

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y
Computación**

TESIS DE GRADO

**Seguridad de Información
“DESARROLLO DE UN SITIO WEB TIPO E-
COMMERCE MIEVENTO.COM”**

**Previa a la obtención del Título de:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

**Presentado por:
Jessica Karina Herrera Aguilar
Manuel Alejandro Banchón Villón**

GUAYAQUIL – ECUADOR

**AÑO
2006**

AGRADECIMIENTO

A la ESPOL, a nuestra directora de tesis, a
nuestros profesores y compañeros.

DEDICATORIA

A Dios, sobretodo por ser mi luz y camino.

A Edda por todo el esfuerzo y dedicación que me brinda con su amor de madre.

A Carlos, mi padre por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante.

A Pablo, mi querido hermano para ser su ejemplo en la vida.

A mis sobrinos Paulita y Alex por ser mi futuro cercano.

A mis mejores amigos, Maggita y Chris por brindarme siempre el cariño y apoyo en todo momento.

Jessica Herrera Aguilar

DEDICATORIA

A mis padres por su sacrificio.

A la familia Villón Centeno por su apoyo durante mis estudios en la ciudad de Guayaquil.

A Adriana Zambrano por su amor y ayuda incondicional.

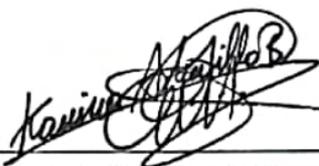
Manuel Banchón

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



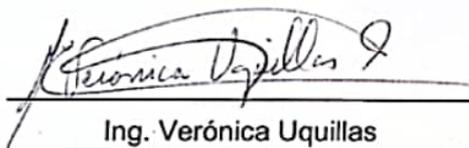
Ing. Miguel Yapur

SUB-DECANO DE LA FIEC



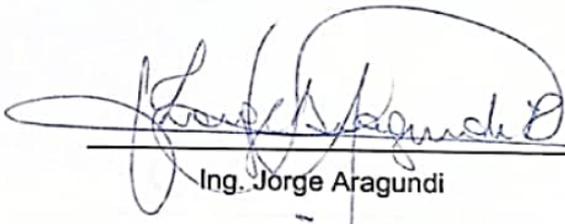
Ing. Karina Astudillo

DIRECTOR DE TESIS



Ing. Verónica Uquillas

MIEMBRO PRINCIPAL



Ing. Jorge Aragundi

MIEMBRO PRINCIPAL

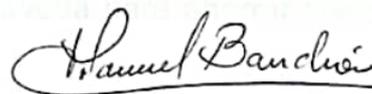
DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).



Jessica Herrera Aguilar



Manuel Banchón Villón

RESUMEN

El presente proyecto comprende el desarrollo de la construcción de un Sitio Web de Comercio Electrónico donde se ofrezca planificar u organizar ciertos tipos de eventos sociales principales e importantes en la vida de una persona como: Matrimonio, Quince años, Cumpleaños, Baby Showers, Graduaciones, Bautizos, Primera Comuni3n y despedidas de solteros.

Cabe recalcar que se va a considerar el desarrollo dentro de una infraestructura de red segura considerando tanto las f3sicas como las l3gicas.

Existen diferentes problemas y necesidades que se citan al momento de organizar un evento, pero los m3s frecuentes son:

- Cotizar los precios que vayan a la par con el presupuesto del cliente
- No existe una gu3a que pueda servir de ayuda para ahorrar tiempo y dinero.

Esa es la necesidad b3sica que hemos estudiado en el mercado, actualmente existen peque3as agrupaciones que se dedican a brindar este tipo de servicio, pero ofrecerlo v3a online ser3a de gran utilidad para aquellas personas que no disponen de tiempo y desean ser excelentes anfitriones.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN.	1
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	1
1.2. OBJETIVO GENERAL.	3
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	4
1.4. SERVICIOS DE SEGURIDAD, ATAQUES Y MECANISMOS DE DEFENSA.	4
1.5. COMERCIO ELECTRÓNICO Y LA SEGURIDAD.	8
1.6. EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL MUNDO	11
CAPÍTULO 2.....	13
2. DEFINICIÓN DEL PROYECTO: COMERCIO ELECTRÓNICO – EVENTOS SOCIALES	13
2.1. PLANEACIÓN, RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.	13
2.1.1. PLANEACIÓN DE LOS DATOS.	14
2.1.2. RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.	15
2.1.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS.	15
2.2. ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO.	16
2.3. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE MIEVENTO.COM	17
2.4. MODELO DEL NEGOCIO.	19
2.5. ANÁLISIS DEL SEGMENTO DE MERCADO.	22
2.5.1. SEGMENTO DEL MERCADO CLIENTES.	23
2.5.2. SEGMENTO DEL MERCADO PROVEEDORES.	25
2.6. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.	26
2.6.1. VENTAJA COMPETITIVA.	27

2.6.2. MENCIÓN DE COMPETIDORES PRINCIPALES.	28
2.7. ESQUEMA DE MARKETING PARA MIEVENTO.COM	30
2.8. FORMAS DE PAGO EN EL SITIO WEB.	32
2.8.1. ASPECTOS GENERALES SOBRE EL PAGO POR INTERNET.	32
2.8.2. TARJETAS DE CRÉDITO Y TRANSFERENCIA BANCARIA.	35
CAPÍTULO 3.....	37
3. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED SEGURA PARA UN SITIO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO.	37
3.1. DISEÑO IDEAL DE LA RED SEGURA.	37
3.1.1. HARDWARE PARA IMPLEMENTAR EL DISEÑO IDEAL.	40
3.1.2. ANÁLISIS DE SOFTWARE PARA LA IMPLEMENTACIÓN IDEAL.	41
3.2. DISEÑO REAL IMPLEMENTADO PARA LA RED SEGURA.	42
3.3. HARDWARE Y SOFTWARE: ESPECIFICACIONES, FUNCIONALIDAD, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN.	44
3.3.1. SWITCH	44
3.3.2. SERVIDOR DE BASE DE DATOS.	47
3.3.3. SERVIDOR WEB Y MAIL.	49
3.3.4. SERVIDOR DE DETECCIÓN DE INTRUSOS.	52
3.3.5. FIREWALL EXTERNO E INTERNO	54
CAPÍTULO 4.....	59
4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SITIO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO: MIEVENTO.COM	59
4.1. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA DEL SITIO WEB.	60
4.1.1. COMPONENTES BÁSICOS.	65
4.1.2. ARQUITECTURA SERVIDOR WEB CON CARRITO DE COMPRAS.	67
4.1.3. ESTRUCTURA DEL DISEÑO DE LAS PÁGINAS WEB.	70
4.2. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL SITIO WEB.	71

4.2.1. DISEÑO MODULAR Y DE LA BASE DE DATOS RELACIONAL.	73
4.2.2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE LAS PÁGINAS WEB.	75
4.2.3. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.	76
4.2.4. CONSTRUCCIÓN DEL CARRITO DE COMPRAS.	77
4.2.5. IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE PAGO CON TARJETA DE CRÉDITO.	78
4.3. RECORRIDO POR EL SITIO WEB.	79
4.3.1. PÁGINA DE INICIO Y MENÚ PRINCIPAL.	79
4.3.2. AUTENTICACIÓN DE USUARIOS: CLIENTES Y PROVEEDORES.	85
4.3.3. ENVÍO DE INFORMACIÓN ESENCIAL A LOS USUARIOS.	86
4.3.4. PRESENTACIÓN DE LA LISTA DE PRODUCTOS.	87
4.3.5. CARRITO DE COMPRAS.	88
4.3.6. ESTADO DE LA ORDEN DE COMPRA.	90
4.3.7. FORMA DE PAGO DE LA ORDEN DE COMPRA.	90
4.3.8. ESTADO FINAL DE LA COMPRA.	92
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
CONCLUSIONES.	93
RECOMENDACIONES.	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	96
ANEXO A: ENCUESTA	100
ANEXO B: TABULADO DE LA ENCUESTA	103
ANEXO C: SWITCH	116
ANEXO D: BASE DE DATOS	126
ANEXO E: SERVIDOR WEB	132
ANEXO F: SERVIDOR MAIL	156

ANEXO G: SISTEMA DETECTOR DE INTRUSOS	164
ANEXO H: FIREWALL EXTERNO	175
ANEXO I: FIREWALL INTERNO	184
ANEXO J: DIAGRAMAS UML	188
ANEXO K: MANUAL DE USUARIO	202
ANEXO L: DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	222

ABREVIATURAS

SIGLAS	DESCRIPCION
ADO	ActiveX Data Object
ASP	Active Server Page
BD	Base de Datos
CA	Certification Authority
CGI	Common Gateway Interface
DNS	Domain Name System
EI	Expand Image
E-R	Entidad Relación
HTML	Hyperterminal
IDS	Intruccion Detection System
IIS	Internet Information Server
ISP	Proveedor de servicios de Internet
LAN	Local Address Network
MMC	Microsoft Management Console
NIS	Norton Internet Security
ODBC	Objeto Control de Base da Datos
SEC	System Electronic Comerce
SI	Standard Image
SMTP	Sample Mail Tranfer Protocol
SO	Sistema Operativo
SQL	Sentence Query lenguaje
SSL	Secure Socket Layer
UML	Unifi Model Language

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.5.1.1. Resumen del porcentaje de la población según rangos de edades.....	24
Tabla 2.5.1.2. Clasificación según Clase social de hombres y mujeres.....	24
Tabla 3.3.1.3. Especificaciones técnicas para el Switch.	46
Tabla 3.3.2.4. Especificaciones técnicas de HW del Servidor de Base de Datos.....	47
Tabla 3.3.2.5. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor de Base de Datos.	47
Tabla 3.3.2.6. Especificaciones para la interfaz de red de la Base de Datos.	48
Tabla 3.3.2.7. Especificaciones para la instancia de la Base de Datos.	48
Tabla 3.3.2.8. Especificaciones para el Servicio de la Base de Datos.....	48
Tabla 3.3.3.9. Especificaciones técnicas de HW del Servidor Web.	49
Tabla 3.3.3.10. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Web.....	50
Tabla 3.3.3.11. Especificaciones para las interfaces de red.	50
Tabla 3.3.3.12. Especificaciones técnicas del servidor web.....	50
Tabla 3.3.3.13. Especificaciones para el Servicio Web.....	50
Tabla 3.3.3.14. Especificaciones técnicas de HW del Servidor Mail.....	51
Tabla 3.3.3.15. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Mail.....	51
Tabla 3.3.3.16. Especificaciones para las interfaces de red.	51
Tabla 3.3.3.17. Especificaciones técnicas del servidor Mail.....	51
Tabla 3.3.4.18. Especificaciones técnicas de HW del Servidor IDS.	52
Tabla 3.3.4.19. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor IDS.	53
Tabla 3.3.4.20. Especificaciones para las interfaces de red.	53
Tabla 3.3.4.21. Especificaciones para el servidor IDS.	53
Tabla 3.3.5.22. Especificaciones técnicas de HW del FW Externo.....	55
Tabla 3.3.5.23. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Firewall Externo.	55
Tabla 3.3.5.24. Especificaciones para las interfaces de red.....	55

Tabla 3.3.5.25. Especificaciones técnicas del SW Firewall Externo.	55
Tabla 3.3.5.26. Reglas del Muro de fuego Externo	56
Tabla 3.3.5.27. Políticas por defecto del Muro de fuego Externo.....	56
Tabla 3.3.5.28. Servicios Críticos Permitidos	57
Tabla 3.3.5.29. Aplicaciones Permitidas.....	58
Tabla 3.3.5.30. Tráfico Permitido.....	58
Tabla Anexo C: Switch.31 Configuración para hyperterminal.	117
Tabla Anexo C: Switch.32 Configuración del Switch para Telnet.....	118
Tabla Anexo C: Switch.33 Configuración de nombre de host y password del Switch	118
Tabla Anexo C: Switch.34 Configuración de IP y Puerta de Enlace del Switch.....	119
Tabla Anexo C: Switch.35 Configuración de VLANS del Switch.....	119
Tabla Anexo C: Switch.36 Configuración de Interfaces del Switch.....	120
Tabla Anexo C: Switch.37 Configuración de Interfaces del Switch.....	121
Tabla Anexo E: Servidor Web.38. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor de Certificados.	145
Tabla Anexo E: Servidor Web.39. Especificaciones para Servidor de Certificados.....	146
Tabla Anexo E: Servidor Web.40. Especificaciones para las interfaces de red.....	146

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.5.1.1.Segmento del Mercado por Edades y Clases Sociales.	25
Figura 3.1.2. Ilustración del Esquema del Diseño de una Red Ideal.....	40
Figura 3.2.3. Ilustración del Esquema del Diseño de una Red Real.	43
Figura 4.1.4. Diagrama general de casos de uso del sitio web.	61
Figura 4.1.5. Presentación preliminar del sitio Web.	63
Figura 4.1.2.6. Arquitectura de Servidor Web con carrito de compras.....	67
Figura 4.1.2.7. Vista Lógica del Servidor Web.....	69
Figura 4.1.2.8. Detalle de la Arquitectura del Servidor Web.....	70
Figura 4.2.9. Organización en carpetas de los contenidos del sitio web.....	72
Figura 4.2.1.10. Conexión a la base de datos desde las páginas ASP.....	75
Figura 4.2.3.11. Flujos de datos en la Base de Datos.....	77
Figura 4.2.5.12. Esquema de la Transacción de la Forma de Pago.	78
Figura 4.3.1.13. Pantalla de la página de inicio.....	80
Figura 4.3.1.14. Submenú de la opción Eventos.....	81
Figura 4.3.1.15. Submenú de la opción Servicios.	82
Figura 4.3.1.16. Submenú de la opción Servicios Adicionales.....	84
Figura 4.3.1.17. Submenú de la opción de proveedores.....	84
Figura 4.3.2.18. Solicitud del e-mail y password registrado en el sistema.	86
Figura 4.3.2.19. Solicitud de registrarse u olvido de contraseña.....	86
Figura 4.3.4.20. Página de presentación de servicios.....	87
Figura 4.3.4.21. Página de presentación de productos.	88
Figura 4.3.5.22. Página de presentación de carrito de compras con items.	89
Figura 4.3.7.23. Página de presentación de la forma de pago.....	91
Figura 4.3.7.24. Página de forma de pago.	92
Figura Anexo D: Base de Datos.25. Ventana de la Consola de Administración de Oracle.	128

Figura Anexo D: Base de Datos.26. Ventana del Gestor de Red.....	128
Figura Anexo D: Base de Datos.27. Ventana de Nomenclatura de Servicio.	129
Figura Anexo D: Base de Datos.28. Ventana de Configuración del Listener.	130
Figura Anexo D: Base de Datos.29. Ventana de Configuración de Servicios de la BD.	131
Figura Anexo E: Servidor Web.30. Ventana de Instalación de Componentes.	133
Figura Anexo E: Servidor Web.31. Ventana de Selección de Subcomponentes del IIS.	134
Figura Anexo E: Servidor Web.32. Ventana Indicadora de Estado de Instalación.	135
Figura Anexo E: Servidor Web.33. Ventana de Finalización de Instalación.	136
Figura Anexo E: Servidor Web.34. Ventana de Administración de Equipos, Usuarios.	137
Figura Anexo E: Servidor Web.35. Ventana de Herramientas Administrativas.....	138
Figura Anexo E: Servidor Web.36. Ventana principal del IIS.	139
Figura Anexo E: Servidor Web.37. Ventana de Propiedades del sitio web.....	140
Figura Anexo E: Servidor Web.38. Ventana de propiedades del directorio del sitio web. ..	142
Figura Anexo E: Servidor Web.39. Ventana de configuración del documento de inicio.	143
Figura Anexo E: Servidor Web.40. Ventana de configuración del directorio de seguridad.144	
Figura Anexo I: Firewall Interno.41. Ventana de Principal del NIS.....	185
Figura Anexo I: Firewall Interno.42. Ventana de Configuración de Aplicaciones.....	186
Figura Anexo I: Firewall Interno.43. Ventana de Acceso de Flujo de tráfico.....	187
Figura ANEXO L: Diagrama Entidad Relación.44. Diagrama Físico.....	223
Figura ANEXO L: Diagrama Entidad Relación.45. Diagrama Lógico.....	224

CAPÍTULO 1

1. Introducción.

1.1. Definición del problema y justificación del proyecto.

La seguridad e Internet son conceptualmente opuestas, ya que el Internet trae como consecuencia un alto nivel de inseguridad, debido a que no fue diseñado para el propósito comercial. Los avances tecnológicos han hecho que el Internet sea una herramienta necesaria para diferentes actividades, entre ellas la comercial; a tal punto que se efectúan la compra de bienes y servicios.

Al hablar de “Seguridad” en un sitio web (Internet), es pensar en protegerse de eventos destructivos o maliciosos, los mismos que ocasionan que la información que fluye a través equipos no seguros, sea cambiada ó desviada; provocando esto a las empresas grandes pérdidas económicas; convirtiendo a la Seguridad en una necesidad básica para todas las empresas que deseen mantener seguros sus datos.

Se debe tener presente que al tratar de obtener un bien o servicio ofertado a través de un sitio web, involucra un método de pago; originando como problema el hecho de que en el Ecuador las personas aún no están familiarizadas con ellos, debido a la desconfianza por la vulnerabilidad e inseguridad brindada para la realización de una transacción de este tipo.

En la actualidad en Internet existen pocos negocios que se encargan de organizar un evento social, por lo difícil de obtener un buen servicio que satisfaga las expectativas deseadas; los factores influyentes en esto son: la falta de tiempo y de conocimiento; que impide tener al alcance la información necesaria que permita comparar los precios de los productos y su calidad relacionados a

algún tipo de evento social (matrimonios, quince años, baby showers, bautizos, cumpleaños, etc.).

