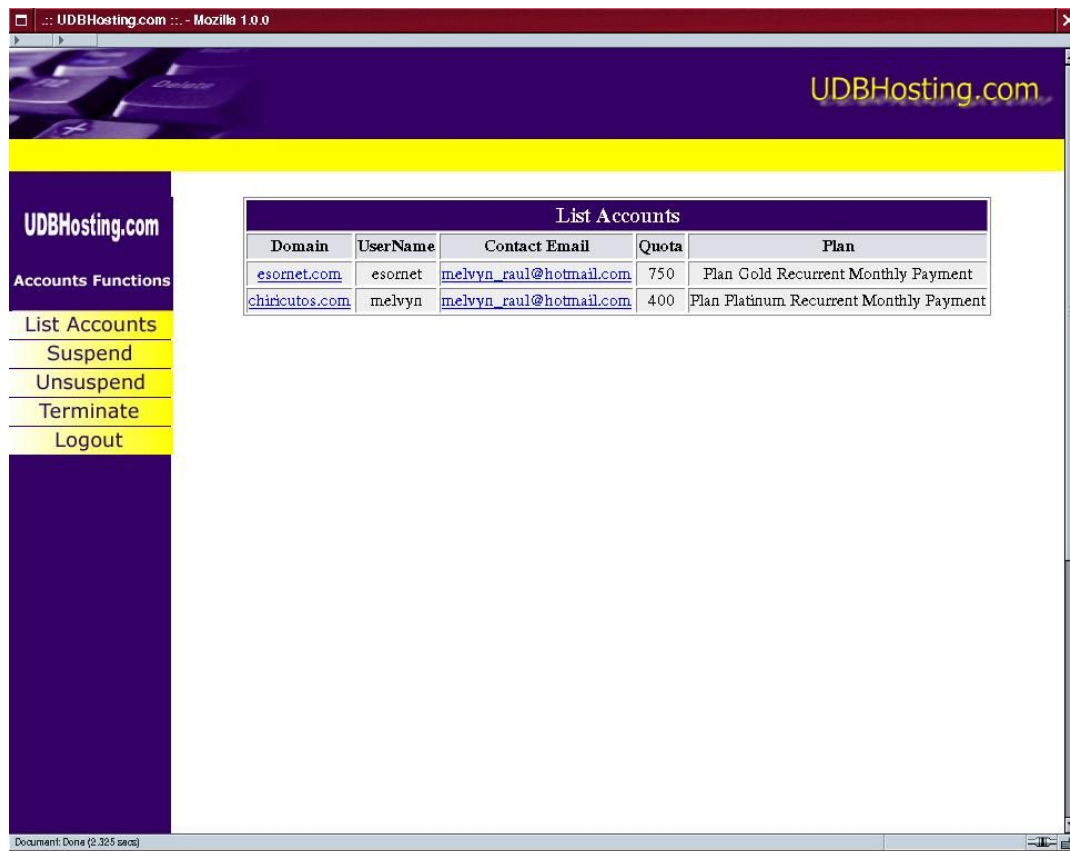


Figura 12.20

Para poder entrar al área administrativa del sistema hay que ingresar a <http://209.51.158.210/~esornet/admin.php>, al momento de cargar esta página se realiza una autenticación de tipo HTTP, para verificar que el usuario dispone de los privilegios necesarios para ingresar al área administrativa del sitio (Figura 12.21)



Figura 12.21

Las pantallas administrativas están comprendidas en diferentes áreas de trabajo que se detallan a continuación:

1. Menú principal.

El Menú Principal (Figura 12.18) contiene todas las opciones administrativas del Sistema, las cuales se presentan en cuatro opciones principales: Lista de Cuentas, Suspensión de Cuentas, Reactivación de Cuentas y Eliminación de Cuentas. Opciones que son descritas más adelante en esta sección.

Es importante mencionar que la figura 12.18 muestra el menú estándar para los usuarios administradores del sitio Web.

2. Encabezado.

La figura 12.19 muestra la imagen representativa del sistema (logo).

3. Área de trabajo de los formularios.

La figura 12.20 muestra el área en el cual son desplegados los formularios con los cuales trabajan los administradores del sistema. Al seleccionar una de las opciones del Menú principal, el formulario respectivo, cuando aplica, es mostrado en esta parte de la Pantalla principal.

Lista de Cuentas.

Esta opción es utilizada con la finalidad de tener un informe de las cuentas que han sido creadas en el sitio de UDBHosting.com (Véase figura 12.20), en dicho informe se detalla la siguiente información:

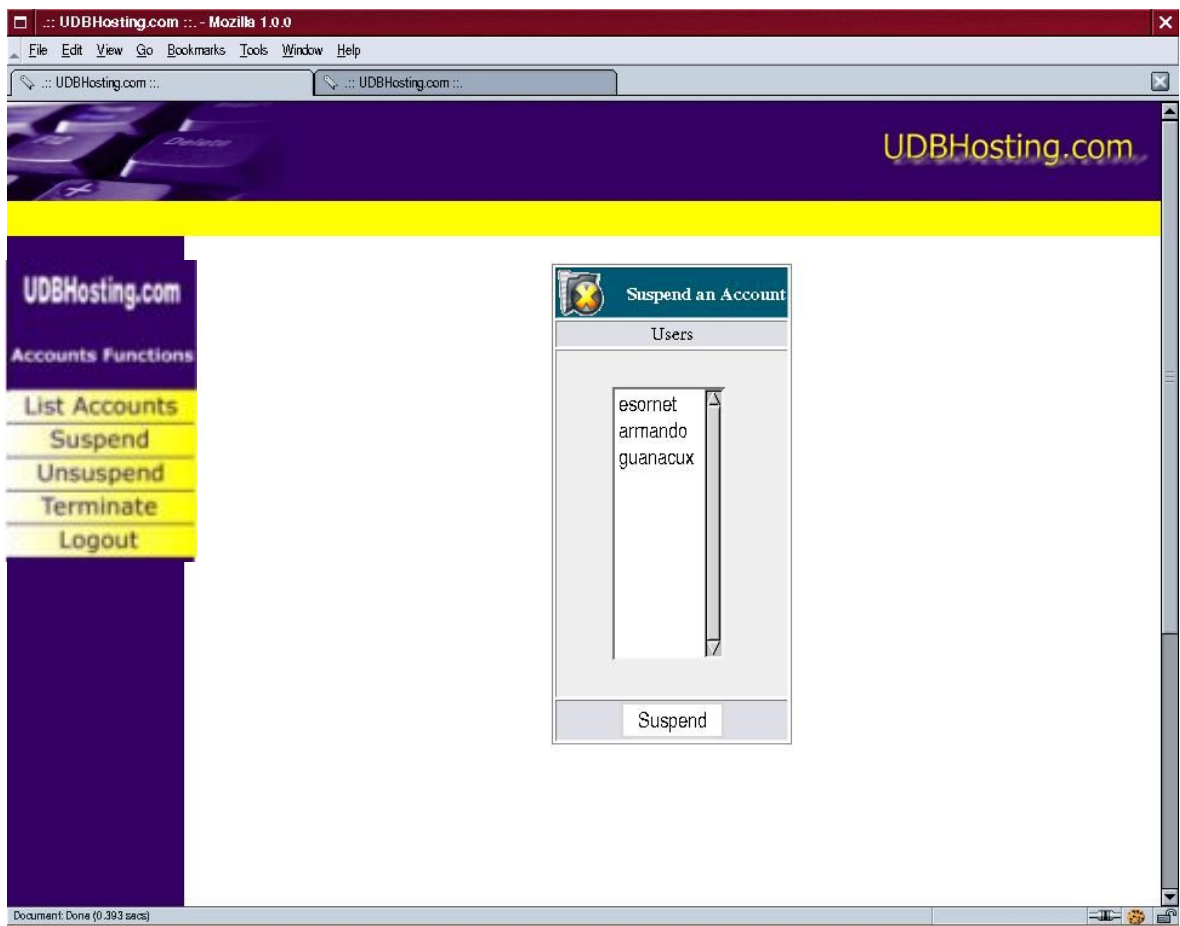
- Nombre de dominio registrado por el cliente
- Nombre del usuario con el que ingresa al panel de control personalizado

- Dirección de correo electrónico para contactar al cliente
- Espacio Asignado a la Cuenta (en Megabytes)
- Plan Seleccionado por el cliente

Suspensión de Cuentas.

Este módulo permite que se pueda realizar la suspensión de cuentas (Figura 12.22), esto debido principalmente a la falta de cumplimiento de las normas establecidas en "términos de servicio" o a otras faltas que no estén consideradas dentro de los términos pero que a criterio del administrador del sitio sea merecedor de la suspensión. Cuando se realiza esta operación el administrador contacta al dueño de la cuenta para ponerlo sobre aviso del estado de su cuenta y detallando los motivos por los cuales se ha efectuado la suspensión.

Figura 12.22



Reactivación de Cuentas.

Este proceso permite que el administrador del sitio le reactive la cuenta a un cliente (Figura 12.23) con el que se haya visto en la necesidad de suspenderle la cuenta por las razones mencionadas en el apartado anterior, como se había dicho anteriormente a los clientes que se les suspende la cuenta se les envía un aviso con el motivo de suspensión y en caso de que el cliente haya dejado de incurrir en faltas que merezcan la suspensión se procede con la reactivación de la cuenta.