En vista de esta necesidad de querer organizar algún evento social, estamos planteando una idea de negocio enfocada al desarrollo de un sitio web con servicio de organización una máxima seguridad a las transacciones financieras realizadas por los clientes que visiten el sitio web de eventos sociales. Implantado en una arquitectura de Red en donde podamos garantizar

1.2. Objetivo General.

- Diseñar un Sitio Web de comercio electrónico seguro acorde con las necesidades y requerimientos del cliente interesado en el producto promocionado a través de la página, garantizando la confidencialidad integridad y disponibilidad de los datos; que se transmiten por la red demostrando así, que el comercio electrónico es tan confiable como ir de compras a cualquier almacén de algún centro comercial y que es la mejor alternativa al momento de realizar compras por Internet.

1.3. Objetivos Específicos.

- Garantizar la seguridad informática: disponibilidad, integridad, confidencialidad; lo cual consiste en que la información no debe ser alterada sin autorización, que siempre se encuentre disponible únicamente para el personal autorizado para ser procesada.
- Implementar políticas de Seguridad Informática: conjunto de reglas, planes y acciones que nos permiten asegurar la información contenida en el sistema computacional.
- Desarrollar un Plan de Seguridad Informática y análisis de la Seguridad en los equipos de computación.
- Desarrollar y establecer estrategias comerciales, para alcanzar un mayor crecimiento en el mercado.
- Evaluar y proyectar las estrategias para demostrar las condiciones óptimas en las que se debe llevar el negocio.

1.4. Servicios de seguridad, ataques y mecanismos de defensa.

Protección

La seguridad en la Web es un conjunto de procedimientos, prácticas y tecnologías para proteger a los servidores y usuarios de la Web

contra el comportamiento inesperado. Un servidor Web seguro es un servidor confiable, con respaldo, que en caso de fallar puede restablecerse con rapidez.

Un sitio Web es la cara de una empresa al mundo, y el violar la seguridad de este tipo de sitios visitado por cientos de miles de personas en pocas horas, es atractivo para atacantes ideológicos.

Muchos servidores Web están relacionados con el comercio y con el dinero, por esta razón los protocolos criptográficos integrados a los navegadores fueron originalmente incluidos para permitir a los usuarios enviar números de tarjetas de crédito por Internet sin preocuparse de ser interceptados; así los servidores Web se han convertido en repositorios de información confidencial.

Los servidores Web están diseñados para ser extensibles, lo cual hace posible conectarlos con Bases de datos, sistemas heredados y otros programas que se ejecutan en la red de una organización. Si no se implementan de modo adecuado, los módulos que se agregan a un servidor Web pueden comprometer la seguridad de todo el sistema.

Los navegadores necesitan servicios externos como DNS (Servicio de Nombres de dominio) y enrutamiento del IP (Protocolo de Internet) para funcionar bien. La solidez y confiabilidad de tales servicios pueden ser desconocidas y vulnerables a errores de programación, accidentes y subversión.

Algunos de los métodos de protección mas utilizados son:

Sistemas de detección de intrusos

Sistemas orientados a conexión de red

Sistemas de análisis de vulnerabilidades

Sistemas de protección a la integridad de la información

Sistemas de protección a la privacidad de la información

Mecanismos de defensa

Para proteger un Sistema de Red y asegurarnos que la información no sea leída o cambiada, se debe emplear diversos mecanismos como encriptación, compresión con clave, utilización de firewall, sistemas de detección de intrusos, etc.

Definitivamente debemos protegernos de los Hackers quienes son los intrusos del sistema y de las personas que generan virus informáticos por toda la red de Internet, en conclusión debemos protegernos de quienes se dedican hacer fallar los sistemas de red y todos los programas que la conforman. Debemos tomar las medidas necesarias en lo que respecta a seguridad para limitar a los hackers y los virus de esta manera tratar de proteger en gran parte el sistema y a los usuarios.

No sólo las personas externas son los posibles atacantes, sino que los usuarios internos conforman el mayor porcentaje en cuanto a los ataques realizados en los sistemas, entonces debemos asegurarnos del personal interno de la organización, se deberían proteger todos los elementos de la red interna (hardware, software, datos, etc.).

En solución es necesario protegerse de cualquier intento de acceso no autorizado desde el exterior e interior que puedan preverse y prevenir; sin embargo, podemos definir niveles de confianza, permitiendo selectivamente el acceso de determinados usuarios externos a determinados servicios o denegando cualquier tipo de acceso a otros.

1.5. Comercio Electrónico y la seguridad.

El comercio Electrónico es una metodología para hacer negocios haciendo uso de las tecnologías computacionales y de telecomunicaciones, que detecta la necesidad de las empresas, vendedores y compradores de reducir costos, así como mejorar la calidad y tiempo de entrega de los bienes o servicios; es decir que no es una tecnología sino el uso de la tecnología para mejorar la forma de llevar a cabo las actividades empresariales.

Sin embargo la aparición del comercio electrónico obliga a replantearse muchas preguntas del comercio tradicional, surgiendo problemas como la validez legal de las transacciones y contratos sin papel, el control de las transacciones internacionales, incluido el cobro de impuestos, la protección de derechos de propiedad intelectual, fraude y mal uso de datos personales hasta otros provocados por la dificultad de encontrar información en Internet, comparar ofertas, la falta de seguridad de las transacciones y medios de pago electrónicos.

La gran parte de los usuarios no tienen aún confianza en la Web como canal de pago, en los actuales momentos las compras se realizan utilizando tarjetas de crédito, pero aún no es seguro

introducirlo en Internet sin conocimiento alguno. El comprador no puede asegurarse que su número de tarjeta de crédito no sea recogido y sea utilizado para algún mal propósito y el vendedor no puede asegurarse que el dueño de la tarjeta de crédito rechace lo adquirido en la compra.

Se puede observar que al tratar los medios de pago en el comercio electrónico, se tocan temas de seguridad, garantía y acreditación. Afortunadamente, existen medios de evitar que el comprador se vea expuesto a fraudes en Internet, como el código de seguridad de las tarjetas, ya que en caso de tenerlo, será requerido por el operador al momento de la autorización de la compra; pero aparte de este código, se han desarrollado varios sistemas de cifrado de la información entre computadores para que sea confidencial, el más usado sobre todo para este tipo de comunicaciones es el llamado SSL (Secure Sockets Layer).

El SSL consiste en establecer unas claves entre el computador que se conecta y el servidor que se utiliza para que la información se transmita cifrada entre los dos sistemas, así la transacción será completamente ininteligible para cualquier elemento expiatorio.

No sólo el servidor debe ser seguro, sino que debemos garantizar que nuestro computador se encuentre seguro y tener en cuenta que también podemos ser víctimas de un ataque de algún hacker para lo cual es imprescindible la instalación de un firewall personal que controle quién y como está intentando entrar en nuestro computador.

Una vez que se hayan tomado las medidas necesarias y utilizando sitios que nos ofrezcan un mínimo de confianza, podremos disfrutar de las compras en Internet tanto como las de la efectuadas a la manera tradicional.

Un sistema de comercio electrónico con un nivel de seguridad realmente efectivo es posible; en el comercio electrónico la seguridad es un componente real del proceso, no uno opcional condicionado a tiempos y costos. Ya no basta con disponer de un simple Firewall para decir que se esta protegido, la seguridad de un sitio de Comercio Electrónico requiere de políticas de seguridad adecuadas y de todo un conjunto de herramientas que funcionen sinérgicamente.

1.6. Evolución de la seguridad en el mundo

Es importante mencionar que Internet todavía no ha evolucionado, sigue perfeccionándose y cada día desarrollando nuevas y mejores aplicaciones. Junto a los avances de la informática y las comunicaciones en los últimos años, ha surgido una hueste de apasionados de estas tecnologías, que armados con sus computadores y conexiones a redes como Internet, ha logrado humillar a instituciones tan potencialmente seguras. Es un hecho que por esta razón el comercio electrónico no ha experimentado todavía el crecimiento ni la aceptación que el entusiasmo inicial pronosticaba para el futuro inmediato. La barrera más importante de la expansión de la actividad comercial en Internet es la falta de confianza.

La seguridad global, que preocupa a los usuarios, pues temen que la tecnología no sea suficientemente robusta para protegernos frente a ataques y apropiaciones indebidas de información confidencial, especialmente en lo que respecta a los medios de pago.

Es interesante el hecho de que toda la actividad de compra, lo que más sigue preocupando es la operación de pago, es decir, el momento en el que el comprador se enfrenta a la ventana donde han

introducido su número de tarjeta de crédito y duda a la hora de pulsar el botón de Enviar.

Los problemas de seguridad en el comercio electrónico tienen tres aspectos: Tecnológicos (protección física), Legales (Protección jurídica) y psicológicos (Sensación de protección).

Los recursos informáticos no pueden fabricarse completamente invulnerables, el riesgo es una parte inherente de las redes; por lo tanto es importante implementar un proceso de gestión del riesgo que identifique los controles de seguridad rentables. La gestión del riesgo proporciona a las empresas un mecanismo coherente y claro para organizar y priorizar recursos limitados a la hora de gestionar el riesgo empresarial. El resultado final de un programa eficaz de gestión del riesgo es un conjunto de controles de seguridad que reducen el riesgo global a un nivel que la empresa considera aceptable.

CAPÍTULO 2

2. Definición del proyecto: Comercio Electrónico – Eventos Sociales

2.1. Planeación, recolección y análisis de los datos.

El proyecto a desarrollarse es un sistema informático que abarca tanto software como hardware, que en conjunto formarán la arquitectura y la lógica del negocio para el sitio web; de esta manera buscaremos garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad en la información.

El sistema va estar desarrollado bajo tecnología WEB y podrá ser accesado desde el Internet; proporcionando al cliente información necesaria para cada necesidad.

MiEvento.com será el dominio y el nombre del sistema a crearse, destinado a la organización de eventos sociales que al momento de realizar la compra de algún servicio; sea capaz de monitorear, detectar, proteger, y eliminar ataques durante los procesos de transaccionalidad de los datos.

Lo importante en este punto de la seguridad es tratar de identificar los riesgos que se corren el poner toda una infraestructura informática a disposición de los usuarios de Internet, teniendo en cuenta cuales son estos riesgos, se debe proceder a elaborar una lista de todas las medidas de protección, destrucción o eliminación de los mismos.

2.1.1. Planeación de los datos.

Como metodolgia de desarrollo para definir la planificación del proyecto, consideramos necesario realizar un levantamiento de información a profesionales, estudiantes,

personas de nivel de mando medio y alto. Tratando de organizarla de tal manera que se definan los eventos más importantes para los usuarios y sus servicios para cubrir sus necesidades.

2.1.2. Recolección de los datos.

Para recolectar los datos hemos planteado la idea de realizar una pequeña encuesta a diferentes personas con poder adquisitivo.

Las preguntas de la encuesta fueron realizadas según las experiencias que se tienen en la realización ó participación de eventos sociales; orientadas a personas familiarizadas con el uso del computador e Internet. (Ver ANEXO A)

2.1.3. Análisis de los datos.

Una vez obtenido los datos de la encuesta se procedió a analizar y tabular las diferentes respuestas(Ver ANEXO B).

2.2. Etapas de elaboración del proyecto.

Hemos considerado como etapas de elaboración del proyecto, las siguientes:

Planificación:

Siguiendo la metodología de desarrollo de software para seguir una forma ordenada y sistemática; hemos definido como planificación lo siguiente: el alcance del proyecto, el análisis de requerimientos, los parámetros técnicos, el diseño de un plan de Seguridad, el plan de negocio, el análisis de las herramientas de software, la implementación del proyecto y las respectivas pruebas de control de calidad del sitio web.

Análisis y diseño:

El objetivo del análisis es conocer las necesidades, sugerencias y operaciones habituales que realizan las personas al momento de realizar un evento social de una manera convencional. Logrando así definir los requerimientos funcionales y de información que pudieran requerir al realizar las compras por Internet en el sitio Web de

MiEvento.com; con las definiciones obtenidas, se procede a debatir, explicar y concluir la modelización del proyecto.

El sistema estará compuesto por tres módulos o subsistemas :

- Interfaz con el usuario, el front end del Web Site, su función básicamente es la de recabar los requerimientos y canalizarlos, recuperar información de la Base de Datos para presentarla y capturar datos del usuario.
- Procesamiento de la información, este es el módulo principal ya que procesará los datos obtenidos entregando al cliente los resultados a través del correo electrónico.
- Presentación de resultados de la información.

2.3. Descripción y Objetivos de MiEvento.com

En el sitio web MiEvento.com queremos brindar un servicio de calidad para la organización de algunos tipos de eventos sociales a través de la Red de Internet, con el objetivo de convertirlo en el portal más prestigioso dentro del mercado Nacional e Internacional donde los clientes y proveedores encuentren soluciones a sus necesidades de manera eficiente y eficaz.

Además queremos dar oportunidad a proveedores para que amplíen sus negocios ofreciendo sus diferentes cotizaciones de los productos expuestos en el sitio web y brindar servicios de calidad para la Organización de Eventos Sociales a través de la Internet, satisfaciendo las necesidades del cliente mediante nuestros proveedores.

Las clases de eventos y servicios ofrecidos serán:

Eventos

- Matrimonios
- Quince Años
- Cumpleaños
- Baby Showers
- Graduaciones
- Bautizo
- Primera Comunión
- Despedida de solteros

Servicios

- Invitaciones y recuerdos
- Alquiler del salón para eventos

- Discjockey
- Fotografía y videos
- Buffet
- Arreglos florales y decoración
- Modistas y diseñadores

2.4. Modelo del negocio.

Éste es un análisis que se realiza a la empresa desde dos puntos de vista: entorno interno y entorno externo. En el análisis de entorno interno, se estudian las Fortalezas y Debilidades que la empresa posee actualmente, las cuales son variables controlables para la administración.

En el análisis de entorno externo, se establecen las Oportunidades y las Amenazas existentes en el mercado, por lo que se convierten en variables de poco control para la administración.

Los resultados obtenidos de estos análisis, permiten establecer estrategias y tácticas que ayudarán a la administración alcanzar objetivos propuestos a través de un plan estratégico.

Fortalezas:

- El mercado seleccionado es relativamente nuevo con pocos competidores, lo que nos garantiza oportunidades de crecimiento.
- Plataforma Tecnológica muy flexible, escalable y de bajo costo de mantenimiento.
- Personal técnico de amplia experiencia en el desarrollo de la aplicación.

Debilidades:

- Por ser nuestra empresa nueva en el mercado, la confianza de nuestros clientes y proveedores es mínima, generando debilidad al momento de negociar.
- Los servicios proporcionados por nuestra empresa estarán limitados inicialmente sólo a la ciudad de Guayaquil.

Oportunidades:

- En nuestro medio el uso de los servicios por Internet está en etapa de crecimiento.
- Número reducido de competidores en el mercado.

Amenazas:

- Existe aún muy poca cultura de negocio a través de la Internet en nuestros proveedores, lo que posiblemente nos permita crecer a ritmo lento.
- El mercado de publicidad online en nuestro país todavía es reducido, y podría afectar a nuestros ingresos.

El riesgo de este negocio está en el nivel de aceptación que MiEvento.com tenga, dado que el uso del Internet en nuestro país esta aún en proceso de crecimiento, este posicionamiento en el mercado es el más difícil. Por cuanto nuestro mercado objetivo representa a la clase media alta, alta y muy alta, esto nos permite pensar que el riesgo de aceptabilidad es superable ya que el uso del Internet para estas clases sociales evoluciona con mayor rapidez.

En el futuro el riesgo del mercado está asociado con la entrada de competidores a prestar servicios online, que actualmente manejan sus negocios de manera tradicional. Este riesgo es superado aplicando las estrategias propuestas de MiEvento.com.

Es fundamental que MiEvento.com, mantenga una política permanente de actualización tecnológica, puesto que esta área es indudablemente una de las más dinámicas.

En lo económico existe un riesgo: el crecimiento del costo de vida, es una variable de incremento en los estados financieros, pronosticado al 1.1%. El costo de la solución puede elevarse y afectar negativamente el mercado.

2.5. Análisis del Segmento de Mercado.

Decidimos que para comenzar con el negocio nos concentraremos en Ecuador, donde tendremos a nuestro alcance todos los recursos básicos para empezar a funcionar la idea que proponemos.

Una vez conquistado el mercado Nacional y obteniendo el retorno del capital invertido, debemos apuntar al mercado Internacional, tal vez empezando con América Latina países tales como Perú, Colombia, Venezuela, Argentina, Chile, Uruguay y Brasil.

Geográficamente deseamos abarcar las principales ciudades del Ecuador como Guayaquil, Quito, Cuenca, Machala, Ambato, Esmeraldas y Manta y luego expandirnos a todas las ciudades principales de los demás países mencionados. Cabe recalcar que el servicio ofrecido está dirigido a personas de clase social media y alta.

De acuerdo a la investigación de mercado realizada se ha identificado dos grupos potenciales que intervienen en este servicio:
Proveedores (Que ofrecerán sus productos y/o servicios en Internet).
Clientes (Consumidores directos del producto).

2.5.1. Segmento del Mercado Clientes.

La información para segmentar el mercado y lograr detallar al cliente objetivo de MiEvento.com fueron tomados del INEC, a través de los siguientes indicadores, el porcentaje de Población por grupos de edades, el gasto total de los Hogares y la clase social a los que pertenecen.

En base al censo realizado en el año 2002 para la provincia del Guayas el número de habitantes es 3.309.034; segmentando al mercado por grupo de edades tenemos el siguiente cuadro.

Población	Promedio de Edad	%
595,614	0-14	30%
397,076	15-24	20%
575,760	24-44	29%
277,953	45-64	14%
138,977	65 +	7%

Tabla 2.5.1.1. Resumen del porcentaje de la población según rangos de edades

Según el análisis que hemos realizado enfocando al mercado en la población sólo de la ciudad de Guayaquil, y según los datos censados tenemos el 60% de la población de la provincia del Guayas.

Además basándonos en el rubro de gastos que realizan los ciudadanos mensualmente, podremos concluir que el mercado final está centrado en dos grupos de edades; hombres y mujeres entre 26 y 44 años de edad.

Descripción	Total	Clase Alta	Clase Media	Clase Baja
HOMBRES 26 a 44	85,400	9,600	28,300	47,500
MUJERES 26 a 44	79,300	9,500	26,500	43,300
	164,700	19,100	54,800	90,800
Porcentaje	100%	12%	33%	55%

Tabla 2.5.1.2. Clasificación según Clase social de hombres y mujeres.

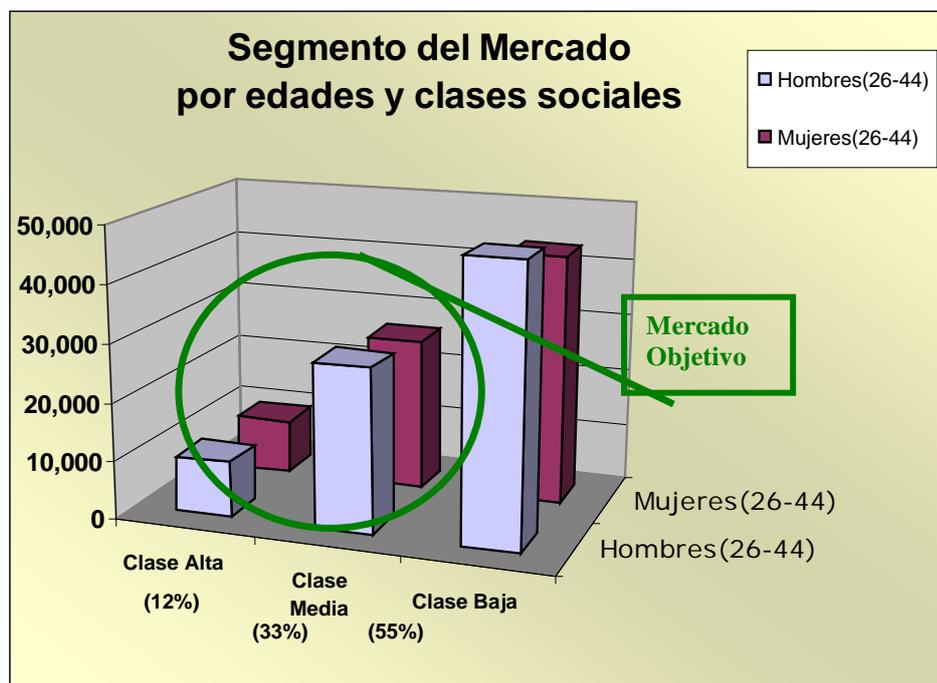


Figura 2.5.1.1.Segmento del Mercado por Edades y Clases Sociales.

2.5.2. Segmento del Mercado Proveedores.

El Mercado objetivo está centrado en las actividades de comercio y servicios del área urbana de la ciudad de Guayaquil. Nuestros potenciales proveedores lo componen todas aquellas empresas que brindan servicios como: Bufetes, Alquiler de Recepciones para eventos, Decoración, etc.

Dado que existen muchos proveedores en la ciudad, se puede decir que estos representan un mercado competitivo, por lo que no poseen un mayor poder de negociación en las comisiones.

Es posible que al inicio de nuestras operaciones, el número de proveedores sea limitado; sin embargo, con el tiempo se espera que el ingreso de proveedores vaya en aumento en función de los servicios prestados.

2.6. Análisis de la Competencia.

Estudiando el mercado Nacional observamos que existen diferentes empresas dedicadas a brindar a los clientes el servicio de Organización de Eventos a través de Internet, convirtiéndolos en nuestros principales competidores dentro del mercado Nacional, que es donde empezaremos a proponer el servicio de MiEvento.com

La rivalidad de los competidores en nuestro mercado lo componen todas aquellas empresas o negocios que brindan el servicio de Organización de Eventos Sociales a través de la Internet sólo para la ciudad de Guayaquil, ya que ésta es la cobertura geográfica de nuestro servicio inicialmente. Cabe recalcar que por ser un servicio

dirigido a personas de nivel medio y alto en Internet, nuestros competidores son muy pocos, lo que nos garantiza un nicho de mercado estable.

En vista de la naturaleza del negocio de Eventos Sociales vía Internet, existe una potencial amenaza de nuevos competidores en el mercado, debido a que los servicios online muestran un crecimiento continuo en la actualidad.

Económicamente no existen barreras para ingresar al mercado, ya que en la actualidad la puesta en marcha de un negocio de este tipo bordea los \$8.000 dólares con todo lo necesario para iniciar las operaciones; tampoco existen restricciones legales en el Ecuador para brindar este tipo de servicios, ya que todas las concesionarias de Servicios de Internet autorizadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones brindan el servicio de Hosting.

2.6.1. Ventaja Competitiva.

Incursionar en Internet para ofrecer servicio de organización de eventos online las 24 horas del día, sería una

ventaja competitiva sobre los negocios tradicionales ya que así el cliente desde la comodidad de su casa u oficina puede cotizar y contratar los servicios que se ofrecerían en MiEvento.com

Otra ventaja sobre la mayoría de los competidores es que MiEvento.com utilizará procedimientos estructurados y claramente definidos, una infraestructura de red en la cual las transacciones realizadas en el proceso de compra – venta del servicio sea seguro, asegurar un servicio de alta calidad, ofrecer a nuevos proveedores ampliar su negocio a través del portal y finalmente realizar una propuesta de mejoramiento continuo de todos los procesos involucrados; todo esto con el único fin de que el cliente tenga confianza y perciba que la empresa es seria en todo su ámbito y se sienta seguro de poder contar con excelentes servicios sin fraudes.

2.6.2. Mención de competidores principales.

Entre los principales competidores tenemos:

1) Hoteles.

Colón

Guayaquil

Oro Verde

Ramada

Sheraton

Continental

2) Empresas

Romance

La Excelencia

Remmy Producciones

Galant

En el caso de los hoteles podremos decir que no son totalmente competidores ya que se pueden convertir en proveedores de nuestro sitio web. No debemos estar confiados debido a que pueden existir nuevos competidores ya que el comercio electrónico muestra un crecimiento continuo en el mercado.

Lo económico no es una barrera para ingresar en el mercado ni tampoco existen restricciones legales en el Ecuador para ofrecer este tipo de servicio. Otros competidores que amenazan al negocio son aquellos que ofrecen de manera tradicional la organización de eventos sociales; el cual consiste en que el cliente necesita acercarse personalmente a una oficina para solicitar la cotización y contratación del evento.

Según la Cámara de Comercio, existen aproximadamente 100 negocios afiliados de modo legal, que ofrecen este tipo de servicio en Guayaquil, lo que indica que existe una gran posibilidad de perder nuestros potenciales clientes si no se llevan a cabo estrategias de calidad que permitan mantener y ampliar el mercado para MiEvento.com

2.7. Esquema de marketing para MiEvento.com

Las actividades que realizaremos para dar a conocer los beneficios y bondades de nuestro servicio son los siguientes:

Promoción en Ventas, Aplicaremos incentivos a corto plazo para fomentar la adquisición de nuestro servicio, como por ejemplo: en el primer período no cobrar por concepto de publicidad; de esta manera, nuestro proveedor podrá utilizar nuestro servicio inicialmente gratis.

Publicidad, Inicialmente utilizaremos medios publicitarios escritos, como hojas volantes, tarjetas de presentación y medios electrónicos como el correo donde presentaremos nuestra dirección Web.

Posteriormente realizaremos acuerdos con grandes portales horizontales Nacionales ya posicionadas en el mercado. Como también publicidad por medio de radio en periodos determinados para fomentar una más rápida adopción del servicio.

Diferenciación, Será la estrategia empleada para llegar al mercado objetivo, la cual se manifestará por medio de la calidad en el servicio y la capacidad de satisfacer al cliente.

Nueva Tecnología, Que permita brindar mayores beneficios a los clientes y hagan el negocio más rentable.

Precios Atractivos, Nuestra política de cobro por el servicio de organización de eventos será el descuento del 3% del total del evento, de acuerdo al contrato que establezcamos con el proveedor, y un incremento del 3% al cliente. Adicionalmente cobraremos a los proveedores que soliciten el servicio de publicación en nuestra página Web desde el segundo periodo de operación de la empresa, es decir el primer período será gratuito. Inicialmente el valor por publicidad será de \$25 ó \$50 mensuales y eso dependerá del

espacio publicitario que contrate; en relación al tamaño del banner que desean

Tamaño del banner	Costo en dólares
468 x 60	50
131 x 132	25

Relaciones Públicas, Desarrollaremos buenas relaciones con nuestros posibles clientes y proveedores, de manera que en el futuro podamos realizar alianzas y acuerdos llegando a negociaciones bajo el modelo ganar-ganar. Mediante este método alcanzaremos una imagen corporativa positiva, lo cual será favorable para nuestra empresa.

2.8. Formas de pago en el sitio Web.

2.8.1. Aspectos generales sobre el pago por Internet.

No cabe duda que uno de los elementos fundamentales del comercio electrónico en particular, es la realización del pago correspondiente a los bienes o servicios adquiridos.

En el comercio electrónico se añaden requerimientos que generalmente no se consideran en otros sistemas de venta no presencial:

- El comprador debe tener garantía sobre calidad, cantidad y características de los servicios ofrecidos.
- El vendedor debe tener garantía de pago.
- La transacción debe tener un aceptable nivel de confidencialidad.
- El comprador debe tener garantía de que nadie pueda, como consecuencia de la transacción que efectúa, suplantar en un futuro su personalidad efectuando otras compras en su nombre y a su cargo.

Entre el comprador y vendedor debe existir la capacidad y compromiso en el momento de la transacción, de esta manera cada vez más sistemas de pago intentarán garantizar la compra “anónima”.

Observamos que al tratar sobre los medios de pagos en el comercio electrónico, se abarcan fundamentalmente los temas de seguridad, garantía y acreditación.

Los medios de pago asociados al comercio electrónico suelen conllevar un costo que los puede hacer inapropiados o incluso inaceptables para importes pequeños, los denominados micropagos.

Los medios de pago para el nuevo entorno del comercio electrónico son los denominados Pagos específicos.

Tarjeta de crédito o débito, solo utilizable para el comercio electrónico, aunque su uso es escaso.

Moneda electrónica para sistemas tipo prepago que representen un valor monetario, generalmente recargable.

Intermediarios electrónicos para sistemas basados en tarjetas de crédito tradicionales.

2.8.2. Tarjetas de crédito y transferencia bancaria.

En el proyecto de MiEvento.com, decidimos usar el medio de pago de tarjetas de crédito y débito bancario; ya que son usadas ampliamente como medio de pago en el comercio electrónico.

Al realizar alguna compra por Internet utilizando la tarjeta de crédito o transferencia bancaria como medios de pago, la transacción comercial se ordena en la red, pero la validación y la realización efectiva del pago se efectúan a través de los circuitos tradicionales de procesamiento de operaciones con tarjeta de crédito y sistema bancario. Para lo cual lo ideal sería estar asociado a una entidad bancaria o de crédito, quién deberá ofrecer un sistema seguro, estable y dinámico, al mismo que deberíamos ajustarnos a sus políticas de una manera rápida.

Esta operatividad será simulada con un proceso de verificación de información, contenida en una tabla de la base de datos en oracle. La información del cliente que se guardará en la base de datos dependerá de su forma de pago, es decir:

Tarjeta de crédito:

- Tipo de tarjeta
- Número de tarjeta
- Código de seguridad
- Fecha de expiración

Transferencia bancaria:

- Entidad bancaria
- Tipo de cuenta
- Número de cuenta

No importa que tipo de forma de pago utilicen siempre se deberá almacenar el identificador del cliente, con el objetivo de saber a que cliente hace referencia.

CAPÍTULO 3.

3. Diseño e implementación de una red segura para un sitio web de comercio electrónico.

3.1. Diseño Ideal de la Red Segura.

Para el desarrollo del tema una vez determinadas las necesidades de la empresa y determinando el valor de la información guardada, determinamos la arquitectura de la red y las soluciones que se emplearán para satisfacer los servicios críticos que serán los pilares principales para este tipo de negocio.

Cabe destacar que es conveniente separar cada servicio de los demás en la red, de esta manera brindaremos una capa de seguridad para cada servicio.

Así identificamos los siguientes servicios críticos para el negocio:

Servidor de comercio electrónico y web, base de datos de clientes, servidor de correo electrónico.

Para brindar un servicio 7x24 recomendamos utilizar un sistema redundante para el servicio de comercio electrónico y web, como también para la base de datos.

Comenzamos a proteger la red de la siguiente manera:

- Un sistema redundante de firewall que proteja la red empresarial de Internet.
- Un firewall que proteja los mails de los clientes y separe a los desarrolladores y administradores de la red empresarial
- Un sistema redundante de firewall que proteja al sistema clúster de base da datos, brindando de esta manera una seguridad y acceso doble a la información de los clientes.

Lo que nos dejará tres redes, una de servicio otra para la administración del negocio y una que contendrá la información de los clientes. Para reforzar el nivel de seguridad tomamos las siguientes recomendaciones:

Instalar un sistema de detección de intrusos (IDS) basado en host en el servidor de base de datos para salvaguardar información como los nombres de clientes, las direcciones, el registro de compras y lo más importante, la información de las tarjetas de crédito.

Implementar la conversión de dirección de red (NAT - Network Address Translation) para proteger las direcciones IP de los equipos en todas las redes.

Instalar un sistema IDS basado en red en la red de perímetro para poder identificar los intentos de ataque de los intrusos.

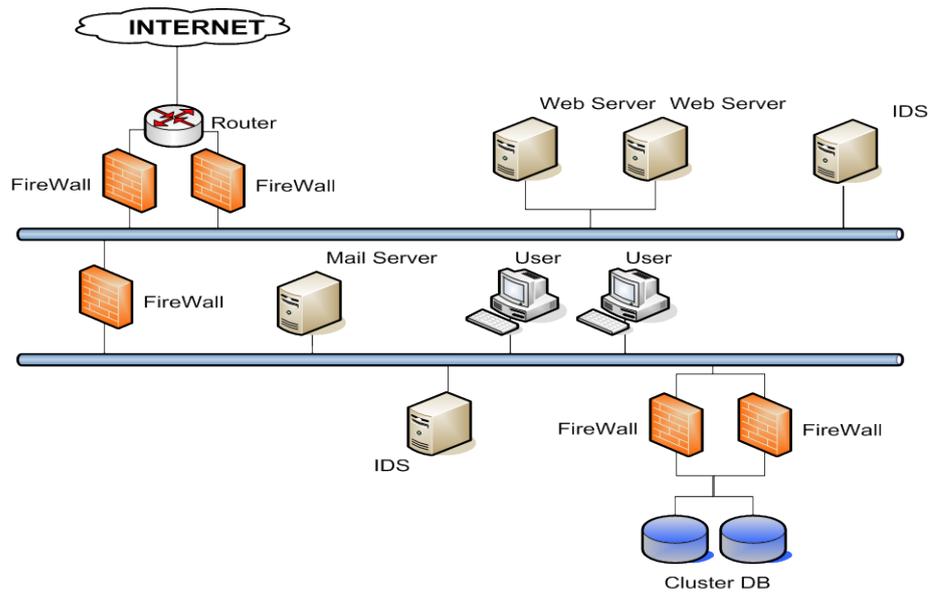


Figura 3.1.2. Ilustración del Esquema del Diseño de una Red Ideal.

3.1.1. Hardware para implementar el diseño ideal.

En resumen podemos decir que necesitamos:

- 5 Equipos que cumplan la función de Firewall.
- Dos equipos como servidores web.
- Dos equipos con sistemas detectores de intrusos.
- Un equipo servidor de correo.
- Dos equipos como servidores de base de datos.
- Un Switch.
- Un Router.

No debemos olvidarnos de la Protección física y ambiental del hardware, esto incluye satisfacer necesidades específicas de seguridad como las siguientes:

- Equipo de red - Todo el equipo de la red debe mantenerse en el mismo tipo de entorno controlado permitiendo:
 - Acceso limitado al equipo por parte de los empleados.
 - Temperatura y humedad controladas.
 - Y uso de extintores en caso de existir algún conato de incendio.
- Cableado – Nos aseguramos de que el cableado de la red esté protegido contra la interceptación o las averías, y de ser posible que se tenga un conducto alrededor del cable y cajillas de seguridad en los puntos de inspección y terminación.

3.1.2. Análisis de software para la implementación ideal.

Para el desarrollo del proyecto seleccionamos dos tipos de sistemas operativos. Para los servicios de comercio electrónico y web, servidor de correo y base de datos seleccionamos el sistema operativo Windows 2000 Server

Versión 5.00, con parche de seguridad Service Pack 4 del mes de abril del 2004.

Para los firewalls y detectores de intrusos seleccionamos el sistema operativo Linux Red Hat 9, con parche de kernel.

Para los servicios críticos del negocio:

- Web Server: Internet Information Server 5.0 (IIS)
- Base de Datos: Oracle versión 9.0 para Windows 2000 Server.
- Servidor de Correo: Servicio SMTP de Windows

Para las soluciones de seguridad:

- Firewall: Iptables versión 1.2.8 para Linux y Norton Internet Security para Windows
- Detector de Intrusos: Snort para Linux
- Sophos Antivirus versión 3.79 para Windows 2000

3.2. Diseño Real implementado para la Red segura.

Podemos darnos cuenta que por costos, falta de recursos y logística para la implementación de la solución del diseño ideal

proponemos la siguiente alternativa como solución para el proyecto la misma que no disminuirá la capacidad de seguridad del sistema.