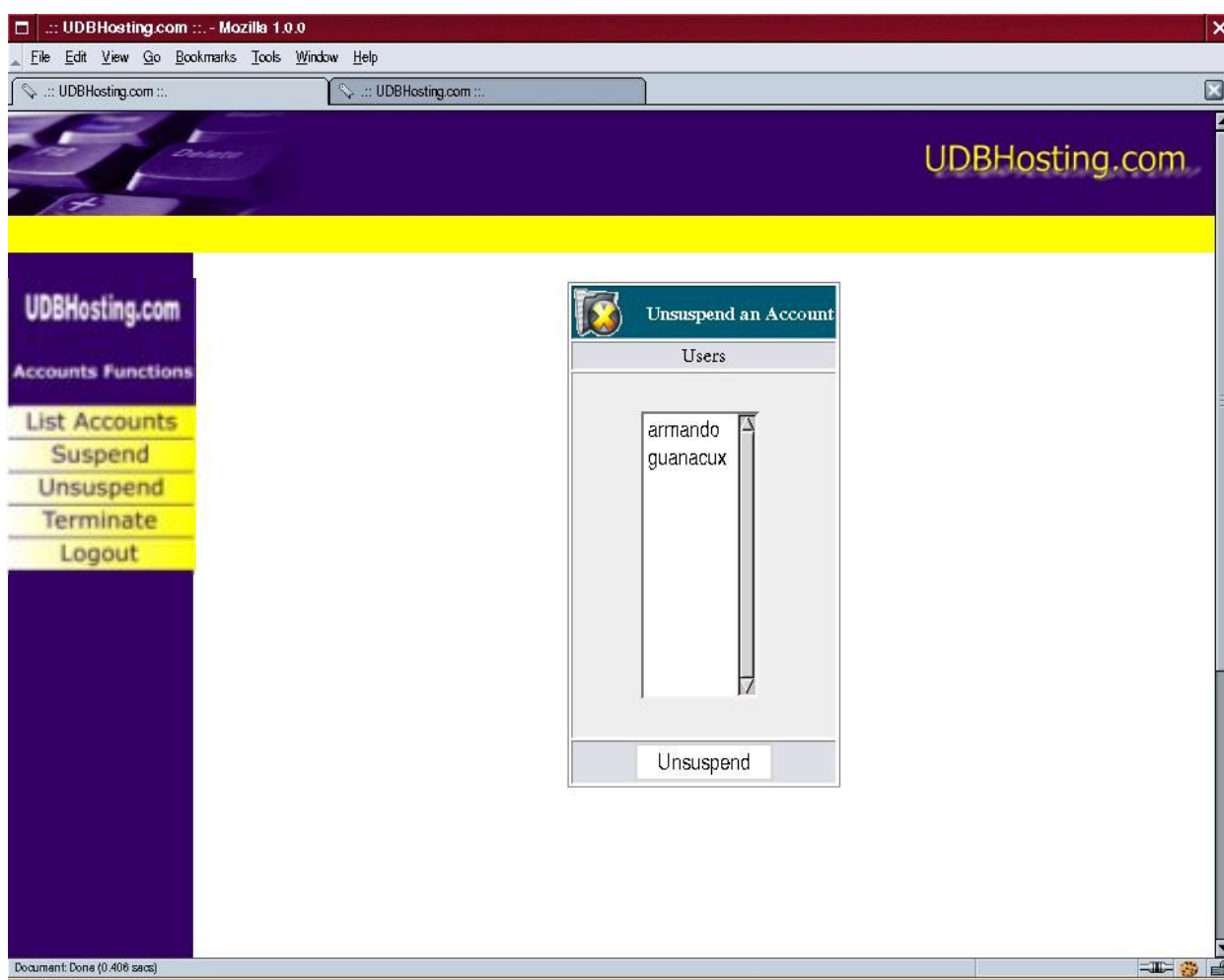


Figura 12.23

Terminación de Cuentas.

Mediante este modulo es posible realizar la eliminación de una cuenta (Figura 12.24) que por diversas razones tenga que finalizar la prestación de los servicios de UDBHosting, razones como por ejemplo faltas graves a las normas establecidas en los términos de servicio, finalización de contrato, etc.

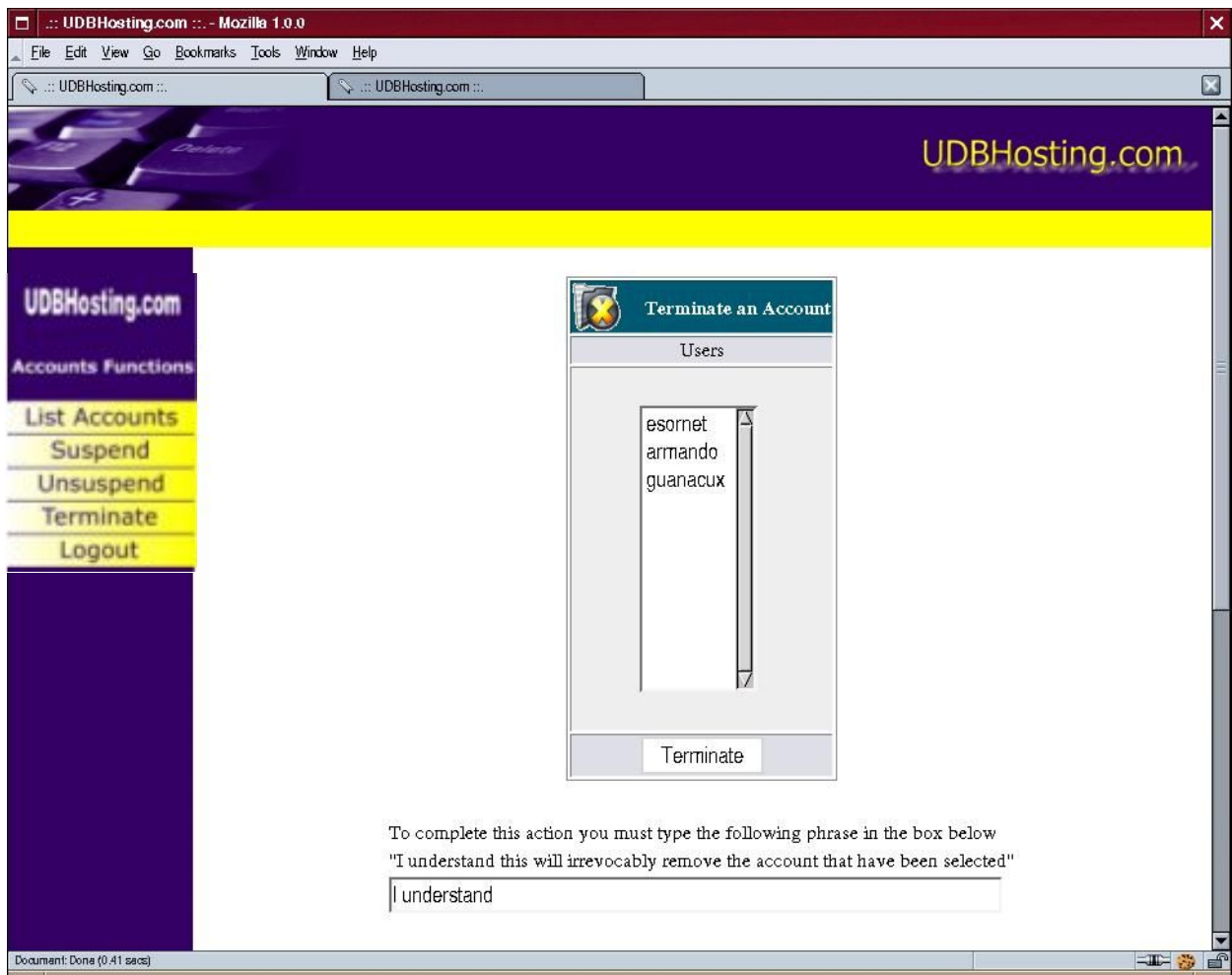


Figura 12.24

PANEL DE CONTROL DE CUENTAS

Este completo modulo permite que el cliente tenga una mejor administración y control de los recursos que se le han asignado a su cuenta dependiendo de el plan que haya seleccionado; la forma en que se puede acceder a este panel de control (Figura 12.25) es por medio de la siguiente dirección: <http://209.51.158.210/cpanel/>, donde se realiza otra autenticación de tipo HTTP, con el fin de validar que el usuario y contraseña sean efectivamente los correctos para acceder al panel (Véase figura 12.26), dependiendo de el usuario y contraseña ingresados así será el panel de control que se cargará para realizar las labores administrativas a nivel de los clientes de UDBHosting.



Figura 12.26

cPanel - Mozilla 1.0.0

UDBHosting.com

Home
File Manager
Update Contact Info
Logout
Color

Account Information

SubDomains	0 / 100
Parked Domains	0 / 5
Addon Domains	0 / 0
Mysql Databases	0 / 100
Disk Usage	0.18 Meg
SQL Disk Usage	0.00 Meg
Bandwidth Usage this month	0.00 Meg
Disk Space Available	399.82 Meg
Email Accounts	0 / 100
Email Forwarders	0
Auto-Responders	0
Mailing Lists	0 / 100
Email Filters	0
Ftp Accounts	0 / 100

Server Information

Cpanel	9.4.1-STABLE
Version/Build	Build 65
Operating System	Linux
Apache Version	1.3.31 (Unix)
Perl Version	5.8.1
Perl Path	/usr/bin/perl
Installed Perl Modules	Click to View
PHP Version	4.3.8
Mysql Version	4.0.20-standard
Sendmail Path	/usr/sbin/sendmail

Server Status

Welcome chiricutos.com
Last login from: 200.12.229.117

Please update your contact information here.