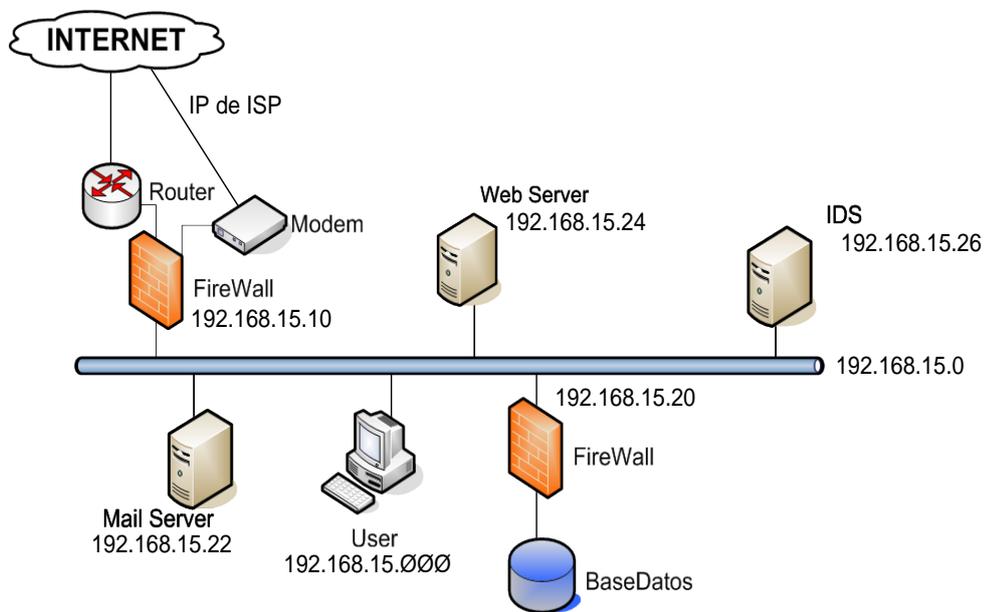


Figura 3.2.3. Ilustración del Esquema del Diseño de una Red Real.

Es decir:

- Dos equipos que cumplan la función de Firewall.
- Un equipo como servidor web.
- Un equipo con sistema detector de intrusos.
- Un equipo servidor de correo.
- Un equipo como servidor de base de datos.
- Un Switch.
- Un Router.
- Un MODEM.

3.3. Hardware y software: especificaciones, funcionalidad, instalación y configuración.

Para implementar el diseño real de la arquitectura de red para este proyecto se detallaran los requerimientos de los equipos que brindaran los servicios críticos para el negocio, requerimientos de sistema operativo, requerimientos de parches de seguridad y aplicaciones adicionales, configuración de las interfaces de red, una explicación de la funcionalidad de cada equipo, su respectiva instalación y configuración para su óptimo funcionamiento.

3.3.1. Switch

Se usará un Switch CISCO perteneciente a la serie 2950 el cual posee 12 puertos de 10/100 Mbps.

Este es un switch que pertenece a la serie de modelos Catalyst 2950, los cuales son switches 10/100 stand-alone, de configuración fija y administrables que proveen conectividad básica para grupos de trabajo para redes pequeñas y medianas.

Estos switches de escritorio de cableado vienen con el software Standard Image (SI) y ofrecen la funcionalidad Cisco IOS para servicios básicos de datos, video y voz junto con lo último de los requerimientos de redes para seguridad adicional, calidad de servicio avanzado (OoS por sus siglas en inglés) y alta disponibilidad, además el software de imagen expandida (EI) realiza servicios inteligentes tales como la limitación de la tasa y filtrado de seguridad para el despliegue óptimo de la red.

Como otras características funcionales de alto nivel sobresalientes del producto, el fabricante menciona las siguientes:

- Disponibilidad de redes con capacidad de unir mediante cableado estaciones a la red LAN.
- Seguridad de la red.
- Control de la red.
- Disponibilidad de la red.
- Manejo de la red.

Especificaciones del producto:

Desempeño:

- Fábrica de switcheo de 8.8-Gbps

- Catalyst 2950-12: 2.4-Gbps como máximo ancho de banda de envío (Tasas de envío basadas en paquetes de 64 bytes)
- Catalyst 2950-12: 1.8-Mpps wire-speed forwarding rate
- 8-MB packet buffer memory architecture compartida por todos los puertos
- 16-MB DRAM and 8-MB Flash memory
- Configurable hasta 8000 direcciones MAC

Procederemos a detallar los requerimientos de configuración para el switch:

Característica	Detalle
modo	exec
password	jhmbmievento
hostname	partyswitch
Numero de VLAN	1
Ip Address	192.168.15.1
Ip default gateway	192.168.15.211
Interface FastEthernet	Permitir acceso a 6
Port Analyzer (Span)	si

Tabla 3.3.1.3. Especificaciones técnicas para el Switch.

En el ANEXO C se detallan los pasos de instalación y configuración.

3.3.2. Servidor de Base de Datos.

La solución para este equipo es un computador clon ensamblado por los integrantes del grupo del proyecto cuya finalidad es ser usado exclusivamente como servidor de Base de Datos (BD).

A continuación se detallan los requerimientos de hardware, sistema operativo y software para el equipo donde se instalará el motor de Base de datos.

Característica	Detalle
Procesador	Pentium IV 2.4 GHz
Memoria	1024 GB
Disco Duro	80 GB
Memoria video	64 MB
Interfaces de red	10/100 DLink PCI
Teclado	✓
Mouse	✓
CD-Copier	✓
Monitor	Color 17"

Tabla 3.3.2.4. Especificaciones técnicas de HW del Servidor de Base de Datos.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Windows 2000 server
Parche	Service Pack 4 2005/04
Nombre del Host	Partydb

Tabla 3.3.2.5. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor de Base de Datos.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0	192.168.15.22	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla 3.3.2.6. Especificaciones para la interfaz de red de la Base de Datos.

Característica	Detalle
Motor de BD	ORACLE 8
Nombre de la BD	EVENTO
SID	EVENTO
USUARIO SYS	SYS
Clave SYS	sysmieventojhmb
USUARIO SYSTEM	Systemmieventojhmb

Tabla 3.3.2.7. Especificaciones para la instancia de la Base de Datos.

Característica	Detalle
Nombre del servicio	evento
Protocolo	TCP/IP
Número de Puerto	1521

Tabla 3.3.2.8. Especificaciones para el Servicio de la Base de Datos.

La funcionalidad del motor de base de datos es brindar la información respectiva que solicitará el usuario que ingrese al sitio web. En el ANEXO D se detallan los pasos de instalación y configuración.

3.3.3. Servidor Web y Mail.

Servidor Web

La solución para este equipo es un computador clon ensamblado por los integrantes del grupo del proyecto cuya finalidad es ser usado exclusivamente como servidor de comercio electrónico y web, dichas especificaciones nos permitirán el acceso a más de 2000 clientes.

A continuación se detallan los requerimientos de hardware, sistema operativo y software para el equipo donde se instalará el servidor web.

Característica	Valor
Procesador	Pentium II
Memoria	256MB
Disco Duro	30GB
Memoria video	On Board 8 MB
Interfaces de red	1 NICs
Teclado	✓
Mouse	✓
Monitor	Color 15"

Tabla 3.3.3.9. Especificaciones técnicas de HW del Servidor Web.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Windows 2000 server
Parche	Service Pack 4 2005/04
Nombre del Host	Partyweb

Tabla 3.3.3.10. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Web.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0	192.168.15.20	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla 3.3.3.11. Especificaciones para las interfaces de red.

Característica	Detalle
Servidor Web	Internet Information Server IIS
Parche	Internet Explorer 6.0

Tabla 3.3.3.12. Especificaciones técnicas del servidor web.

Nombre del servicio	http , https
Protocolo	TCP/IP
Número de Puerto	80 , 443

Tabla 3.3.3.13. Especificaciones para el Servicio Web

El servidor de páginas de Internet mostrará la lógica del negocio y será el portal de navegación del sitio mievento.com permitiendo de esta manera el acceso a las personas interesadas y clientes suscritos interesados en nuestros productos y servicios.

Así el servidor de páginas de Internet se comunicará con el servidor de base de datos. En el ANEXO E se detallan los pasos de instalación y configuración.

Servidor Mail

La solución para este equipo es una máquina virtual, para ello se instalará el software VMware® Workstation, el mismo que permitirá crear una poderosa máquina por simulación de software, permitiendo así ejecutar un computador con sus respectivos programas. En dicha máquina se instalará el servicio SMTP de Windows 2000 server.

Característica	Detalle
Procesador	Pentium IV 2.4 GHz
Memoria	256 MB
Disco Duro	6 GB
Memoria video	On Board 8 MB
Interfaces de red	10/100 DLink PCI
Teclado	✓
Mouse	✓
CD ROM	✓
Monitor	Color 17"

Tabla 3.3.3.14. Especificaciones técnicas de HW del Servidor Mail.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Windows 2000 server
Parche	Service Pack 4 2005/04
Nombre del Host	Partyweb

Tabla 3.3.3.15. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Mail.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0	192.168.15.20	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla 3.3.3.16. Especificaciones para las interfaces de red.

Característica	Detalle
Servidor Web	SMTP de Windows 2000 server
Parche	Internet Explorer 6.0

Tabla 3.3.3.17. Especificaciones técnicas del servidor Mail.

El servidor Mail permitirá generar los correos de respuesta hacia los clientes inscritos. En el ANEXO F se detalla los pasos de instalación y configuración.

3.3.4. Servidor de Detección de Intrusos.

La solución para este equipo es una maquina virtual, para ello se instalara el software VMware® Workstation, el mismo que permitirá crear una poderosa maquina por simulación de software permitiendo así ejecutar un computador con sus respectivos programas. En dicha maquina se instalará el sistema operativo Linux con el sistema detector de intruso Snort.

Característica	Valor
Procesador	Pentium II
Memoria	256MB
Disco Duro	30GB
Memoria video	On Board 8 MB
Interfaces de red	1 NICs
Teclado	✓
Mouse	✓
Monitor	Color 15"

Tabla 3.3.4.18. Especificaciones técnicas de HW del Servidor IDS.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Linux Red Hat 9
Kernel Build	2.4.20-8
Nombre del Host	Partyids

Tabla 3.3.4.19. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor IDS.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0	192.168.15.30	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla 3.3.4.20. Especificaciones para las interfaces de red.

Característica	Detalle
Servidor Web	Apache 2.0.47
Motor de BD	MySQL 4.0.13
IDS	Snort 2.0.0
Aplicaciones Adicionales	PHP 4.3.2 ADODB 3.60 Acid 0.9.6b23 Zlib 1.1.4 JPGGraph 1.12.2 LibPCap 0.7.2

Tabla 3.3.4.21. Especificaciones para el servidor IDS.

El sistema de detección de intruso analizará el tráfico y la información que viaja a través de la red en busca de patrones específicos que indican intentos de ataques maliciosos y sospechosos en el área desmilitarizada y en la red interna.

El Sistema de Detección de Intrusos a utilizar es el Snort. Es un sistema de código abierto (Open Source) y es gratuito. Tiene capacidades de detección y reacción y esta respaldado con un soporte brindado por la comunidad Open Source para solución

de problemas y actualizaciones necesarias de las reglas (o firmas) y vulnerabilidades.

Utiliza una aplicación complementaria llamada ACID, esta aplicación utiliza una interfase web para el monitoreo gráfico de las actividades en la red. El ACID interactúa con la base de datos del Snort y muestra todas las alertas por protocolos, tiempos de sucesos y tráfico TCP, IP, ICMP y UDP en la red. En el ANEXO G se detalla los pasos de instalación y configuración.

3.3.5. Firewall Externo e Interno

Firewall externo

Este equipo consiste en un computador clon armado por los mismos integrantes del grupo del proyecto cuya finalidad es ser usado exclusivamente como firewall de protección a la red y utilizará dos interfaces de red.

Característica	Detalle
Procesador	Pentium IV 2.4 GHz
Memoria	1024 GB
Disco Duro	80 GB
Memoria video	64 MB
Interfaces de red	10/100 DLink PCI C-Net 10/100
Teclado	✓
Mouse	✓
DVD	✓
CD-Copier	✓
Monitor	Color 17"

Tabla 3.3.5.22. Especificaciones técnicas de HW del FW Externo.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Linux Red Hat 9
Parche	2.4.20-8
Nombre del Host	Partyfwe

Tabla 3.3.5.23. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor Firewall Externo.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0				
Eth1	192.168.15.32	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla 3.3.5.24. Especificaciones para las interfaces de red

Característica	Detalle
Firewall	Iptables -1.2.8
Kernel Build	2.4.20-8

Tabla 3.3.5.25. Especificaciones técnicas del SW Firewall Externo.

El muro de fuego 1 es la puerta de entrada y primer punto de protección de la red de mieventocom. Es aquí donde se realiza el preruteo y postruteo de los requerimientos tanto de entrada como de salida respectivamente. Y filtra los paquetes de acuerdo a reglas definidas por las aplicaciones permitidas tanto de acceso a la red como de petición de servicios. Dichas reglas se describen a continuación:

Servicio	Fuente	Destino	Protocolo	Puerto	Tipo de conexión
HTTP	Servidor www	Internet	TCP	80,8009,8080	ESTABLISHED
HTTPS	Servidor www	Internet	TCP	443	ESTABLISHED
HTTP, HTTPS	Red Interna	Internet	TCP	80, 443	NEW, ESTABLISHED, RELATED
	Servidor www	Servidor App	TCP	8080, 8009	NEW, ESTABLISHED, RELATED
	Servidor App	Servidor www	TCP	8080,8009	ESTABLISHED, RELATED
Ping	Red Interna	Internet	ICMP	N/A	icmp-type 0 , 3 , 5, 11
DNS	Red Interna	Internet	UDP	53	NEW, ESTABLISHED, RELATED
DNS	Internet	Proxy	UDP	53	ESTABLISHED, RELATED

Tabla 3.3.5.26. Reglas del Muro de fuego Externo

Chain	ACCEPT	DROP	REJECT
INPUT		SI	
OUTPUT		SI	
FORWARD		SI	

Tabla 3.3.5.27. Políticas por defecto del Muro de fuego Externo

En el ANEXO H se detalla los pasos de instalación y configuración.

Firewall Interno

El muro de fuego interno es la puerta que permite el paso de información hacia la base de datos de mievento.com. Es así que sólo acepta que se comuniquen entre sí el servidor web y la base de datos. Puesto que la administración es local no se permite que la red interna ingrese a la base de datos.

Para esto protegemos la base de datos con el Norton Internet Security 2003, y lo configuramos de la siguiente manera.

Servicio	Fuente	Destino	Protocolo	Puerto	Tipo de conexión
	BD	Servidor web	TCP	1521	NEW, ESTABLISHED, RELATED
	Servidor web	BD	TCP	1521	ESTABLISHED, RELATED

Tabla 3.3.5.28. Servicios Críticos Permitidos

Permitimos el acceso a las aplicaciones de Oracle, y el nombre del archivo que se encuentra en escucha para brindar servicio.

Programa	Acceso a Internet
agntsvc.exe	Permitir todo
dbstmp.exe	Permitir todo
oracle.exe	Permitir todo
tnslsnr.exe	Permitir todo

Tabla 3.3.5.29. Aplicaciones Permitidas

Permitimos sólo el acceso del tráfico de la dirección del servidor
WEB

IP ADDRESS	Acceso a Internet
192.168.15.20	Permitir

Tabla 3.3.5.30. Tráfico Permitido

En el ANEXO I se detalla los pasos de instalación y configuración.

CAPÍTULO 4.

4. Diseño e implementación del sitio web de comercio electrónico: MiEvento.com

El trabajo de diseño e implementación de una web exige una planificación básica y un buen programa para manejar todo el sitio. Se empezó creando adecuadamente los contenidos, estructurando bien la forma de las páginas, y edificando todo, colocando las páginas en el servidor web.

Con el tiempo, se hará necesario que el sitio web MiEvento.com sea actualizado, se lo amplíe y se modifique de la forma más fácil posible. Hemos decidido utilizar para la creación de las páginas del sitio web, Active Server Pages (ASP); ya que son un ambiente de aplicación abierto en el que se puede combinar código HTML, scripts y componentes ActiveX del servidor para crear soluciones dinámicas y fuertes para el Web. Además son parte del Internet Information Server (IIS) nuestro servidor Web.

4.1. Diseño de la arquitectura del sitio Web.

El levantamiento de requerimiento se lo realizó utilizando la metodología y lenguaje unificado de modelado (UML). Así definimos los actores del sistema, casos de uso, diagrama de clases y diagramas de secuencia.

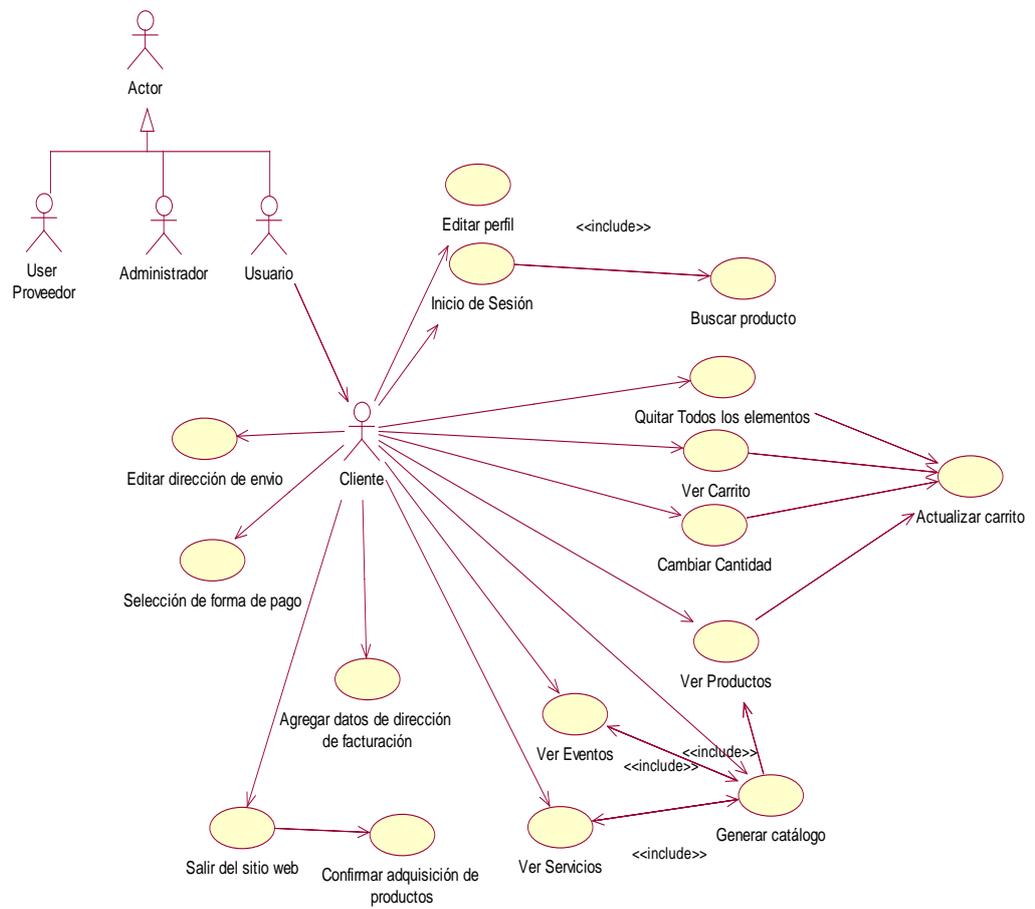


Figura 4.1.4. Diagrama general de casos de uso del sitio web.