E-Mail

- Manage Accounts
- WebMail
- Default Address
- Auto Responders
- E-mail Filtering
- Forwarders
- Mailing Lists
- Modify MX Entry
- Trace an Email Address
- Spam Assassin

Stats

- Webalizer Web Stats
- Webalizer Ftp Stats
- Analog Stats
- Latest Visitors
- Bandwidth
- Error Log
- Raw Log File
- Raw Log Manager

Files

- File Manager
- Disk usage

Fantastico

- Fantastico

FTP

- Manage Accounts
- Anonymous Setup
- Login Message
- Manage Sessions

Site Management

- Backup
- Web Protect
- Change Password
- Custom Error Pages
- Redirects
- Mime Types
- Apache Handlers
- Frontpage Extensions
- Search Engine Submit
- HotLink Protection
- Index Manager
- Ip Deny Manager
- Disk Usage Viewer

CGI Scripts

- Addon Scripts
- Agora Cart
- Bulletin Board
- HTML/Java Chat Room
- phpMyChat
- CGI Wrapper
- Random HTML Generator
- Simple Guestbook
- Advanced Guestbook
- Counter
- Clock
- Countdown
- Setup EntropySearch
- Rebuild EntropySearch
- EntropyBanner

Domains

- Manage SubDomains
- Manage Parked Domains
- Manage Addon Domains
- SubDomain Stats

Advanced

- Cron Jobs
- GPG Keys

Network Tools

- Trace/Lookup

Databases

- Manage Mysql
- phpMyAdmin

Home | Documentation | Read Webmail | Logout

Document: Done (4.855 secs)

Figura 12.25

A continuación se describen las funciones principales de las que disponen los usuarios de UDBHosting mediante el panel de control personalizado que se ofrece:

Correo Electrónico

El área del correo permite que usted administre todos los aspectos de sus correos electrónicos, agregar nuevas cuentas, manejar listas de correo, y configurar los filtros del spam. (Figura 12.27)



Figura 12.27

FTP

El área del FTP trata de todas las herramientas referentes a las cuentas del FTP con respecto a la administración, así como el manejo de sesiones FTP. El FTP (File Transfer Protocol) es un método por el cual se pueden transferir archivos entre las computadoras, usando generalmente el Internet. Hay una cantidad de información enorme almacenada en los servidores del FTP alrededor del mundo que puede ser alcanzado solamente usando el FTP. Al usar el FTP se utiliza un programa llamado "cliente" para conectarse con una máquina llamada "servidor".

Hay una gran cantidad de paquetes de software de FTP disponibles. Algunos de ellos vienen incluidos en los navegadores (tal como Internet Explorer), otros son de uso dedicado (por ejemplo CuteFTP o WS_FTP), mientras que otros están incluidos dentro de aplicaciones web. Recomendablemente, si se va a pasar mucho tiempo con el FTP o se tiene una cantidad grande de archivos a subir/descargar, un cliente FTP dedicado es la mejor opción. (Figura 12.28)

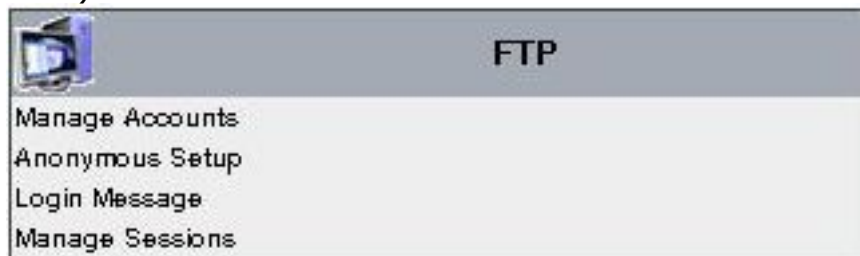


Figura 12.28

La figura 12.29 muestra la pantalla de configuración de las cuentas FTP.

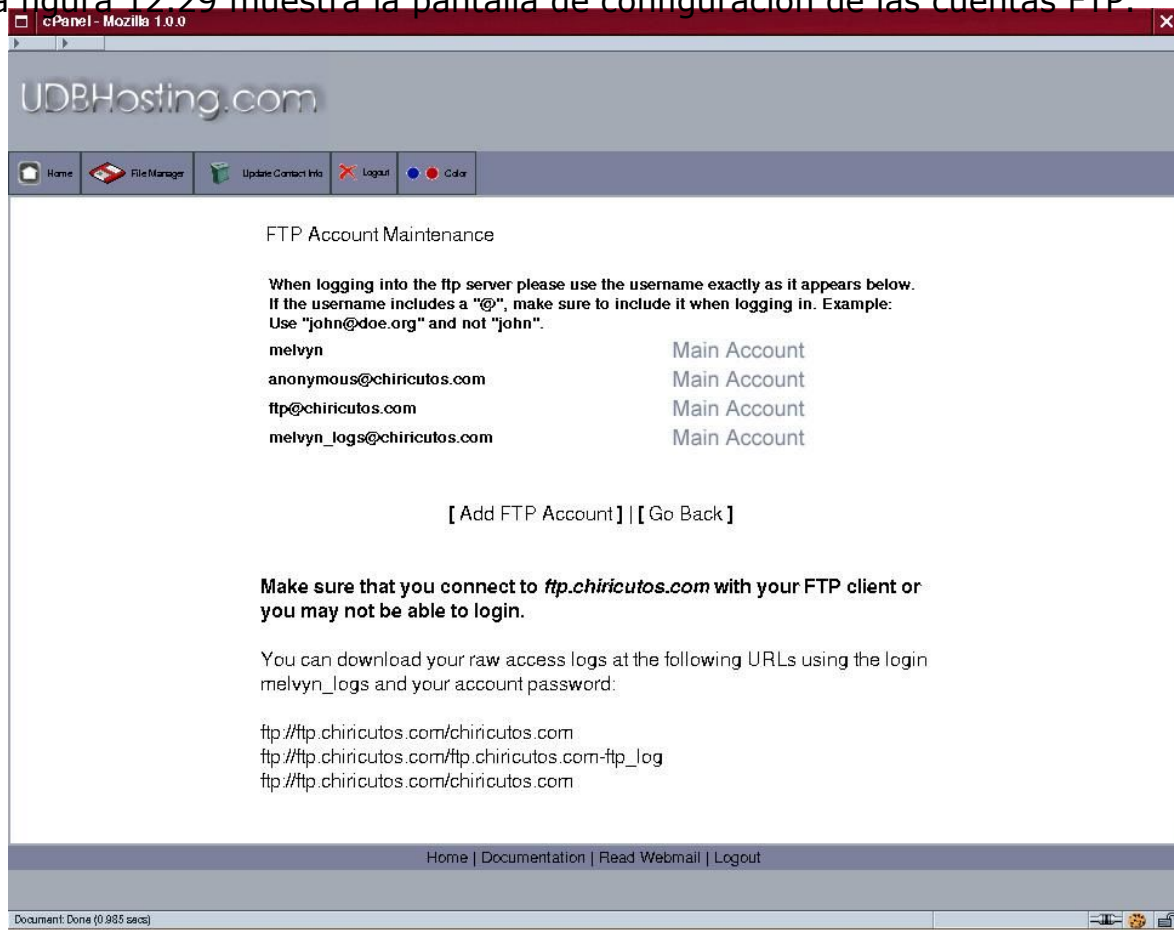


Figura 12.29

Estadísticas

El área de estadísticas Web/FTP presenta una amplia variedad de información sobre el sitio Web, por ejemplo un resumen mensual de los últimos visitantes, además provee un registro de errores. Lo recomendable es utilizar las herramientas de estadísticas para no perder de vista qué páginas se están visitando más a menudo, y de donde se están refiriendo. (Figura 12.30)

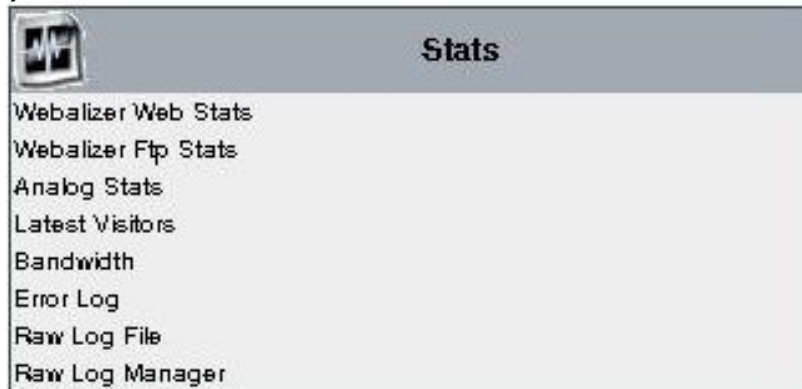


Figura 12.30

Administración del Sitio (Véase figura 12.31)

RespalDOS

El área de RespalDOS (Backup) permite descargar a diario, semanalmente o mensual un archivo conteniendo la configuración y contenido de su sitio Web completo, o de una base de datos MySQL en particular. Si la computadora llega a sufrir un percance, o se destruyen los datos personales, estos archivos permiten que se recupere el sitio web de una manera conveniente (se podría también utilizar el FTP para descargar cada archivo, pero tardaría mucho pues los archivos no se comprimen).

Lo aconsejable sería guardar una copia del sitio Web. No confiar solamente en el respaldo proporcionada por el proveedor de el alojamiento en línea. Tener respaldos múltiples en diversas ubicaciones proporciona seguridad contra pérdidas de información.

Cambiar Contraseña

Su contraseña de la cuenta de alojamiento en línea es la contraseña que se utiliza para entrar a su panel de control personalizado. Se debe de cambiar la contraseña de vez en cuando para maximizar la seguridad del sitio web.

Visor de uso del disco

El visor de uso del disco duro permite ver exactamente cuánto espacio del disco está siendo utilizado por el contenido del sitio Web. Entre las opciones disponibles están:

- *Vista de los directorios padres* - Muestra los directorios padres como carpetas individuales así como el espacio utilizado por estos en el disco.
- *Vista de mayor profundidad de los directorios* - Muestra los directorios que están en el nivel más profundo de la estructura de directorios del sitio web como archivos individuales y el espacio que utilizan en disco.
- *Vista de menor profundidad de los directorios* - Muestra los directorios que están en el nivel menos profundo de la estructura de directorios del sitio web como archivos individuales y el espacio que utilizan en el disco.
- *Vista de los directorios raíces* - Muestra los directorios raíces del sitio Web.
- *Limpiar Cache de uso de archivos* - Elimina toda la información de uso de archivos de la cache y recalcula toda la información de uso de disco.
- *Vista de los archivos pequeños* - Muestra los archivos más pequeños.
- *Vista de tamaño de los archivos en bytes/Megabytes* - Muestra el tamaño de los archivos en bytes o megabytes.



Figura 12.31

La figura 12.32 muestra la pantalla para generar los respaldos del sitio web.

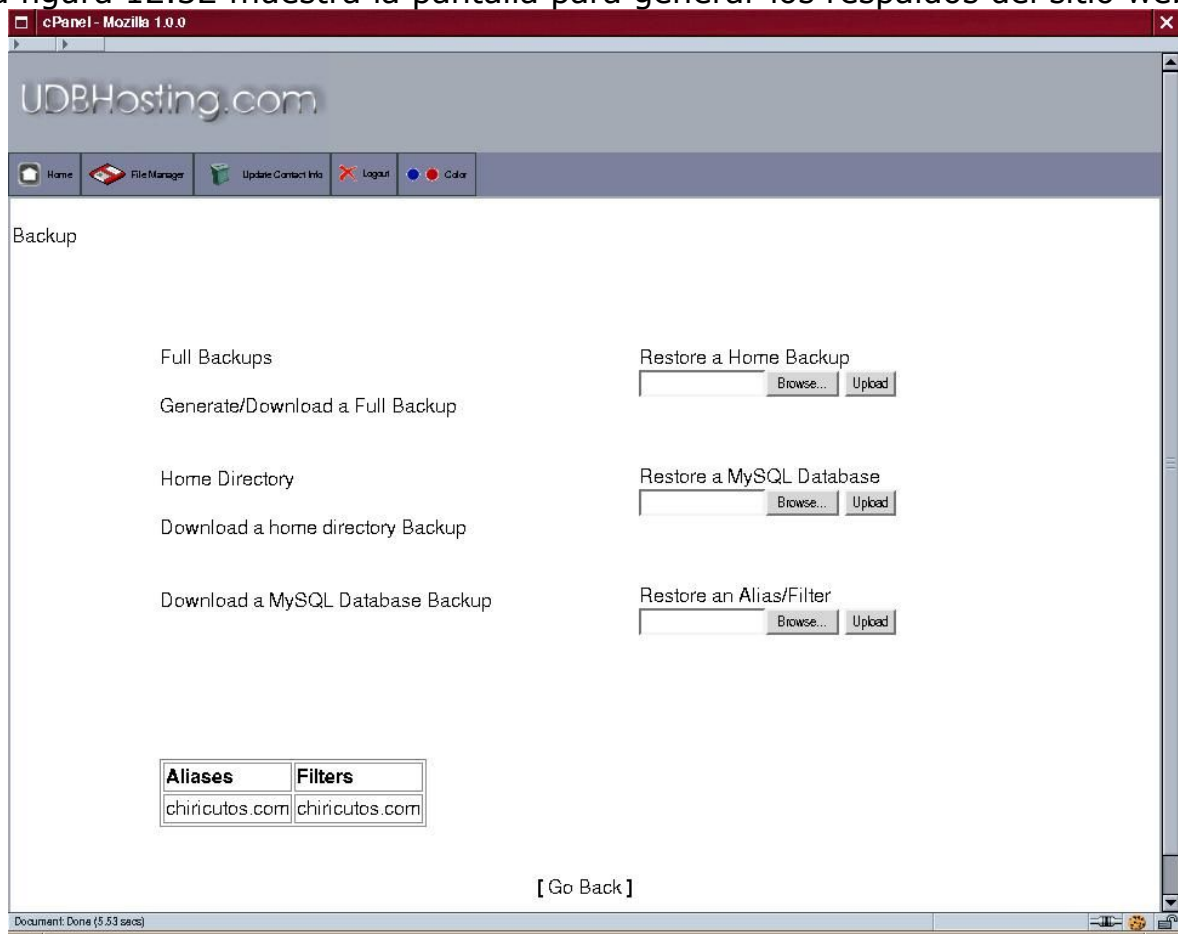


Figura 12.32

Guiones CGI

Esta área de administración de CGI's permite utilizar algunos guiones (scripts) CGI's pre-instalados en la cuenta de alojamiento en línea. Esta sección contiene información general sobre como usar estos scripts. (Figura 12.33)



Figura 12.33

Dominios (Véase Figura 12.34)

Subdominios

Los subdominios es una manera de crear cuentas separadas dentro de la cuenta principal, que pueden ser accesadas como URLs diferentes. Por ejemplo, usted se podría configurar un subdominio "defensa1" en la cuenta principal "udbhosting.com", la cuál sería accesada como "defensa1.udbhosting.com". Muchos de los negocios más grandes en la actualidad utilizan subdominios para establecer y concentrar la atención en líneas de productos separadas ya que un subdominio crea una presencia separada del URL en la Web. Sin embargo, cuando se crea un subdominio

nuevo no se crea un panel de control diferente, sino que este subdominio se administra desde el panel de control existente.

Estadísticas de Subdominios

Se pueden las estadísticas específicamente para cada subdominio utilizando la herramienta Webalizer.



Figura 12.34

Avanzado (Véase Figura 12.35)

Tareas Cron

Los trabajos de Cron permiten automatizar tareas repetitivas en el servidor que recibe el sitio web. Ésta es una herramienta de gran alcance que permite llevar un acercamiento de manos libres aprovechando al máximo las tareas repetitivas. Por ejemplo, se podría agregar un trabajo del cron el cual copia automáticamente una base de datos de MySQL a una ubicación diferente en el sitio web como respaldo.

Herramientas de Red

El área de las herramientas de la red tiene dos funciones disponibles:

- *Las operaciones de búsqueda de dominio (Domain Lookup)* - permite buscar información sobre un dominio en particular.
- *Ruta del rastro (Trace Route)* - permite trazar la ruta de la IP (Internet Protocol) tomada por el servidor para alcanzar al ISP actual (Internet Service Provider).



Figura 12.35

Bases de Datos

SQL es el estándar para "Lenguaje Estructurado de Consultas". SQL es un estándar internacional en consultas y recuperación de la información de bases de datos. MySQL es esencialmente un servidor SQL - responde a las peticiones de la información que se escribe en el SQL. Se puede comunicar con MySQL usando una variedad amplia de los lenguajes de programación (PHP que es uno de los más comunes). El software MySQL es de uso libre y código abierto. (Figura 12.36)



Figura 12.36

La figura 12.37 muestra la pantalla para administrar las bases de datos en MySQL.

The screenshot shows the 'MySQL Account Maintenance' page in a cPanel interface. The browser window title is 'cPanel - Mozilla 1.0.0'. The page header includes the 'UDBHosting.com' logo and a navigation bar with links: Home, File Manager, Update Contact Info, Logout, and Color. The main content area is titled 'MySQL Account Maintenance' and is divided into three sections by horizontal lines. The first section, 'Databases:', contains a 'User:' dropdown, a 'Db:' dropdown, a 'Privileges:' section with checkboxes for ALL, ALTER, CREATE, TEMPORARY TABLES, CREATE, DELETE, DROP, SELECT, INSERT, UPDATE, REFERENCES, INDEX, and LOCK TABLES, and an 'Add User to Db' button. The second section contains a 'Db:' text input field and an 'Add Db' button. The third section, 'Users:', contains a 'UserName:' text input field, a 'Password:' text input field, and an 'Add User' button. Below this, the 'Access Hosts:' section shows 'localhost' and a 'Host (% wildcard is allowed):' text input field with an 'Add Host' button. The status bar at the bottom indicates 'Document Done (3.522 secs)'.

cPanel - Mozilla 1.0.0

UDBHosting.com

Home File Manager Update Contact Info Logout Color

MySQL Account Maintenance

Databases:

User: Db:

Privileges: ☒ ALL ☐ ALTER ☐ CREATE
TEMPORARY TABLES ☐ CREATE ☐ DELETE ☐
DROP ☐ SELECT ☐ INSERT ☐ UPDATE ☐
REFERENCES ☐ INDEX ☐ LOCK TABLES

Add User to Db

Db: Add Db

Users:

UserName: Password:

Add User

Access Hosts:

localhost

Host (% wildcard is allowed): Add Host

Document Done (3.522 secs)

Figura 12.37

Administrador de Archivos

El Administrador de Archivos permite manejar el sitio web a través del HTML, más bien que la herramienta del FTP u otra aplicación de terceras personas. Se pueden subir, crear o eliminar archivos, organizar archivos en carpetas, y cambiar permisos de los archivos. El Administrador de Archivos es de uso libre y proporciona toda la funcionalidad básica necesaria para manejar el sitio web. (Véase figura 12.38)



Figura 12.38

La figura 12.39 muestra la interface del administrador de archivos.