En el ANEXO J se detallan individualmente los casos de uso, y los demás diagramas para el modelado del sistema.

La arquitectura de un servidor web para comercio electrónico es la forma de interacción que tendrán los cuatros componentes básicos del sitio web. Existen diferentes clases de arquitectura, pero todos deben contener estos componentes básicos; los mismos que deben ser entendibles sin importar el enfoque adaptado.

Presentación: Se realizó una representación gráfica en papel de las páginas web y los principales enlaces entre los componentes. Con esta base se pudo definir y desarrollar los aspectos formales de las páginas como fondos, iconos, colores, imágenes, etc., tratando de dar una similitud entre las páginas.

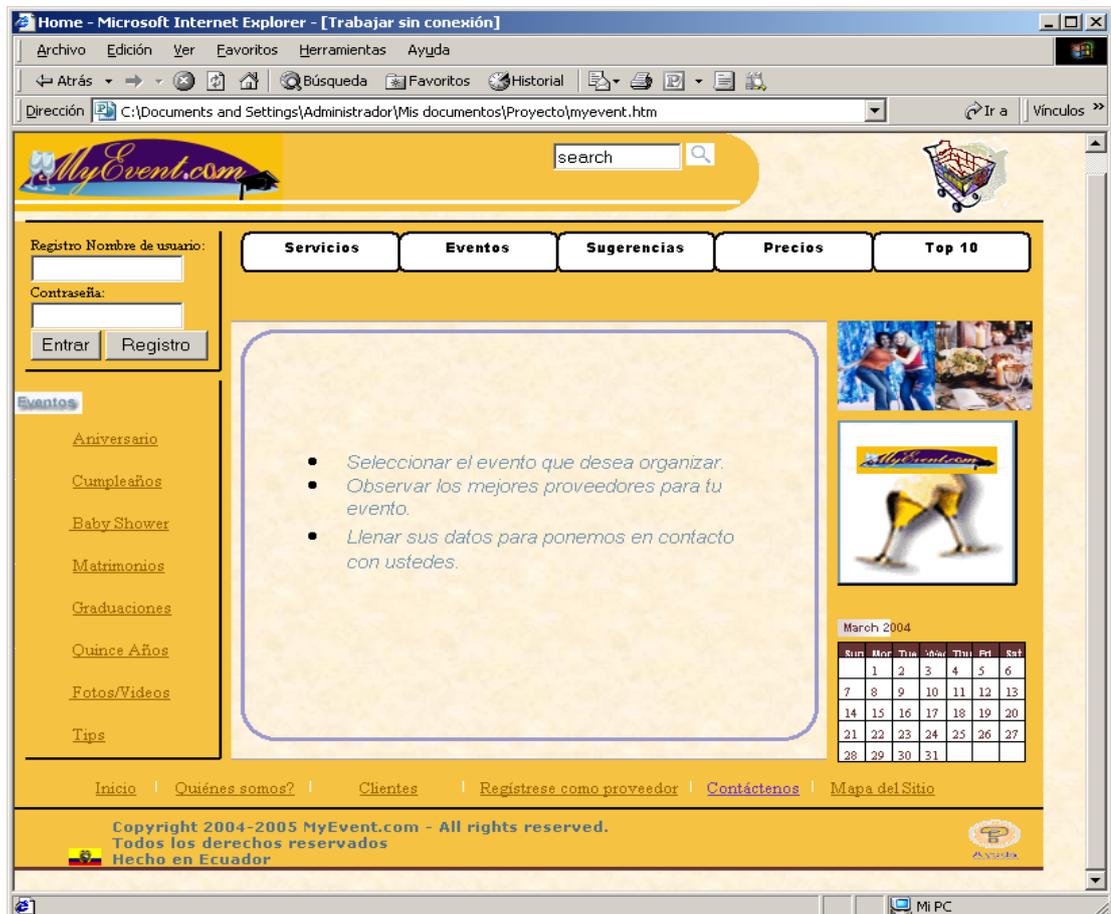


Figura 4.1.5. Presentación preliminar del sitio Web.

Diseño: En esta etapa consideramos correcto analizar la información que presentará el Web; Como información principal tendremos la descripción de productos y servicios ofrecidos para los eventos que estamos proponiendo organizar. Además que debemos realizar el diseño gráfico de las páginas en base a la idea de presentación obtenida.

Orientamos el diseño y la programación del web al usuario, atendiendo sus requerimientos y sus niveles cognoscitivos. Utilizamos imágenes estáticas en la presentación de los productos, servicios y eventos ofrecidos, además de vínculos para acceder a las demás páginas, tratamos de lograr una armonía entre el fondo de las páginas y el contenido que se muestra. Realmente no contiene mucho texto para lo cual no tuvimos necesidad de utilizar un tamaño de fuente pequeño.

Consideramos conveniente resaltar el título, las categorías y subcategorías para enfatizar en el cliente el objetivo del sitio Web, cuidando la estética de las páginas.

MiEvento.com tiene flexibilidad, efectividad, satisfacción, un buen rendimiento y capacidad de aprendizaje para el usuario convirtiendo en un sitio con facilidad de uso.

Navegación: El sistema de navegación es la parte lógica de MiEvento.com, permitiendo al usuario el recorrido por las páginas dándole facilidad de uso y exploración, en base a una estructura clara y coherente. Con la finalidad de que el usuario se guíe,

interprete correctamente el sitio web y pueda acceder a través de las páginas la información que necesite.

Interactividad: Es un componente fundamental en el diseño de la arquitectura, ya que las páginas diseñadas serán documentos digitales dinámicos, activos y prácticos diferentes a los documentos tradicionales; los cuales tienden a ser estáticos.

Esto se consigue con el código HTML y la ayuda de la tecnología ASP; lo cual mejora y hace más fácil la implementación y administración.

Estructura: La organización de la información

4.1.1. Componentes Básicos.

Las diversas arquitecturas de los Sistemas de comercio electrónico (SEC) existentes hacen uso de cuatro componentes básicos de diferentes formas. En algunos sistemas, algunos de estos componentes se encuentran combinados en un solo sistema computacional, mientras que en

otros cada uno de estos elementos se encuentra implementado en diferentes computadoras.

El comprador: El cliente es una persona atrás de una terminal, conectada a Internet directamente medio de un Proveedor de Servicios de Internet (ISP), o indirectamente a través de una red corporativa. El comprador utiliza la terminal cliente para navegar en MiEvento.com y comprar la organización de un evento.

El vendedor: Es el sistema computacional que contiene el catálogo electrónico de los servicios específicos ofrecidos para la realización de un evento elegido.

El Sistema de Transacción: Es el sistema computacional que procesa una orden en particular y que es responsable del pago, almacenamiento de los registros y otros aspectos comerciales de la transacción.

El Medio de Pago: Es el sistema computacional que en ruta las instrucciones de pago en las redes financieras existentes. Por ejemplo, aquellas instrucciones para la autorización de las tarjetas de crédito y de cuentas bancarias. Este módulo será

reemplazado por un sistema de simulación de verificación de tarjeta de crédito, cuya información se encontrará almacenada en una tabla en la base de datos Oracle.

4.1.2. Arquitectura servidor Web con carrito de compras.

Para propósitos específicos de este proyecto, presentamos la siguiente arquitectura Servidor web con Carrito de compras. Un servidor Web con páginas de catálogo y un carrito de Compras es una de las maneras más simples de construir un sistema de comercio electrónico.

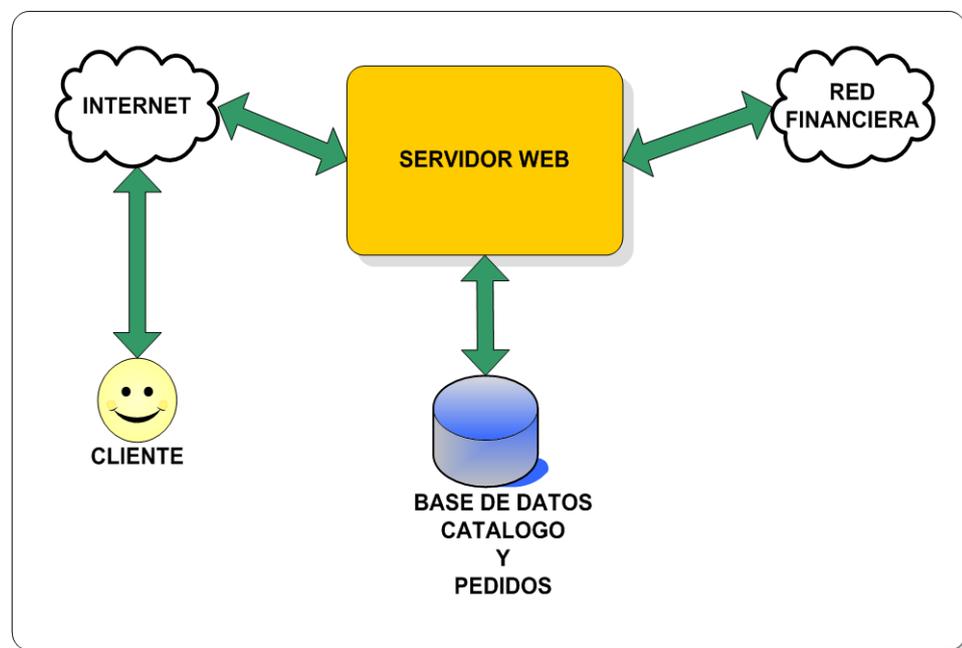


Figura 4.1.2.6. Arquitectura de Servidor Web con carrito de compras

En esta arquitectura, el servidor web proporciona el Catálogo de los servicios y la orden de compra; el sistema de pago es independiente. El catálogo consiste en un conjunto de páginas web que describen los servicios ofrecidos dependiendo del evento seleccionado, con fotografías, dibujos, especificaciones, descripción y precio.

Las páginas están creadas dinámicamente a partir de una base de datos conteniendo servicios así como su información descriptiva. El cliente tiene la oportunidad de adquirir un servicio o simplemente puede agregarlo a su carrito para hacer la compra después. Cuando esté listo para comprar los servicios que están en el carrito, realiza la transacción de pago, se confirma por mail la transacción y por último se concreta el evento a realizarse.

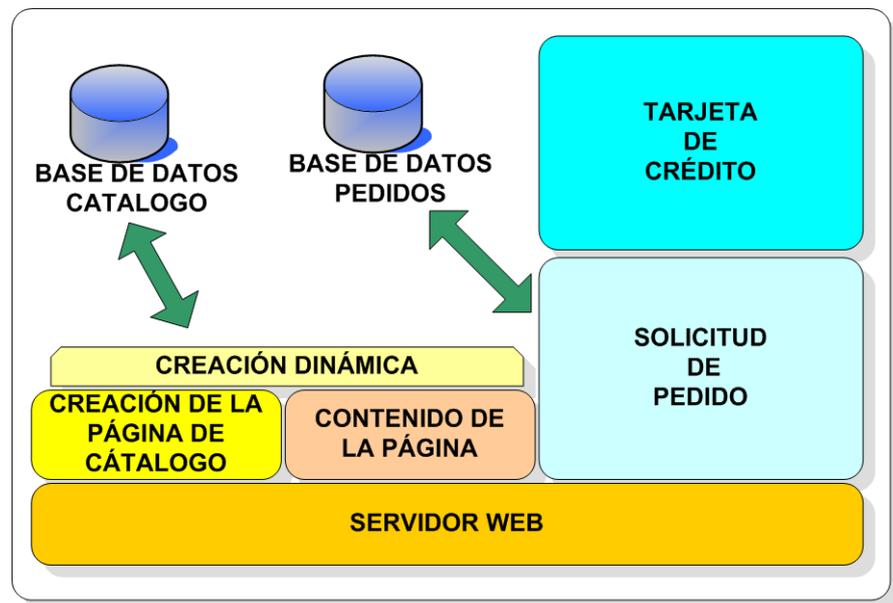


Figura 4.1.2.7. Vista Lógica del Servidor Web

Por su simplicidad, la aplicación comercial no requiere un software adicional para el mecanismo de pago, puede observarse que el punto crítico de este proceso se produce cuando el cliente envía el número de la tarjeta a MiEvento.com a través de una red pública potencialmente insegura como Internet. El estándar que se utiliza para asegurar esta transferencia de datos en el servidor web es el SSL.

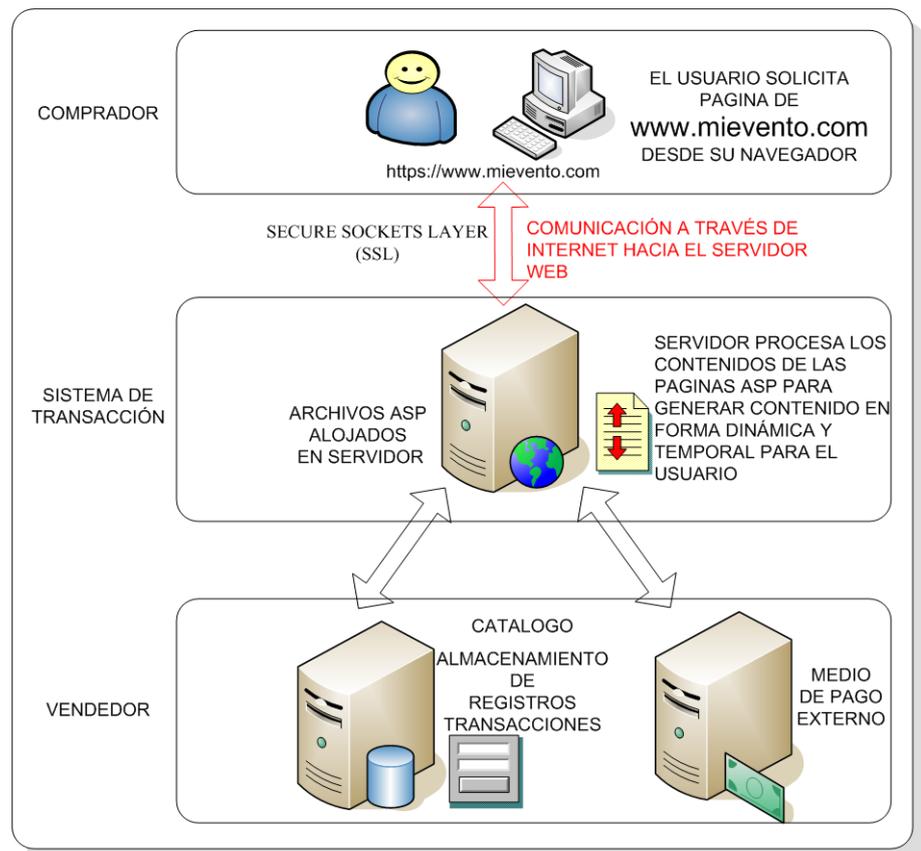


Figura 4.1.2.8. Detalle de la Arquitectura del Servidor Web.

4.1.3. Estructura del diseño de las páginas web.

La estructura elegida para las páginas web es la jerárquica, en la que la hoja de bienvenida es la raíz, y se exponen las diferentes secciones que contiene nuestro sitio Web.

La elección de una sección nos conduce así mismo a una lista de subtemas que también contiene otros temas más. Con esta estructura se desea que el usuario conozca el lugar donde se encuentra, además de saber que hacer. Conforme se adentra en la estructura obtiene información más específica y que la información más general se encuentra en niveles.

Este punto es importante ya que una buena estructura le permitirá al usuario visualizar todos los contenidos de una manera fácil y clara.

4.2. Diseño e implementación de la aplicación del sitio web.

Una vez que se obtuvo la estructura de base, se creó el contenido. Para la preparación del texto y los nombres de los gráficos se pensó almacenarlos en tablas de la Base de datos, para que sea mucho más fácil de extraerlo y en un futuro poder cambiarlo sin necesidad se modificar las páginas.

Los gráficos fueron preparados en un programa capaz de exportar las imágenes en los formatos, gif ó jpeg, se tuvo cuidado con el tamaño resultante y su resolución.

La organización de las carpetas en el servidor Web que hemos creado en nuestro propio sistema se refleja en la siguiente imagen.



Figura 4.2.9. Organización en carpetas de los contenidos del sitio web

Una vez que tengamos los archivos de la web, debemos comprobar el buen funcionamiento de la web y asegurarnos que no falte ningún archivo y que la estructura de carpetas sea la correcta.

Cuando realizamos cambios en el sitio como por ejemplo sustituyendo algún gráfico por otro, debemos asegurarnos que el nuevo gráfico tenga el mismo nombre, tamaño y formato, ya que sino es así será necesario también actualizar la tabla de los gráficos en la Base de Datos.

4.2.1. Diseño Modular y de la Base de datos relacional.

La relación Cliente / Servidor está constituida por un solo servidor que resuelve las peticiones de los clientes, el mismo que manipulará el acceso a la base de datos así como el manejo de sesiones junto con el Servicio de Presentación dinámica de la tienda formada por métodos y plantillas del ASP.