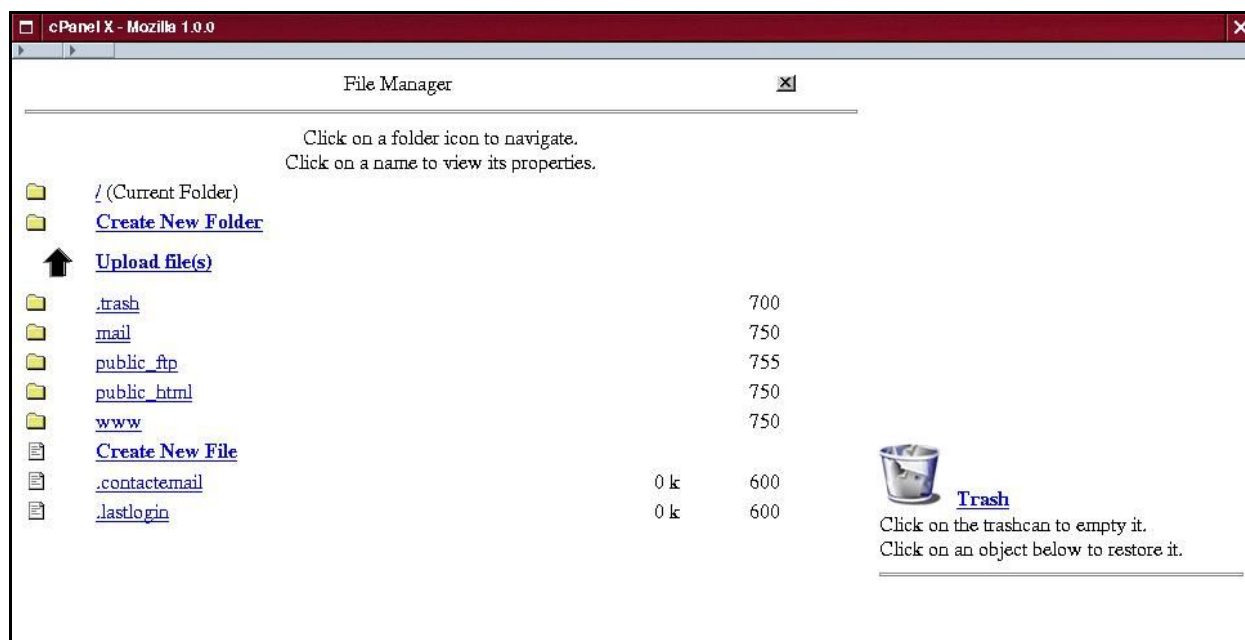


Figura 12.39

VALIDACIONES

REGISTRO DE USUARIOS

Esta sección muestra las diferentes validaciones que se realizan durante el proceso de adquisición de alojamiento, a continuación se presentan las validaciones en la pantalla de registro de Clientes/Prospectos:

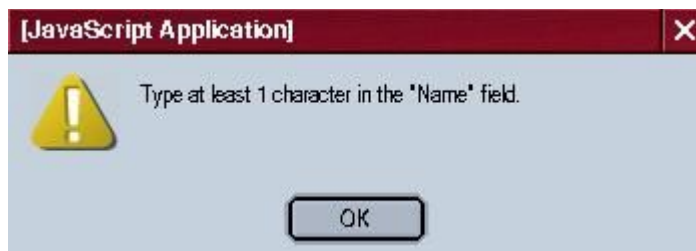


Figura 12.40

La figura 12.40 muestra el mensaje de alerta que se despliega al usuario para informarle que no puede dejar vacío el campo "Nombre" ya que es uno de los datos necesarios para realizar el registro, al igual que el campo "Apellido" como se ve en la Figura 12.41.

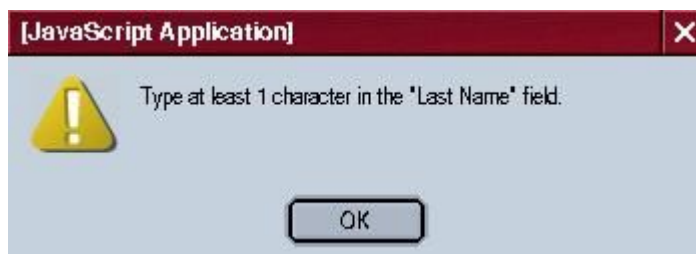


Figura 12.41

El correo electrónico de los clientes por ser el medio de contacto más común en este tipo de transacciones se le aplican validaciones que en primer lugar no permiten que se deje en blanco y además hace obligatorios los caracteres "@" y ".", como se puede apreciar en la Figura 12.42



Figura 12.42

Además de verificar que el correo este en un formato válido también se realiza un proceso que obliga a la persona a introducir nuevamente su correo electrónico (Véase Figura 12.43) como una manera de asegurar que el que digitó anteriormente haya sido el correcto; de no hacerlo se presenta un mensaje alertándolo de realizar la verificación.



Figura 12.43

En la siguiente pantalla solo se realiza la elección del plan, ya que se maneja en un control de lista desplegable los tipos de planes que se ofertan, de igual forma en la misma pantalla se muestra el detalle completo de cada uno de estos; para que los clientes puedan ver las características y diferencias que tienen unos con otros.



Figura 12.44

En dado caso que el dominio escrito por el usuario ya este asignado a otra entidad, se presentará un mensaje indicando que dicho dominio ya ha sido asignado (Véase figura 12.44) y luego el usuario tendrá que escribir otro nombre de dominio no existente o podrá hacer uso de la herramienta de verificación para determinar si un dominio se encuentra disponible o no.



Figura 12.45

Luego que el cliente ha seleccionado el plan que mas se adapte a sus necesidades, le prosigue la siguiente pantalla en la cual se muestra el código del plan, así como una breve descripción de este y el precio. En la misma pantalla el usuario tiene que escribir un nombre de usuario y contraseña, el cual le servirá para posteriormente entrar a su cuenta de hosting. En dado caso que el cliente no escriba ningún nombre de usuario aparecerá una alerta advirtiéndole que tiene que rellenar el nombre de usuario (Véase figura 12.45) y luego tendrá que rellenar el campo de usuario.



Figura 12.46

De igual manera que el proceso anterior, el cliente tendrá que escribir una contraseña con la cual podrá ingresar a la cuenta de "hosting" que está adquiriendo. Si en dado caso el cliente no escribe ninguna contraseña en el campo que debe, entonces se mostrará en pantalla una alerta advirtiéndole que tiene que escribir una contraseña (Véase figura 12.46).



Figura 12.47

En dado caso que el cliente haya escrito un nombre de usuario que ya existía en la base de datos, entonces se le advertirá a este por medio de una alerta (Véase figura 12.47) que tendrá que escribir otro nombre de usuario, ya que el que había escrito anteriormente le ha sido asignado a otro usuario, esta verificación se hace para evitar conflictos entre nombres de usuarios existentes ya que estos están relacionados con los nombres de dominios existentes.



Figura 12.48

Luego que se haya completado de manera satisfactoria el proceso anterior de validación de usuario y contraseña, el siguiente proceso es el de la introducción de los datos personales y de la tarjeta de crédito para proceder con el pago. La primer opción que tendrá que llenar el cliente es el número de la tarjeta de crédito, si en dado caso se deja en blanco esta casilla, el proceso de pago no podrá continuar y aparecerá un mensaje indicando que se tiene que introducir dicho dato (Véase figura 12.48).



Figura 12.49

De igual forma, para que el proceso de pago se pueda procesar de forma correcta se tiene que introducir la fecha de expiración de la tarjeta de crédito, la cual esta separada por dos listas desplegables, una en la que se selecciona el mes de expiración y en la otra lista se selecciona el año de expiración de la tarjeta de crédito, si en dato caso no se le establece un valor a cualquier de las dos lista, se mostrará en pantalla un mensaje advirtiéndole al cliente que tiene que rellenar dicha información (Véase figura 12.49).



Figura 12.50

Posteriormente para seguir con el proceso de pago, se tiene que escribir el nombre del tarjetahabiente tal y como aparece grabado en la tarjeta de crédito para efectos de correcta verificación de la entidad que se asegura que los datos proporcionados no sean erróneos o falsos, si dicho campo se deja en blanco, entonces aparecerá una alerta advirtiéndole que debe de rellenar ese dato (Véase figura 12.50).



Figura 12.51

De la misma manera, el cliente se verá obligado a digitar la dirección de el tarjetahabiente, la cual sería en este caso la dirección con la cual tiene registrada la tarjeta de crédito, por lo general está dirección es la dirección de facturación; si este campo se deja en blanco, entonces se mostrará un mensaje alertándole que tiene que rellenar dicho dato (Véase figura 12.51).



Figura 12.52

Luego que se haya escrito la dirección de facturación, se tiene que escribir la ciudad, este campo también es obligatorio, si se deja vacío se presentará un mensaje avisándole que tiene que rellenarlo (Véase figura 12.52).



Figura 12.53

Además de verificar la dirección y la ciudad, también se verifica que el cliente escoja el estado o provincia, si dicho país no posee estados o provincias, entonces tendrá que seleccionar la primera opción de la lista, sino selecciona ninguna aparece un mensaje alertándole (Véase figura 12.53).



Figura 12.54

Otra validación que se hace es que el cliente introduzca el código postal para efectos de facturación, si en dado caso no se introduce dicho campo aparece un mensaje advirtiéndolo tal acción (Véase figura 12.54).



Figura 12.55

Luego otro campo que necesita ser rellenado es el país, para poder introducir datos válidos en este campo, el cliente tendrá que seleccionar el país de una lista desplegable, si en dado caso el cliente no selecciona un país entonces aparecerá un mensaje advirtiéndolo dicha acción (Véase figura 12.55).



Figura 12.56

Para completar el proceso de verificación, el cliente tiene que proporcionar un teléfono para efectos de contacto, por lo general este teléfono es el de facturación del tarjetahabiente, si en dado caso dicha información no es proporcionada aparece un mensaje alertando que debe rellenar el campo (Véase figura 12.56).

☒ I understand that this purchase will appear on my credit card statement under the name 2CO.COM and that should I have any problems with this order, I can contact 2Checkout Inc (2CO.COM) for a prompt resolution.

Figura 12.57

Luego de haber introducido todos los datos personales y de la tarjeta de crédito, el cliente tiene que aceptar las condiciones y términos de la compañía que hace la verificación de los datos para luego proceder con el pago, para aceptar las condiciones el cliente tiene que chequear la casilla de verificación (Véase figura 12.57) donde se hace constar que el estado de cuenta de la factura o recibo aparecerá bajo el nombre de 2CO.com; (compañía que realiza la verificación de datos y el cobro), si en dado caso el cliente presiona el botón de "Comprar Ahora" y no ha seleccionado la casilla en la cual se aceptan los términos, entonces aparecerá un mensaje (Véase figura 12.58) donde se le advierte que si desea proceder con el pago debe seleccionar dicha casilla de verificación.



Figura 12.58

Por otra parte, con lo que respecta a las autenticaciones tanto para el nivel administrativo y el panel de control personalizado de los clientes/usuarios se validan los permisos necesarios para que estos puedan ingresar, en caso contrario se niega el acceso y se presenta un mensaje. (Figura 12.59)



Figura 12.59

En lo que respecta al proceso de eliminación de cuentas, se verifica que el administrador este completamente seguro de la acción que llevará a cabo, por lo que se le solicita completar una frase como medida de seguridad, si en dado caso el administrador no completa dicha frase se cancela el proceso de eliminación de cuenta y se presenta un mensaje de error. (Figura 12.60)



Figura 12.60

12.3 DESARROLLO DEL SISTEMA

En esta etapa se ponen en marcha los módulos propuestos durante la fase de diseño del sistema. En lo que corresponde a este periodo se han llevado a cabo una serie de tareas necesarias para concretar el diseño propuesto siguiendo un plan organizado que facilite las actividades durante esta fase, estas tareas involucran preparar los servidores necesarios, es decir; la configuración del servidor web, servidor de correo, servidor FTP, también la creación de la base de datos además de las interfaces con las que el usuario puede interactuar, esto por medio de programación de ambiente Internet (Web Enabled) usando PHP.

12.3.1 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE A UTILIZAR Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR.

Para la selección del software a utilizar se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Software libre
- Utilización por los proveedores líderes en el ramo de servicios de alojamiento en Internet.

Además se tuvo que considerar la función que desempeñaría el servidor para seleccionar el software necesario para el desarrollo del proyecto, entre las funciones que debe tener el servidor son:

- Servidor Web
- Servidor de Base de Datos
- Soporte para generador de contenido Web dinámico
- Soporte para editar páginas Web y Scripts

Tomando en cuenta todo lo anterior, se ha determinado que el software necesario para el desarrollo del prototipo del sistema es el siguiente:

Tipo	Nombre y Versión
Sistema Operativo	Linux Debian Woody ver. 3.0.r1
Servidor Web	Apache 2.0
Servidor de Base de Datos	MySQL 3.23.52
Generador de Contenido Web dinámico	PHP 4.2.2
Servidor FTP	PureFTPd ver. 1.0.12
Aplicación que administra recursos del servidor (Web host Manager)	WHM 9.4.0
Servidor de Correo	Exims
Editor de páginas y Script Dinámico	Quanta Plus 3.0

Tabla 7.

Para el proceso de instalación del software en el servidor se requirió los discos (en total 8) de instalación de Debian que contienen todo el software necesario para el desarrollo.

Primero se preparó la computadora destinada para funcionar como servidor, esto se refiere a tener el suficiente espacio en disco duro, asegurarse que todo el hardware funcione, tener la tarjeta de red instalada, etc.

Una vez lista la computadora, se prosiguió a la instalación de todo el software, para esto se utilizó el asistente durante todo el proceso, y al asistente se le especificó que la instalación sea personalizada con el fin de instalar el software requerido detallado anteriormente.

Se ha asegurado que los servicios que se requieren inicien con el sistema operativo los cuales son:

- **HTTPD** (servidor web)
- **MYSQLD** (servidor de base de datos)
- **PureFTPd** (Servidor para transferencia de archivos)
- **WHM** (Aplicación que maneja recursos del servidor)

12.3.2 REGISTRO DE USUARIOS

La primera etapa para la parte de alojamiento es el registro de los usuarios el cual sirve para tener un control de las personas interesadas en el servicio que se proporciona, aunque estas personas no lleguen a realizar la compra de los diferentes servicios a través de los tipos de planes que proponen es de suma importancia mantener el registro para tener en la base de datos los prospectos que en un futuro próximo puedan convertirse en clientes. Además de la información general del prospecto se registra también el nombre de dominio con el que se direccionará al servidor del alojamiento web; para este registro el usuario puede realizar los siguientes procesos:

VERIFICACION DE DOMINIOS

Este proceso se realiza a través de una empresa dedicada a la verificación de este tipo de información¹⁰ y su objetivo es corroborar que el nombre de dominio deseado no este siendo utilizado en la Internet, de esta manera se evitan conflictos evidentes en caso de

dominios múltiples o duplicados, mejorando por lo tanto el funcionamiento de nuestro sistema.

INFORME DE DISPONIBILIDAD

Este proceso es de vital importancia para los clientes, si en dado caso el nombre de dominio que la persona solicitó existe, se presentan todas las opciones disponibles con el nombre deseado, cambiando solo el dominio (por ejemplo: .com, .net, .org, etc...); de esta manera se ahorra tiempo en esta parte del proceso global de alta de dominio y hace que el sistema sea más eficiente, además se le comunica que dicho nombre no esta disponible, de esta manera proporcionaremos un mayor nivel de operatividad.

12.3.3 SELECCIÓN DEL PLAN

La siguiente etapa en el ámbito del alojamiento web, es la selección del plan que se contratará para tener derecho al servicio, se presentan los diferentes tipos de planes a escoger detallados minuciosamente a manera que el prospecto tenga la información necesaria para tomar la mejor decisión orientada a solventar las necesidades que este presente, los precios dependen de la cantidad de opciones, complejidad y características con las que cuente cada plan.

12.3.4 DETALLE DE ORDEN DE COMPRA

En esta etapa del proceso de compra se inicia la interacción con la entidad externa encargada y especializada en realizar los cobros a través de tarjetas de crédito internacionalmente aceptadas, como lo son VISA, MASTERCARD y CREDOMATIC, entre otras. Pero la función primordial de esta etapa es mostrarle al cliente una breve descripción de los servicios a adquirir y el total a pagar proporcionándole de esta manera la oportunidad de verificar que su orden de compra este correcta y en caso de no ser así poder cancelar la transacción redireccionándolo a la parte del proceso en la que puede escoger los servicios que realmente necesite.

En caso de existir una petición del mismo dominio por parte de dos usuarios a la vez –suceso extremadamente inusual-, se procederá a darle el dominio al cliente que efectuó primero el pago por dicho servicio.

¹⁰ <http://dn.esornet.com> , www.internic.net

12.3.5 PROCESO DE COBRO

Como se ha visto anteriormente, no se tiene un control directo de la información que se maneja, ya que por medidas de seguridad y falta de experiencia en el campo de cobro electrónico es recomendable dejar en manos de una entidad especializada un proceso tan delicado como es éste. La entidad encargada de este tipo de proceso de transacción electrónica es <http://www.2checkout.com>, dicha firma verificadora posee un gran respaldo y es una de las más utilizadas a nivel mundial por empresas que ofertan servicios y productos en el Internet. Es importante aclarar que hasta este momento solo se está haciendo una simulación del proceso de cobro; ya que será hasta la última etapa de este proyecto de tesis la habilitación del sistema en la Internet.

12.3.6 RESULTADO DE LA VERIFICACION

En esta etapa del proceso es donde se muestra el resultado de la transacción electrónica que se realizó, además se le comunica a los clientes vía correo electrónico el resultado de la orden de compra efectuada con la tarjeta de crédito proporcionada, en caso de que la transacción haya sido aprobada se le enviará el nombre de usuario y contraseña que él propuso para que esté pueda ingresar a su cuenta.

12.4 EVALUACIÓN

En esta parte se midió la efectividad y la eficiencia del sistema. Lo cual se hizo implementando pruebas con terceras personas para poder evaluar el sistema desde un punto de vista arbitrario, obteniendo así los pros y contras del sistema.

12.5 DOCUMENTACIÓN

Cuando se finalizó el sistema, lo que siguió a continuación fue crear la documentación necesaria para que se conozca como y de que forma se utiliza el producto. Es de hacer ver que estos documentos para el manejo del sistema están orientados hacia el usuario final y el administrador del sitio web.

La documentación está formada por dos manuales en formato multimedia y uno en formato de ayuda electrónica.

12.5.1 MANUAL DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS

El manual del proveedor de servicios sirve para guiar al administrador del sistema en tareas como administración de cuentas, configuración de servicios para usuarios, respaldos de información, etc.; todo esto con el fin de que el proveedor tenga un apoyo y pueda entender de una mejor manera las tareas que le competen.