Tener la tecnología dinámica ASP significa que el usuario solicita el documento ASP, las instrucciones de programación dentro del script son ejecutadas para enviar al navegador únicamente el código HTML resultante. Con esto se puede tener seguridad sobre el código de programación, ya que se encuentran solo en los archivos del servidor que al ser solicitado a través del Web, es ejecutado, por lo que los usuarios no tienen acceso más que a la página resultante en su navegador.

El servicio de generación de catálogo, corresponde adicionar un servicio a su evento, que a su vez generan los productos asociados. Cuando el cliente se encuentra registrado será capaz de agregar y eliminar un servicio seleccionado.

Conexión a la Base de datos; una de las principales funciones del ASP están en el acceso a base de datos.

Al ingreso de datos el cliente deberá dar la información personal solicitada en un formulario, igualmente al continuar con la compra de los productos de cada servicio, debe ingresar datos esenciales, esta solicitud se otorga cada vez que el cliente nos visite y navegue en ella; estos datos importantes son almacenados en la base de datos a través de sentencias SQL.

Con la administración de la tienda virtual se la podrá gestionar dando de alta y baja algún servicio; así como modificar cualquier característica de los mismos.

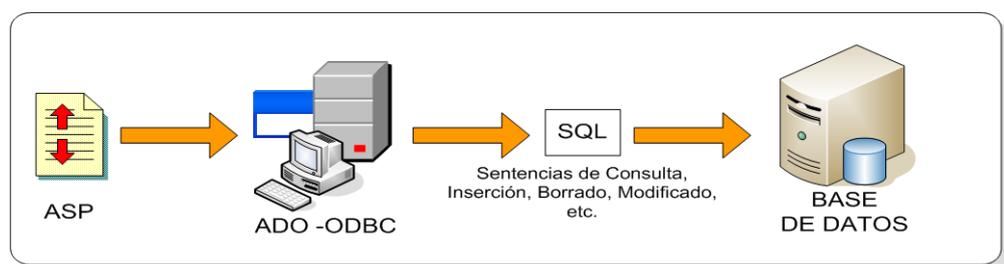


Figura 4.2.1.10. Conexión a la base de datos desde las páginas ASP.

Con el diseño de la base de datos relacional queremos generar un conjunto de esquemas de relaciones que permitan almacenar la información con un mínimo de redundancia, pero que a la vez faciliten su recuperación.

Se procedió a definir los requerimientos funcionales que consiste en las transacciones que se aplican a la base de datos e incluyen la obtención de datos y su actualización. Luego de esto se creó un esquema conceptual para la base de datos, el cual contiene la descripción detallada de los requerimientos de información de los clientes y contiene descripciones de los tipos de datos, relaciones entre ellos y restricciones.

Nosotros utilizaremos para el diseño de esquemas conceptuales el modelo E-R (entidad-relación), que describe los datos como entidades, relaciones y atributos; permitiendo representar el esquema conceptual de la base de datos de forma gráfica mediante el diagrama E-R. (Ver ANEXO J)

4.2.2. Herramientas de desarrollo de las páginas web.

Para el desarrollo de las páginas web se uso la aplicación Macromedia Dreamweaver MX el mismo que trae diferentes hojas de estilo y la incorporación de scripts.

Para la edición de gráficos Aplicaciones como Paint, Adobe Photoshop 6.0, Microsoft Office Visio 2003 .

Active Server Pages ASP, proporcionan un modelo de aplicación Web en la forma de un conjunto de controles e infraestructura que hace sencilla la construcción de la aplicación web.

4.2.3. Diagrama de flujo de datos.

En primera instancia el diagrama de flujo de datos presenta el comportamiento de los datos dentro del sistema.

El diagrama de la Figura 4.2.3.11 muestra el flujo de los movimientos entre el evento, los servicios y artículos que ofrecen los proveedores dentro de la tienda virtual.

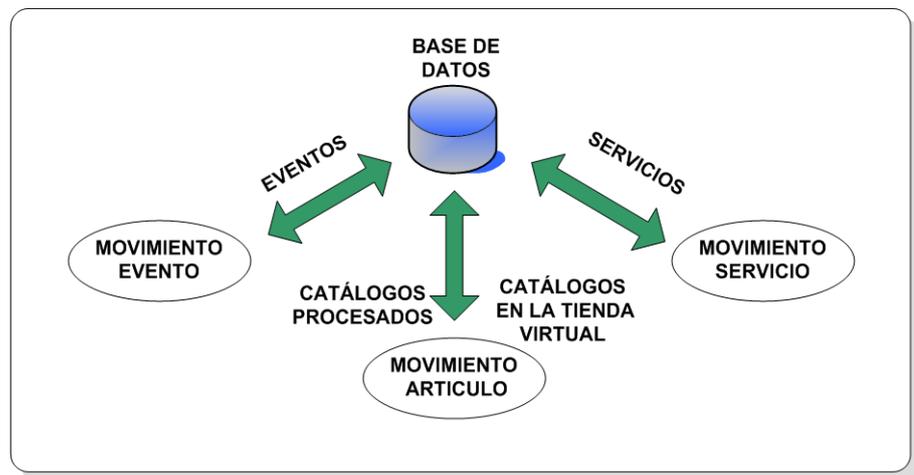


Figura 4.2.3.11. Flujos de datos en la Base de Datos.

4.2.4. Construcción del carrito de compras.

El prototipo del carrito de compras presenta la opción de seleccionar uno o varios servicios para su compra, éste presenta una breve descripción de ellos así como el monto de compra permitiendo seleccionar la cantidad del producto; para esto se facilita una operación eliminar el producto del carrito de compras, también pide al cliente su e-mail, número de tarjeta de crédito, así como la fecha del evento a realizarse, fecha de caducidad de la tarjeta con cierta medida de autenticación, y prepara la información para enviarlos a un servidor de transacciones y compras en línea.

4.2.5. Implementación de un módulo de pago con tarjeta de crédito.

Para el módulo de pago con tarjeta se simulara el pedido de informacion la misma que será encriptada hacia una tabla en servidor de base de datos donde se validará la información y se emitirá una autorización.

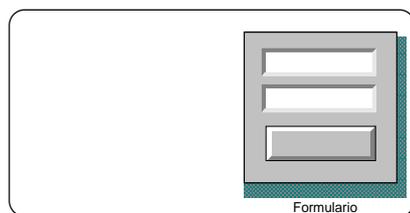


Figura 4.2.5.12. Esquema de la Transacción de la Forma de Pago.

4.3. Recorrido por el sitio web.

En el siguiente punto se presentará el sistema, haciendo un recorrido por todas las opciones dadas al navegar por éste y querer realizar alguna actividad o acción; además de presentar pantallas de la tienda virtual.

4.3.1. Página de inicio y menú principal.

La página de inicio se presenta una forma de entrada al sistema, en donde se solicita un e-mail y una clave por motivos de seguridad. Aunque no hay necesidad de registrarse para poder navegar el sitio web y conocerlo; pero solo se presentará la tienda virtual como un prototipo; si desea conocerlo al detalle, sus productos y servicios deberá ingresar con un e-mail y clave en caso de no tenerlo se debe registrar.

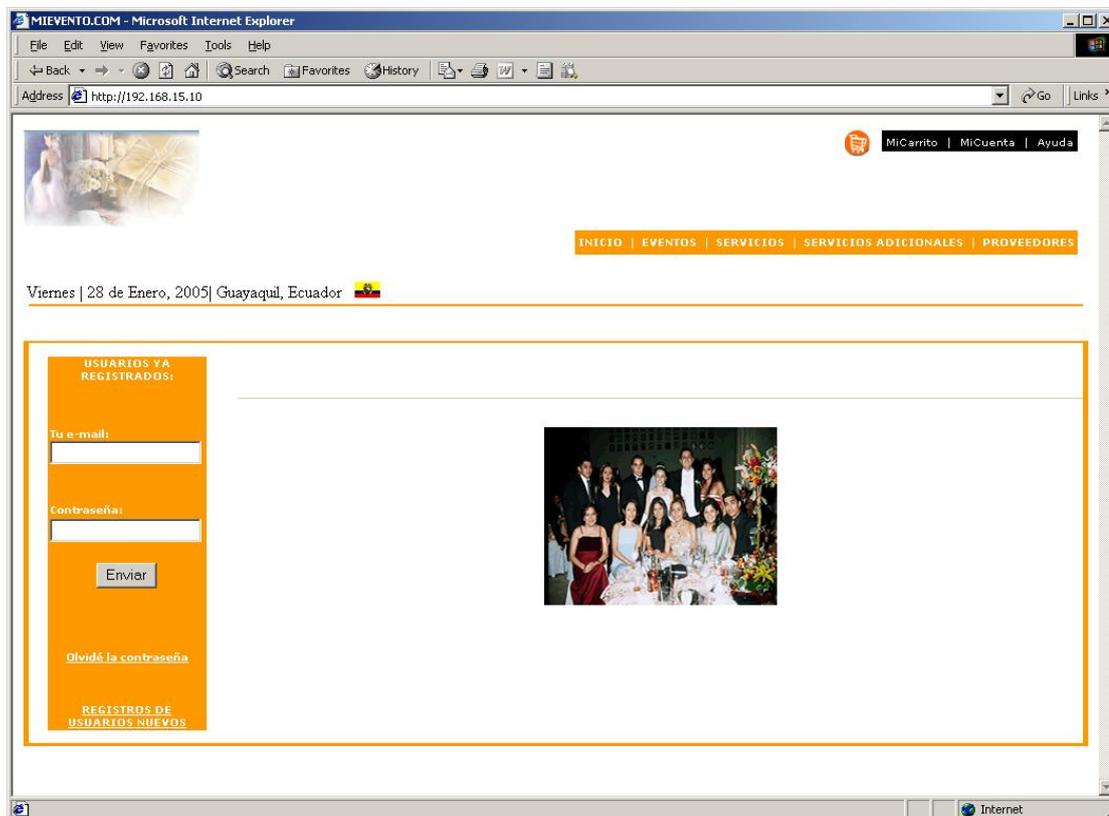


Figura 4.3.1.13. Pantalla de la página de inicio.

En el gráfico se puede observar en la parte derecha superior el menú principal, el mismo que presenta las opciones que tiene el sistema para poder navegar en el sistema, a continuación se detalla cada uno.

- **Inicio**

Esta opción es sencilla ya que siempre nos retornará a la página principal del sitio web.

- **Eventos**



Figura 4.3.1.14. Submenú de la opci3n Eventos.

Como se muestra en el gráfico, la opci3n eventos contiene un submenú, el cual muestra los diferentes tipos de eventos ofrecidos en el web site.

Cada uno de estos links nos conduce a una nueva p3gina la misma que es din3mica ya que nos trae informaci3n contenida de la base de datos dependiente el evento que se seleccione.

La informaci3n presentada en las p3ginas del submenú ser3 un gráfico representativo del evento, la descripci3n del evento y solicitud de datos esenciales para presentar los servicios asociados.

El ítem consta de 8 eventos para la generación de la lista de servicios asociados al evento.

- Baby Showers
- Despedidas de solteros
- Bautizos
- Primera comunión
- Graduación
- Matrimonio
- Quince años
- Aniversarios

- **Servicios**



Figura 4.3.1.15. Submenú de la opción Servicios.

Para la generación del carrito de compras se necesita partir del elemento con alto nivel jerárquico: Un evento, el cual se define como la clasificación en donde se obtiene una colección de servicios. En cambio los servicios es una clasificación en donde se obtiene una colección de productos. Internamente el sistema se encargará de verificar que el evento y servicio elegido sean válidos.

Los servicios ofrecidos son:

- Invitaciones y recuerdos
 - Buffet
 - Alquiler de locales y sus arreglos
 - Tortas y bocaditos
 - Comida y bebidas
 - Música, fotos y videos
 - Personal de servicios
-
- **Servicios adicionales**

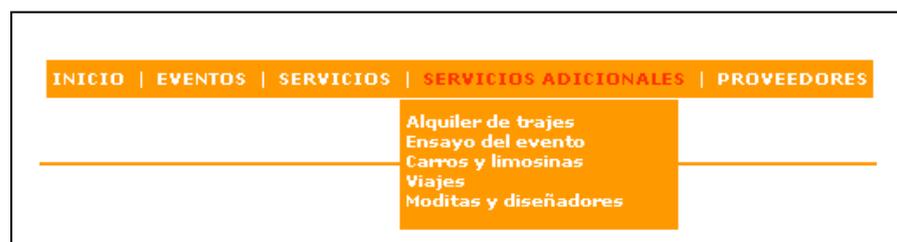


Figura 4.3.1.16. Submenú de la opción Servicios Adicionales.

Además ofrecemos cinco servicios adicionales, que vimos necesario para los clientes, en el gráfico se observan que son:

- Alquiler de trajes
- Ensayo del evento
- Carros y limosinas
- Viajes
- Moditas y diseñadores

- **Proveedores**



Figura 4.3.1.17. Submenú de la opción de proveedores

En vista de que somos un ente que ofrecemos servicios para la organización de un evento, necesitamos conocer diferentes proveedores que nos faciliten los precios de los productos y sus

características, con el fin de que el cliente decida su mejor opción.

Por tal motivo se colocó un submenú donde solo los proveedores tengan acceso; contiene tres opciones:

- Ingreso de proveedores: Los proveedores ya registrados en el sitio web tienen la facilidad de ingresar y utilizar las opciones permitidas.
- Nuevo proveedor: Se permite realizar el ingreso de un nuevo proveedor.
- Olvidó de password: Le permitirá a los proveedores recuperar su clave en caso de que se le haya olvidado.

4.3.2. Autenticación de usuarios: Clientes y proveedores.

El sistema verifica si el usuario esta autorizado, de esta manera sólo permite el ingreso a usuarios autorizados.



USUARIOS YA REGISTRADOS:

Tu e-mail:

Contraseña:

Enviar

[Olvidé la contraseña](#)

REGISTROS DE USUARIOS NUEVOS

Figura 4.3.2.18. Solicitud del e-mail y password registrado en el sistema.

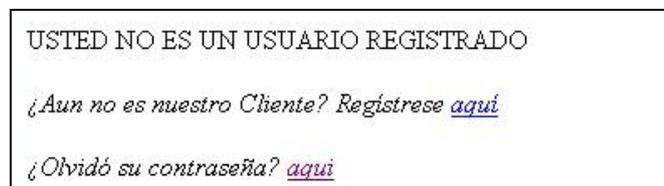


Figura 4.3.2.19. Solicitud de registrarse u olvido de contraseña.

4.3.3. Envío de información esencial a los usuarios.

Después del registro de un nuevo usuario, se confirma por e-mail la información para dar de alta al nuevo cliente en el sistema.

Pero también lo utilizamos para confirmarle al cliente la compra que ha realizado, los servicios seleccionados, el detalle de los precios en cada servicio, la totalidad del monto a pagar, las fechas de pago, las fecha del avance de la organización, la fecha del evento a realizarse y recordarle que tiene que cancelar la diferencia días antes para que la organización se realice por completo.

4.3.4. Presentación de la lista de productos.

Luego de que el usuario ha personalizado su tipo de evento se muestra un listado con los servicios para el evento y los productos relacionados al servicio; con la finalidad de que el usuario vea los detalles y decida añadirlos o no al carrito de compras.



Figura 4.3.4.20. Página de presentación de servicios.

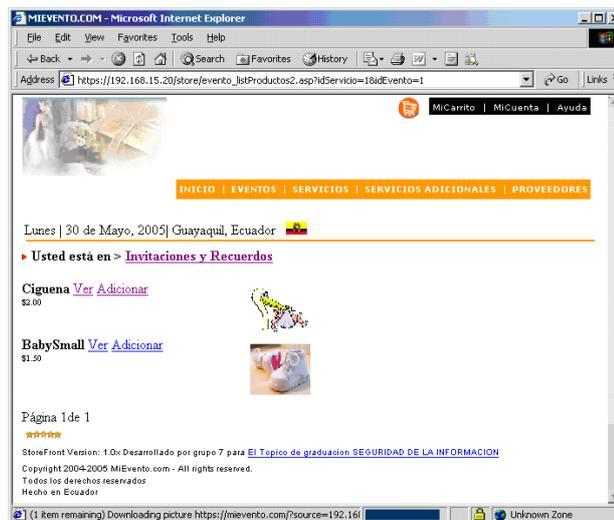


Figura 4.3.4.21. Página de presentación de productos.

4.3.5. Carrito de compras.

En esta página web el usuario podrá ver los productos que ha seleccionado y los ha ido colocando en su carrito de compras, así como la cantidad el código del producto, la descripción, el precio para el producto, el valor total de la suma de los productos, y las opciones de eliminar algún producto del listado, la opción de seguir ingresando más productos o la de concluir la compra.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

Address: https://192.168.15.20/store/evento_showCart.asp

MiCarrito | MiCuenta | Ayuda

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 2 de Diciembre, 2005 | Guayaquil, Ecuador

Su carro contiene:

CANTIDAD	# PRODUCTO	DESCRIPCION	PRECIO	ACCION
<input type="text" value="3"/>	12	Papel Blanco y fillos rosados	\$6	Eliminar
<input type="text" value="1"/>	11	Papel especial Blanco con detalles de un bebe y su biberon	\$1.5	Eliminar
<input type="text" value="1"/>	14	Blanco con letras rosadas	\$5	Eliminar
<input type="text" value="2"/>	21	Caratula principal la imagen de un grupo de mujeres	\$3.2	Eliminar

Total:\$15,70 *Impuestos no incluidos*

▶ [Para seguir comprando haga click aquí...](#)
▶ [Para terminar su compra haga click aquí...](#)

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)
Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.
Todos los derechos reservados

Figura 4.3.5.22. Página de presentación de carrito de compras con items.

4.3.6. Estado de la orden de compra.

En esta pagina web el usuario podrá darle seguimiento a la organizaciòn del evento verificando el estado de los servicios adquiridos previo a esto deberá acceder al sistema ingresando su usuario y clave. Es decir si ya estan disponible, reservados y contratados cada uno de los servicios.