12.5.2 MANUAL DEL USUARIO

Este manual permite al usuario final conocer con detalle las opciones a las cuales tiene acceso así como las funciones que desempeñan cada una de ellas, es de hacer ver que este manual es único para todos los usuarios, con la salvedad de que puedan haber opciones a las cuales el usuario no puede ingresar ya que depende del plan que haya contratado con el proveedor.

13.0 CRONOGRAMA

Actividad	2004																													
	E	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				S
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1. Definición de la estructura del sistema																														
2. Diseño del sistema																														
2.1 Diseño de la Base de Datos																														
2.2 Diagrama Entidad-Relación																														
2.3 Diseño del Modulo de alojamiento de Internet																														
2.3.1 Diseño y elaboración de planes a ofertar																														
2.3.2 Interfase de Registro																														
2.4 Diseño de los privilegios de los usuarios del Sistema																														
2.5 Diseño del Modulo de Registro de Dominios																														
2.5.1 Diseño del proceso de solicitud del dominio																														
2.5.2 Diseño del proceso de verificación del dominio																														
2.5.3 Diseño del informe de disponibilidad																														
2.5.4 Diseño de plantillas para interfase																														
2.6 Envío y Recepción de parámetros para cobro.																														
2.7.1 Diseño de plantillas para confirmación																														
2.8 Diseño de proceso de notificación por E-Mail																														
2.9 Configuración de servidores																														

Actividad	2004																													
	E	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				S
	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
3 Desarrollo del sistema																														
3.1 Desarrollo de la Base de Datos																														
3.2 Implementación de los privilegios de los usuarios																														
3.3 Desarrollo del Modulo de alojamiento en Internet																														
3.3.1 Desarrollo de plantillas para interfaces																														
3.3.2 Desarrollo de automatización en estructura de almacenamiento del servidor																														
3.4 Desarrollo de proceso de cobro por servicio																														
Primera evaluación																														
Tiempo para corrección de observaciones de la defensa																														
3.5 Desarrollo del Modulo de Registro de Dominios																														
3.5.1 Desarrollo de interfases para Modulo de Dominios																														
4 Evaluación del Sistema																														
5 Documentación																														
5.1 Manual de administrador																														
5.2 Manual del usuario																														
Evaluación Final																														

14.0 FACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA

El mercado del hospedaje en Internet es uno de los de mayor potencialidad dentro del segmento de proveedores de servicios.

La contratación de servicios externos para elaborar su sitio, o incluso un sistema de información corporativo basado en web, es algo que se plantean muchas compañías. Las razones comunes para hacer esto son bien conocidas:

- **Económicas:** el cliente evita costosas inversiones, y el proveedor a su vez se aprovecha de economías de escala para ofrecer un servicio esencial a precios reducidos.
- **Técnicas:** la falta de profesionales de tecnologías de la información o de conocimiento sobre las mismas, frena muchas veces los proyectos relacionados con Internet.
- **Operativas:** los clientes buscan en gran medida la máxima automatización de sus procesos, lo cual se convierte en una ventaja operativa para los usuarios al momento de solicitar los servicios que ofrecen las compañías.
- **Competitivas:** disponer de las últimas tecnologías, convenientemente actualizadas en tiempo, de esta forma aporta ventajas frente a la competencia, y es una condición necesaria para la continuidad de los negocios.
- **Estratégicas:** el denominado "*time to market*" suele ser un factor determinante a la hora de abordar un negocio en la red. Un proveedor de alojamiento puede reducir notablemente dicho tiempo.

Constituirse en proveedor integral de servicios de alojamiento en Internet exige inversiones importantes en espacio físico (Centros de Datos y Contenidos), conectividad, equipamiento, y personal; es por ello que muchos agentes del mercado que trabajan en proyectos relacionados con Internet tienen que recurrir a terceros para alojar el sitio de sus clientes.

Las compañías que deciden contratar servicios externos y ceder su alojamiento y administración a un tercero lo hacen habitualmente movidas por una combinación de las siguientes razones: deseo de focalizarse en su propia actividad; ahorro de costos y planificación de los mismos; carencia de recursos de infraestructura y/o humanos.

Evidentemente este proyecto no será un negocio de alquiler de espacio técnico. Esta oferta será de infraestructura y servicios, los cuales se prestarán con recursos propios y arrendados, en definitiva se estará en condiciones de prestar servicios de alojamiento complejos, y que incluso demanden tareas de diseño de arquitectura e implantación.

15.0 RECURSOS

- Software GPL/GNU para el diseño, desarrollo e implementación de las interfaces involucradas en los procesos de automatización de este proyecto tales como:
 - Sistema Operativo GNU/Linux
 - Servidor Web Apache configurado para "host virtuales"
 - Servidor FTP
 - Servidor de correo
 - Aplicación que administra recursos del servidor (Web Host Manager)
 - Programación Web con "Personal Home Pages" (PHP)
 - Programación Web con CGI/Perl
 - Sistema de Respaldo
 - Certificado SSL
 - JavaScript (Únicamente para validaciones)
 - Macromedia Dreamweaver (Diseñador HTML)
 - Gestor de Base de Datos MySQL
 - Administrador gráfico de BD MySQL (PhpMyAdmin)

- Hardware:

Para la implementación:

- Servidor con 120 Gb de espacio para almacenamiento.
- Ancho de banda necesario para cubrir 1000 Gbps de Tráfico Mensual.¹¹

Para el diseño y desarrollo:

- Uso de computadoras propias.
- Acceso a Servidor con IP pública.
- Conexión a Internet.

¹¹ Recursos de Hardware proveídos por <http://www.fastservers.net>

16.0 PRESUPUESTO

Recursos	Costo
*Servidor (Cuenta de Alojamiento, pago por servicio mensual \$69)	\$ 483.00
Dos computadoras (Incluyendo S.O.)	\$ 900.00
Diseñador para paginas Web	\$ 117.37
"Apache Web Server"	\$ 0.00
PHP	\$ 0.00
Editor de Paginas PHP/Web	\$ 0.00
MySQL Server	\$ 0.00
MySQL Front	\$ 0.00
GNU/Linux	\$ 0.00
Navegador para Internet	\$ 0.00
Total Recursos	\$ 1500.37
Gastos Indirectos (7 Meses)	Gastos
Recursos Humanos (Horas hombre)	\$ 5600.00
Internet	\$ 700.00
Energía Eléctrica	\$ 105.00
Papelería	\$ 102.70
Tinta para Impresor	\$ 70.00
Fotocopias	\$ 52.50
Total Gastos Indirectos	\$ 6630.20
Sub-Total	\$ 8130.57
Imprevistos y otros Gastos (8% SubTotal)	\$ 698.45
Total	\$ 8829.02

* Este costo esta calculado para un periodo de 7 meses, sin embargo la mano de obra y otros gastos es un estimado para el prototipo.

17.0 RECOMENDACIONES

El uso de herramientas que tienen gran auge en el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor como lo es la implementación de software libre y de código abierto (GNU/GPL), ya que forman una plataforma de trabajo eficiente, robusta, segura y además tienen una gran capacidad para interactuar con otros sistemas.

Aprovechando el alcance a nivel mundial que se tiene al tener espacio en Internet, se recomienda la implementación de cursos a distancia para fomentar la educación superior a todas aquellas personas que deseen mejorar su nivel educativo y que por alguna razón se les dificulte el presentarse en las instalaciones de la Universidad, con lo anterior entiéndase que no necesariamente deben ser personas que residan en el país.

Se recomienda a la Universidad Don Bosco efectuar un análisis al pensum actual con el fin de dar una cátedra completa y profunda con lo que respecta a las tecnologías de la Información, explicar a conciencia las herramientas de las que se disponen para realizar proyectos o sistemas funcionales en Internet ya que es en esta área donde se tiene un mercado que conforme pasa el tiempo aumenta aun más

18.0 CONCLUSIONES

El sistema automatiza la prestación de servicios de alojamiento, mediante el uso de herramientas Web elevando el nivel de competitividad en las empresas que trabajan esta área del mercado.

La elaboración de este proyecto nos consolida además como potenciales empresarios en los negocios en línea a sus desarrolladores, contribuyendo de esta manera al desarrollo profesional en la sociedad e incursionar en un mercado muy amplio del cual se puede obtener mucho beneficio.

El sistema es capaz de manejar diversos contenidos dependiendo de los usuarios que accedan al sitio. Todo esto utilizando tecnología que permite desarrollar aplicaciones "Web-Enabled".

El desarrollo de la aplicación en línea permite la creación, administración y control de cuentas de alojamiento y nombres de registros de dominios utilizando como interfaz pantallas elaboradas con herramientas de diseño web, tales como html y php, entre otros.

19.0 BIBLIOGRAFIA

1. ¿Quién y cómo mantiene el sitio web de mi empresa?
<http://www.baquia.com/com/20001220/art00002.html>
Webhosting en Latinoamérica, Julio de 2004
2. Félix Diez Sacristán
<http://www.interhost.com/entrevista112001a/index.html>
Ponencia y Presentación, Julio de 2004
3. <http://webhosting.telemovil.com/> , Julio de 2004
4. <http://www.auri-net.com/pdf/resellers.pdf> , Julio de 2004
5. Mark Maslakowski
Aprende MySQL tu mismo en 21 días, 2000
6. Detron HB y MySQL
Manual de Referencia de MySQL, 1997-2000
7. Stig Sæther Bakken, Alexander Aulbach, Egon Schmid,
Andrei Zmievski, y Jouni
Manual de PHP, Julio 2004
<http://www.php.net/>
8. Fermín Vilá
Manual de JavaScript
<http://www.softdownload-es.net>
9. <http://www.esornet.com>

20.0 GLOSARIO

Apache

Servidor Web de libre distribución bajo licencia GPL.