4.3.7. Forma de pago de la orden de compra.

Luego de haber generado la orden de compra para poder cancelar el total mostrado en el carrito de compras, el usuario deberá seleccionar su forma de pago y los datos relacionados, para este caso usará la alternativa implementada con tarjeta de crédito

Forma de pago (Solo aceptamos tarjetas de crédito)
Si usted desea pagar con depósito en cuenta nacional [click aquí](#)

Tipo de Tarjeta: American Express

Tu nombre en la Tarjeta:
Ingrese el nombre exactamente como aparece en su tarjeta

Número de Tarjeta:
Ingrese el número de tarjeta de crédito sin espacios ni caracteres especiales

Fecha Expiración: / (seleccione el mes e ingrese los dos últimos dígitos del año)

La autorización puede tardar unos minutos.
Por favor no utilice el botón de "Atrás" en su navegador o haga clic en el botón de "Enviar" más de una vez.
Esto podría resultar en duplicaciones o facturas incorrectas en su tarjeta de crédito.

StoriaFront Version: 1.0
Desarrollado por grupo 7 para El Topico de guardamos SEGUROSIDAD DE LA INFORMACION
Copyright 2004-2005 MIEVENTO.COM - All rights reserved.
Todos los derechos reservados
Hecho en Ecuador!

Figura 4.3.7.23. Página de presentación de la forma de pago.

Luego de haber ingresado los datos relacionados con la forma de pago la entidad emisora de la tarjeta de crédito nos dará el estado como aceptada o rechazada.

El usuario deberá ingresar los datos de la persona a quien será emitida la factura, es decir el nombre, la identificación, la dirección de entrega de la factura y la forma de pago.

¿A nombre de quién hacemos la factura?

Cliente: Evento

Nombre: Lugar

Apellido: Invitados

Teléfono: Invitados
Ingresar código de país/inteléfono: 59 2924233066

Dirección de facturas:

Dirección:

Ciudad:
(Favor ingrese la ciudad donde esta realizando la compra)

Otro Provincia / Estado: Guayas

Código postal: (Solo si aplica en su país)

País: ECUADOR

Enviar

StarFont Version: 1.0; Desarrollado por grupo 7 para El Topico de graduación. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
Copyright 2004-2005 MIEVENTO.COM - All rights reserved.
Todos los derechos reservados.
Hecho en Ecuador

Figura 4.3.7.24. Página de forma de pago.

4.3.8. Estado final de la compra.

En esta pagina el usuario podrá visualizar la informacion final relacionada con la organización del evento, tales como los servicios con los respectivos proveedores y su precios, el detalle de la factura y los pagos realizados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- El 87% de los encuestados han organizado algún evento social, 94% ha realizado eventos en un lapso de 3 meses; El 80% de los encuestados estaría dispuesto a recibir este servicio a través del Internet con la alternativa de que le permita seleccionar los servicios a su gusto y un 64% cancelaría sus gastos con tarjeta de crédito.

- El diseño e implementación de la infraestructura para el sitio, se lo ha realizado tratando de dar siempre el mejor nivel de seguridad con los productos seleccionados. Con un buen diseño y con una buena administración de las seguridades y de las herramientas de seguridad, hemos logrado establecer un ambiente seguro para el sitio de compras en Internet de Eventos Sociales MiEvento.com.
- Luego de haber colocado las bases de seguridad en el sitio web para tener una red segura, es necesario mejorar constantemente la administración de seguridad y realizar las tareas de monitoreo y control necesarios para asegurar la red y los datos.
- Cuando se ha definido el grado de riesgo, se debe elaborar una lista de los sistemas con las medidas preventivas que se deben tomar y las correctivas en caso de desastre, señalando la prioridad de cada uno; con el objetivo de que los sistemas trabajen de acuerdo a sus prioridades.
- Podemos indicar que la experiencia adquirida nos ha beneficiado profesionalmente porque adquirimos conocimientos en el manejo de servidores, en Base de datos Oracle y en la tecnología ASP.

- Las aplicaciones de seguridad existentes en el mercado tienen sus falencias por lo cual no son cien por ciento seguras, debido a esto nos vimos en la necesidad de aplicar todas las directivas posibles de seguridad; además se debe actualizar las aplicaciones con mucha frecuencia para que no sean vulnerables.

- A pesar del avance tecnológico en nuestro País, aún existe cierta resistencia a utilizar el comercio electrónico, pero poco a poco las personas se están educando, informándose de que esta actividad es de uso frecuente en otros países; llegando a la conclusión de que se tiene un futuro prometedor y lucrativo siempre y cuando se garantice la seguridad de las transacciones.

Recomendaciones.

- Para garantizar que los servidores instalados en el sistema de red, mantengan el nivel de seguridad apropiado; se recomienda que se apliquen las últimas versiones de parches en los equipos.
- Es necesario la supervisión de los boletines de seguridad para conocer las vulnerabilidades.
- La seguridad en la red es un problema muy grande, especialmente en el comercio electrónico por lo que se recomienda a las empresas tecnológicas que inviertan importantes sumas de dinero en este aspecto, tanto para desarrollar sistemas seguros, como para evitar elementos vulnerables.
- Una vez tomadas las medidas necesarias convirtiendo al sitio Web en un sitio que ofrezca un mínimo de confianza, podemos disfrutar de las compras en Internet tanto como de las efectuadas en un lugar comercial.

BIBLIOGRAFÍA

- Presentación del libro “Seguridad: una Introducción”. Dr MANUNTA, Giovanni.
Consultor y Profesor
- Seguridad de Cranfield University. Revista Seguridad Corporativa.
<http://www.seguridadcorporativa.org>
- Tesis "Seguridad Informática: Sus Implicancias e Implementación". Copyright Cristian F. Borghello 2001 www.cfbsoft.com.ar
- Sitio Web de MySQL: <http://mysql.secsup.org>
- Sitio Web de Snort: <http://www.snort.org>
- Sitio Web de Apache: <http://www.apache.org>
- Sitio Web de PHP: <http://php.net>
- Sitio Web de ADODB: <http://phplens.com>
- Sitio Web de Acid: <http://acidlab.sourceforge.net>

- Sitio Web de Zlib: <http://flow.dl.sourceforge.net/sourceforge/libpng/>
- Sitio Web de JpGraph: <http://jpgraph.techuk.com/jpgraph/downloads>
- Sitio Web de LibPCap <http://www.tcpdump.org/release>
- Intrusion Detection System. How To Guide. Internet Security System.
- Snort Installation Manual. Created by Patrick S. Harper, CISSP MCSE.

ANEXOS

Anexo A: Encuesta

ENCUESTA PARA EVALUAR EL SERVICIO DE ORGANIZACIÓN DE EVENTOS SOCIALES

La encuesta esta dirigida a usuarios finales que por falta de tiempo no tienen la información correcta para la organización de Eventos Sociales, y por ende no pueden realizar un excelente EVENTO SOCIAL
Con el fin de estudiar la posibilidad de desarrollar una página web de tipo E-Commerce con todas las seguridades del caso.

1- Ha realizado alguna vez algún tipo de evento social?

SI NO

2.- Si su respuesta es sí, en la primera pregunta, cuanto tiempo le tomó organizarlo?

Sino cuanto tiempo cree usted que se debe tomar organizarlo?

0-3 Meses 9 Meses - 1 año
 3 - 9 Meses Otros

3.- Si su respuesta es sí en la primera pregunta, que cantidad de invitados tuvo en la organización del evento?

25 - 50 150 - 300
 50 - 150 300 - +

4- Le interesaría contar con una página web donde le ofrezcan la organización de Eventos Sociales?

SI NO

5- Qué problema observaría el utilizar este tipo de servicio en Internet?

Acceso a Internet Realizar el pago online
 Inconformidad con el servicio Desconfianza
 Precios

6.- Si su respuesta es sí en la primera pregunta, que tipo de evento organizó y los servicios que contratado?

Sino qué tipo de eventos y servicios le gustaría que le ofrezcan?

Baby Showers Graduación
 Bautizo Matrimonios
 Primera comunión Quince años
 Cumpleaños Despedida de solteros
 Aniversarios Otros

Si colocó otros por favor indicar cuales son

Alquiler de Salón Música
 Buffet Bebidas
 Alquiler de mesas y sillas Personal de servicio
 Cristalería y vajillas Invitaciones y recuerdos
 Arreglo florales Tortas y bocaditos
 Fotos y video Alquiler de trajes
 Ensayo del evento Tortas y bocaditos
 Agencia de viajes Alquiler de trajes
 Modistas y diseñadores Carros y limosinas
 Otros

Si colocó otros por favor indicar cuales son

7.- Con los servicios que contrato (los mencionados en la pregunta anterior) quedó satisfecho?
si su respuesta es negativa, indicar porqué?

SI NO

8- Conoce usted alguna compañía que ofrezca este tipo de servicio en internet o de la manera tradicional?
Si la respuesta es sí, indicar los tipos de eventos y servicios que ofrecen.

SI NO

<input type="checkbox"/> Baby Showers	<input type="checkbox"/> Graduación
<input type="checkbox"/> Bautizo	<input type="checkbox"/> Matrimonios
<input type="checkbox"/> Primera comunión	<input type="checkbox"/> Quince años
<input type="checkbox"/> Cumpleaños	<input type="checkbox"/> Despedida de solteros
<input type="checkbox"/> Aniversarios	<input type="checkbox"/> Otros

Si colocó otros por favor indicar cuales son

<input type="checkbox"/> Alquiler de Salón	<input type="checkbox"/> Música
<input type="checkbox"/> Buffet	<input type="checkbox"/> Bebidas
<input type="checkbox"/> Alquiler de mesas y sillas	<input type="checkbox"/> Personal de servicio
<input type="checkbox"/> Cristalería y vajillas	<input type="checkbox"/> Invitaciones y recuerdos
<input type="checkbox"/> Arreglo florales	<input type="checkbox"/> Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/> Fotos y video	<input type="checkbox"/> Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/> Ensayo del evento	<input type="checkbox"/> Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/> Agencia de viajes	<input type="checkbox"/> Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/> Modistas y diseñadores	<input type="checkbox"/> Carros y limosinas
<input type="checkbox"/> Otros	

Si colocó otros por favor indicar cuales son

9- Qué tipo de eventos le gustaría que se ofrezca?

<input type="checkbox"/> Baby Showers	<input type="checkbox"/> Graduación
<input type="checkbox"/> Bautizo	<input type="checkbox"/> Matrimonios
<input type="checkbox"/> Primera comunión	<input type="checkbox"/> Quince años
<input type="checkbox"/> Cumpleaños	<input type="checkbox"/> Despedida de solteros
<input type="checkbox"/> Aniversarios	<input type="checkbox"/> Otros

Otros (Nombrarlos) _____

10- Que servicios les gustaría ver en la página web, con respecto a cada uno de los eventos?

<input type="checkbox"/> Alquiler de Salón	<input type="checkbox"/> Música
<input type="checkbox"/> Buffet	<input type="checkbox"/> Bebidas
<input type="checkbox"/> Alquiler de mesas y sillas	<input type="checkbox"/> Personal de servicio
<input type="checkbox"/> Cristalería y vajillas	<input type="checkbox"/> Invitaciones y recuerdos
<input type="checkbox"/> Arreglo florales	<input type="checkbox"/> Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/> Fotos y video	<input type="checkbox"/> Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/> Ensayo del evento	<input type="checkbox"/> Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/> Agencia de viajes	<input type="checkbox"/> Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/> Modistas y diseñadores	<input type="checkbox"/> Carros y limosinas
<input type="checkbox"/> Otros	

Si colocó otros por favor indicar cuales son

11- Indique los principales motivos por lo que le gustaría usar este servicio?

<input type="checkbox"/> Ahorro de tiempo	<input type="checkbox"/> Comodidad (desde la casa u oficina)
<input type="checkbox"/> Novedoso y original (combos y promociones)	<input type="checkbox"/> Solución integral (todos los servicios en un mismo lugar)
<input type="checkbox"/> Otros	

12- Cuales de los siguientes tipos de pago utilizaría para cancelar el total del evento contratado?

<input type="checkbox"/> Tarjeta de Crédito	<input type="checkbox"/> Banca en Línea
<input type="checkbox"/> Otros	

13- Que nombre le pondría usted a la página web que ofrezca el servicio que mencionamos?

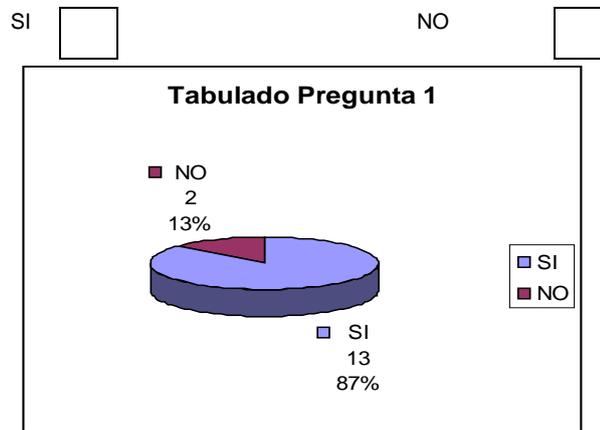
14.- Le gustaría que sus eventos se desarrollen fuera de la ciudad?
Si su respuesta es sí, indicar donde le gustaría

SI NO

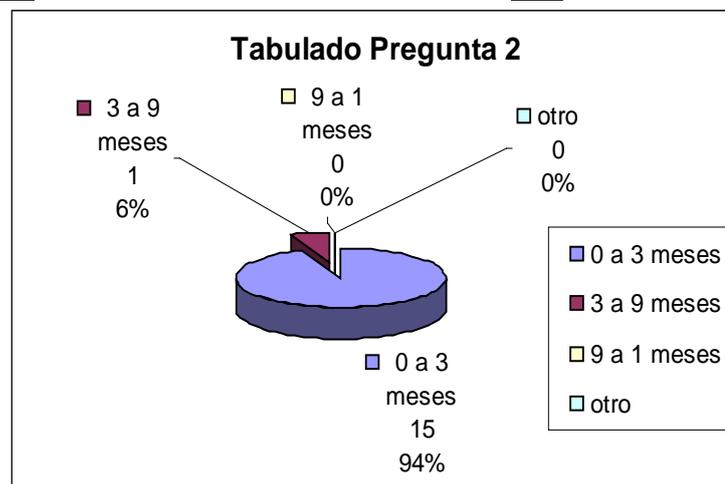
Anexo B: Tabulado de la Encuesta

De un total de 15 encuestados resumimos el tabulado

1- Ha realizado alguna vez algún tipo de evento social?

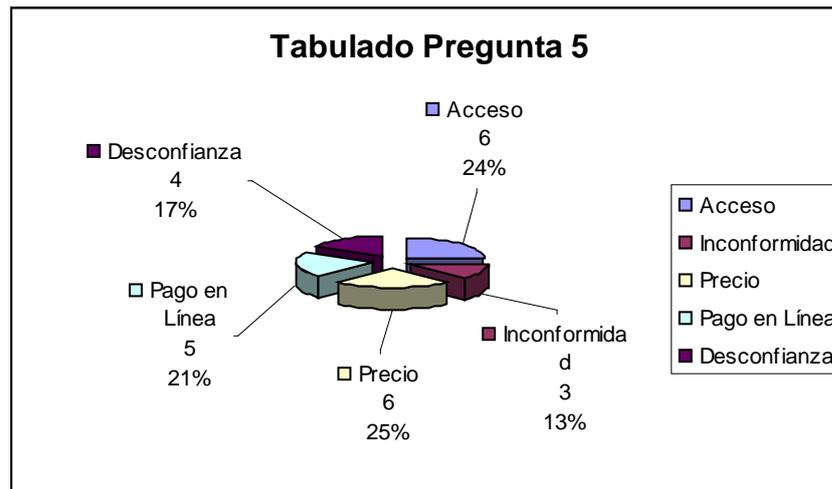


2.- Si su respuesta es si, en la primera pregunta, cuanto tiempo le tomó organizarlo?



3.- Si su respuesta es si en la primera pregunta, que cantidad de invitados tuvo en la organización del evento?

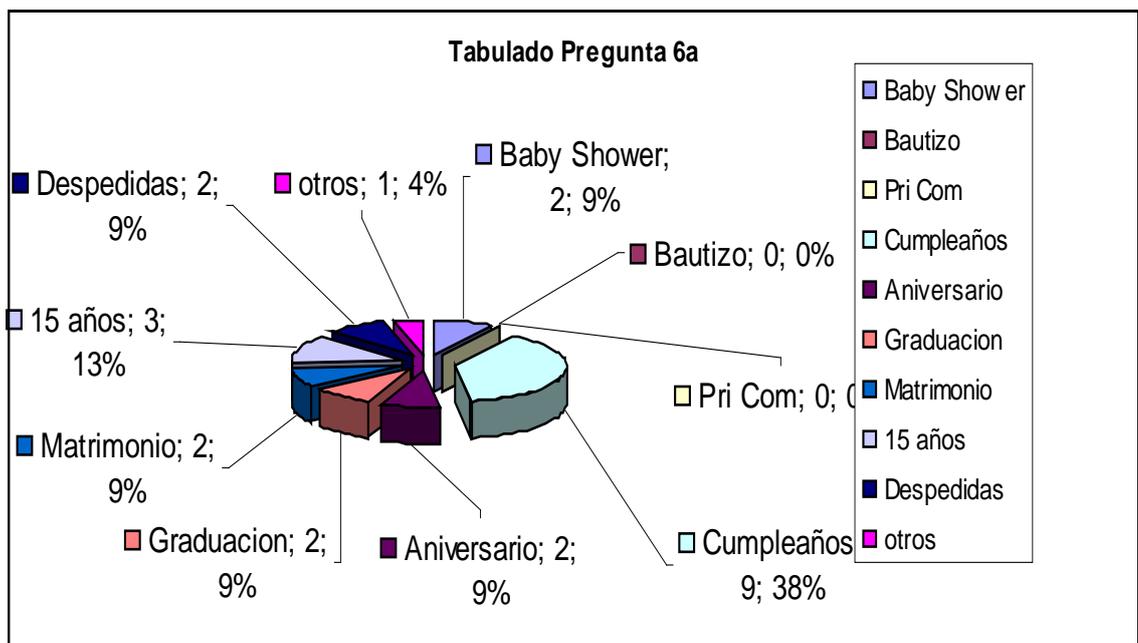
- -
- Inconformidad con el servicio Desconfianza
-
- Precios



6.- Si su respuesta es si en la primera pregunta, que tipo de evento organizó y los servicios que contratado?