Aplicaciones Web Enabled

Aplicaciones que corren en navegadores de Internet tales como "Internet Explorer", "Mozilla", etc; las cuales pueden estar en una Intranet o en Internet.

Base de Datos

Colección estructurada de datos relacionados entre si.

Bits

Digito binario, La unidad más pequeña de información

Bytes

Un grupo de 8 Bits que representa a un número o un carácter.

CGI (Interfaz común de gateway)

Los "Common Gateway Interface" son programas que se encuentran en un servidor de Internet y que al ser ejecutados procesan determinados datos.

Cliente

Toda aquella persona física o jurídica que complementa el formulario de contratación y elige alguno de los servicios o planes ofrecidos por UDBHosting a través de el URL proporcionado y que figura como una de las partes contratantes.

Contrato

Contiene todas las cláusulas recogidas en la parte de términos de servicio, así como toda información adicional que sobre el servicio particular de alojamiento elegido por el cliente, se recoge, de manera actualizada, expresamente en la URL www.udbhosting.com.

Dominio

Conjunto de caracteres que identifica un sitio de la red Internet con una dirección (IP).

Estándar ANSI X4.13-1983

Sistema que usan la mayoría de emisores de tarjetas de crédito.

Foro

Aplicación que permite la comunicación entre usuarios a través de un diálogo no continuo.

GPL

Licencia Pública General de libre distribución y uso.

Herramientas Web

Conjunto de herramientas, como programas, servicios, servidores que están disponibles para crear aplicaciones de Internet.

Host

Nombre genérico con el cual se le conoce a una computadora que pertenece a una red.

Host Virtuales

Las direcciones a las cuales puede responder una misma maquina dando la apariencia de ser distintas maquinas.

HTML

Hypertext Markup Language, Lenguaje de marcado de Hipertexto.

Internet (Internetwork)

Red de ordenadores mundial que permite la comunicación y transferencia de datos, noticias y opiniones entre personas y usuarios conectadas a ella.

Intranet

Red de Área Local propietaria. Red que le pertenece a una organización el cual es sólo accesible para sus miembros o empleados.

IP (Internet Protocol)

Conjunto de reglas que regulan la transmisión de datos a través de la red.

Javascript

Lenguaje de scripting basado en Java.

LAN (Red de Área Local)

Redes de propiedad privada, de hasta unos cuantos kilómetros de extensión.

Login y contraseña

Sistemas que permiten la autenticación del cliente para el acceso al panel de control

MySQL

Manejador de Base de Datos bajo licencia GPL.

Navegador (Browser)

Aplicación que sirve de interfaz entre el usuario y la computadora para el trabajo con el protocolo HTTP.

Páginas Web

Guiones de páginas de dinámicas para acceso a datos, las cuales son ejecutadas en el lado del servidor WEB

Panel de control

Se trata de una herramienta que utiliza UDBHosting.com que se adjudica con algunos de los servicios/planes de alojamiento para la gestión por parte del cliente de los recursos y aplicaciones de los que dispone el servicio contratado

Perl

Es un poderoso lenguaje de programación especialmente usado para escribir guiones o código CGI con lo cual se pueden manejar diversas acciones en paginas "Web".

PHP

Guiones de páginas de dinámicas para acceso a datos, las cuales son ejecutadas en el lado del servidor WEB

Proxy

Sirve como un puente a las computadoras de una red interna hacia Internet y lograr sus respectivas conexiones a través de este. Es usado para propósitos de seguridad en la red y restringir el número de posibles entradas o acceso de tipo ilegal a la misma.

Protocolo FTP

File Transfer Protocol, Protocolo de Transferencia de Archivos. Protocolo que sirve para transferir archivos entre un servidor ftp y un cliente ftp.

Protocolo HTTP

Hypertext Transport Protocol, Protocolo de Transferencia de Hipertexto. Protocolo que sirve para incursionar en los sitios de WWW en el internet.

Recursos y Aplicaciones

Se trata de las características técnicas y de programación informática, facilitada y soportada por los distintos servicios/planes de alojamiento que el cliente contrate.

Reseller

Persona o empresa que será revendedor de dominios en Internet.

Respaldo

Herramienta que permite hacer copias de seguridad de archivos o datos de una base de datos.

Router

Encaminador o ruteador, dispositivos que conecta dos redes de área local.

Script

Guión, conjunto de sentencias que son ejecutados una por una.

Servicios/Planes de Alojamiento (hosting/webhosting)

Espacio en los servidores contratados por UDBHosting.com

Servidores

Equipos informáticos contratados por UDBHosting.com donde se almacenan o alojan los datos y la información que el cliente desarrolla en los servicios/planes de alojamiento ofrecidos por UDBHosting.com.

Servidor de correo (Mail Sender)

Aplicación que se encarga de manejar correos electrónicos.

Servidor web

Aplicación que se encarga de la administración de ordenes enviadas desde una maquina cliente hacia una maquina servidor, basadas en el protocolo HTTP.

Spam

La palabra SPAM es la denominación común que se usa para definir el Correo Electrónico Comercial no Solicitado, es decir, la publicidad que por desgracia se encuentra en los buzones de correo electrónico. El SPAM, por comparar, es como los panfletos de publicidad que se encuentran todos los días en los buzones de algunos hogares.

URL (Uniform Resource Locator)

Nombre con el que se conoce a la dirección web que apunta hacia donde se tiene el hosting de un sitio.

WAN (Red de Área Amplia)

Redes que se extienden sobre un área geográfica extensa.


Web

Red de documentos HTML intercomunicados y distribuidos entre servidores del mundo entero.

Webalizer

La herramienta de Webalizer crea una exhibición sumaria gráfica de el uso del sitio web. Esto es útil para darle una descripción rápida y clara de la actividad del sitio web.

21.0 ANEXOS

De: vendor@vendorsinc.id 
Para: panto.pinto@ibusiness.com
Fecha: 09/06/2003 02:43 AM
Asunto: 2Checkout.com Billing Confirmation

The following order was placed for Panto Pinto:

Description: Bizavia UNLIMITED Hosting
2CheckOut.com Order Number: 55555 - 9035859
Arigola - Bizavia Group Of Companies Invoice Num:

Total - \$101.40

Billing Information:

Panto Pinto
+1 800 1234678
8970 NW 37th ST
State, Outside US 12345
CO

Shipping Information:

Panto Pinto
+1 800 1234678
8970 NW 37th ST
State, Outside US 12345
CO

Charges for the transaction will appear on your credit card statement under the name 2CO.COM

Questions regarding your order should be directed to:

Arigola - Bizavia Group Of Companies
www.vendorsinc.com
vendor@vendorsinc.id

Any problems, questions or comments pertaining to your order can be submitted directly to Arigola - Bizavia Group Of Companies and 2Checkout Inc (2CO.COM) [by clicking here](#).

Credit card payment services provided by www.2checkout.com

Anexo 1.1

Correo electrónico que se le envía al cliente con datos de facturación en el proceso actual.

De: service@2checkout.com 
Para: salesonline@ibusiness.com
Cc: sales@ibusiness.com
Fecha: 05/08/2004 11:51 PM
Asunto: International Business Sales Receipt - 44444-R51145656

High Risk Order Warning!!

This order failed 1 or more key fraud tests. You should scrutinize this order very closely for possible fraud. It is further recommended that this order not be fulfilled for 24 hours, to ensure that it was reviewed by the 2Checkout.com fraud department.

Selling Company: International Business (IBusinees.com)

2CheckOut.com Order Number: 44444-R51145656

ID#	Description	Interval	Charge
Bplan-9.99	Business Plan Members Access	Every 1 Month(s)	\$ 19.99
	Start Up Cost	One Time	\$ 0.00
Total Billed Today			\$ 19.99

The order was billed to:

Mr. John Doe
Payment Method - Visa
johndoe@ibusstrap.com
2134031
7811 NW 76th ST
Miami, 33166
USA

Anexo 1.2

Correo electrónico que se le envía al administrador del sitio con los datos del comprador.

 Create a New Account		<input type="button" value="Create"/> <input type="button" value="Reset"/>
Domain	<input type="text"/>	UserName <input type="text"/>
Password	<input type="password"/>	Quota <input type="text" value="unlimited"/> MegaBytes
Ip	<input type="checkbox"/>	Cgi Access <input checked="" type="checkbox"/>
Frontpage Extentions	<input checked="" type="checkbox"/>	
Max Ftp Accounts	<input type="text" value="unlimited"/>	
Max Email Accounts	<input type="text" value="unlimited"/>	
Max Email Lists	<input type="text" value="unlimited"/>	
Max SQL Databases	<input type="text" value="unlimited"/>	
Max Sub Domains	<input type="text" value="unlimited"/>	
Max Park Domains	<input type="text" value="0"/>	
Max Addon Domains	<input type="text" value="0"/>	
Bandwidth Limit	<input type="text" value="unlimited"/> MegaBytes	
cPanel Theme	<input type="text" value="x"/> <input type="button" value="v"/>	
Ip Address (only for new ip-based accounts)	<input type="text" value="--Auto Assign--"/> <input type="button" value="v"/>	
Package	<input type="text" value="---"/> <input type="button" value="v"/>	
Contact Email	<input type="text"/>	

Anexo 1.3

Pantalla a la cual el administrador del sitio tiene que acceder en la situación actual para poder crear una cuenta de alojamiento en Internet.