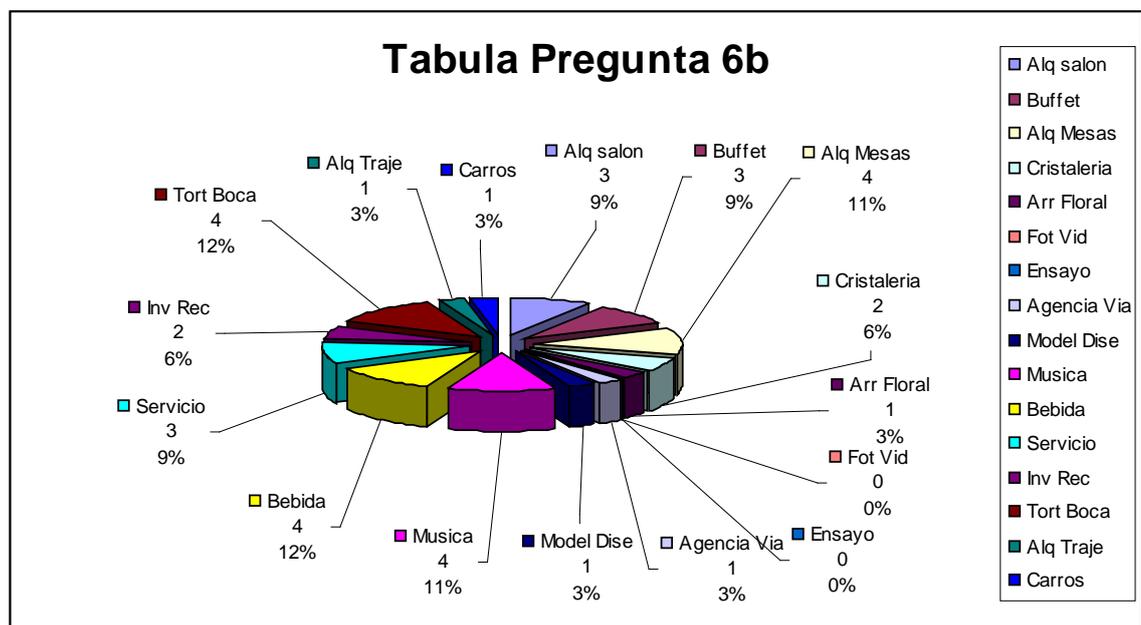
Sino qué tipo de eventos y servicios le gustaría que le ofrezcan?

- | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | Baby Showers | <input type="checkbox"/> | Graduación |
| <input type="checkbox"/> | Bautizo | <input type="checkbox"/> | Matrimonios |
| <input type="checkbox"/> | Primera comunión | <input type="checkbox"/> | Quince años |
| <input type="checkbox"/> | Cumpleaños | <input type="checkbox"/> | Despedida de solteros |
| <input type="checkbox"/> | Aniversarios | <input type="checkbox"/> | Otros |

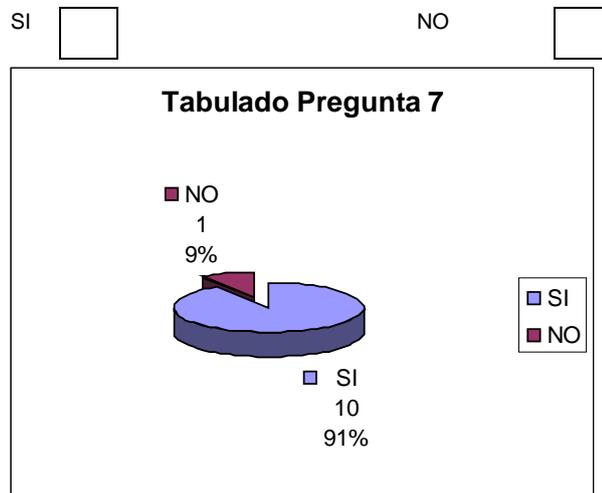


Si colocó otros por favor indicar cuales son

<input type="checkbox"/>	Alquiler de Salón	<input type="checkbox"/>	Música
<input type="checkbox"/>	Buffet	<input type="checkbox"/>	Bebidas
<input type="checkbox"/>	Alquiler de mesas y sillas	<input type="checkbox"/>	Personal de servicio
<input type="checkbox"/>	Cristalería y vajillas	<input type="checkbox"/>	Invitaciones y recuerdos
<input type="checkbox"/>	Arreglo florales	<input type="checkbox"/>	Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/>	Fotos y video	<input type="checkbox"/>	Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/>	Ensayo del evento	<input type="checkbox"/>	Tortas y bocaditos
<input type="checkbox"/>	Agencia de viajes	<input type="checkbox"/>	Alquiler de trajes
<input type="checkbox"/>	Modistas y diseñadores	<input type="checkbox"/>	Carros y limosinas
<input type="checkbox"/>	Otros		

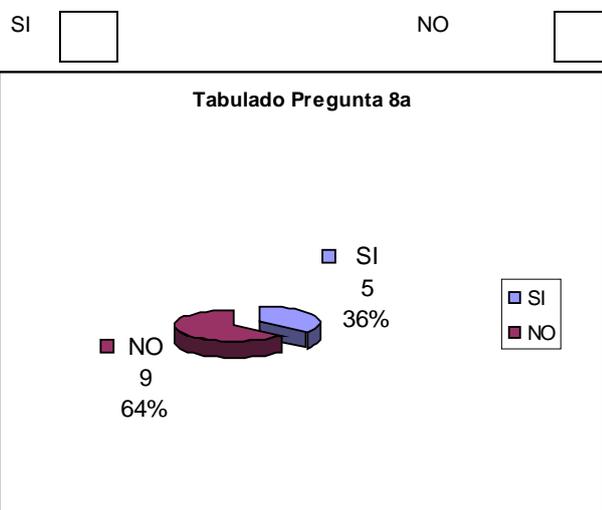


7.- Con los servicios que contrato (los mencionados en la pregunta anterior) quedó satisfecho?



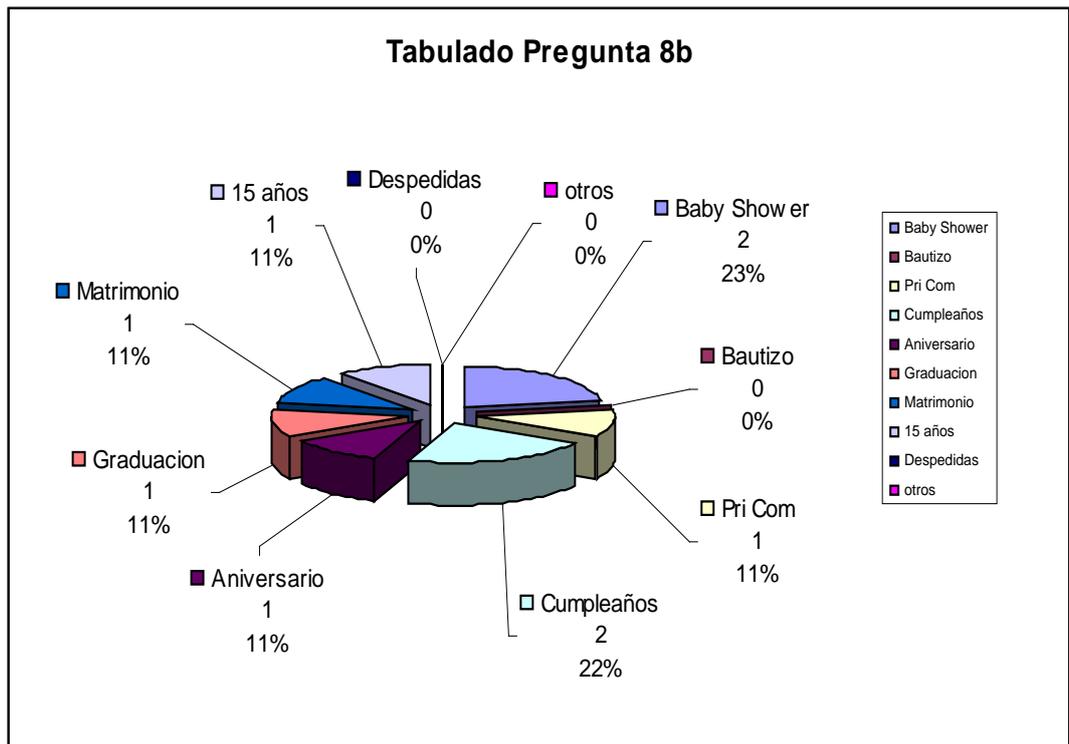
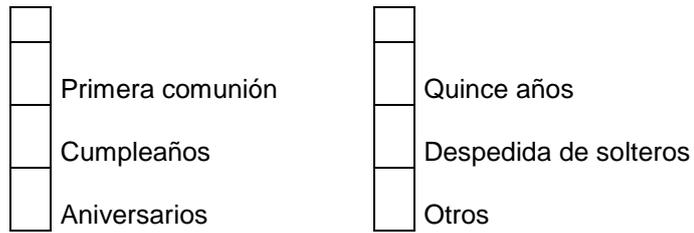
8- Conoce usted alguna compañía que ofrezca este tipo de servicio en internet o de la manera tradicional?

Si la respuesta es si, indicar los tipos de eventos y servicios que ofrecen.

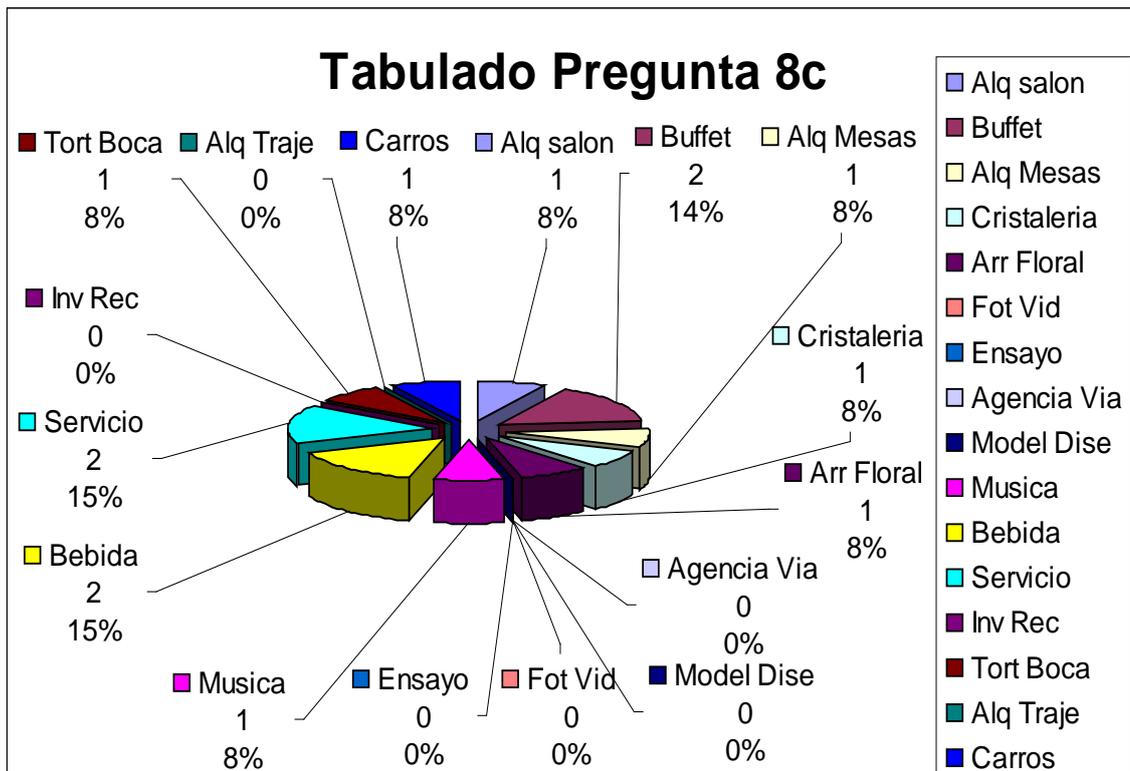


<input type="checkbox"/>	Baby Showers
<input type="checkbox"/>	Bautizo

<input type="checkbox"/>	Graduación
<input type="checkbox"/>	Matrimonios

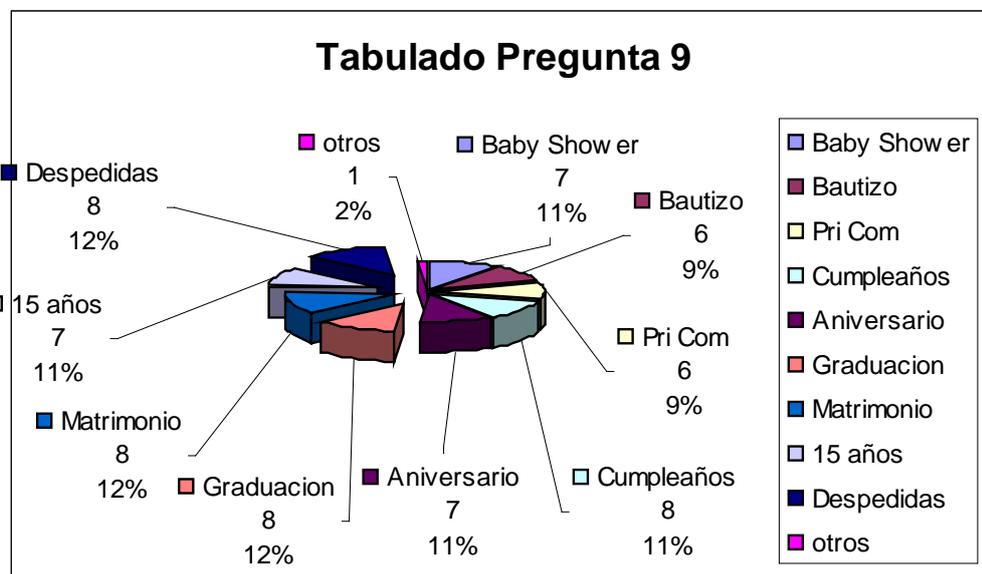


Alquiler de Salón
Buffet
Alquiler de mesas y sillas
Cristalería y vajillas
Arreglo florales
Fotos y video
Ensayo del evento
Agencia de viajes
Modistas y diseñadores
Otros
Música
Bebidas
Personal de servicio
Invitaciones y recuerdos
Tortas y bocaditos
Alquiler de trajes
Tortas y bocaditos
Alquiler de trajes
Carros y limosinas



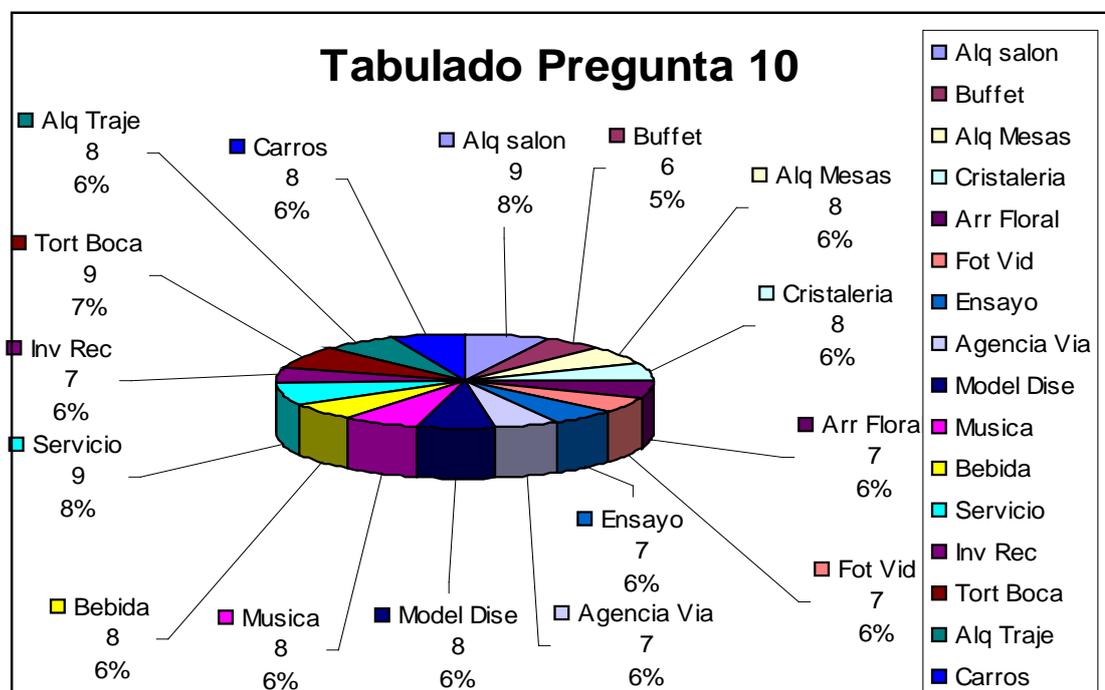
9- Qué tipo de eventos le gustaría que se ofrezca?

<input type="checkbox"/>	Baby Showers	<input type="checkbox"/>	Graduación
<input type="checkbox"/>	Bautizo	<input type="checkbox"/>	Matrimonios
<input type="checkbox"/>	Primera comunión	<input type="checkbox"/>	Quince años
<input type="checkbox"/>	Cumpleaños	<input type="checkbox"/>	Despedida de solteros
<input type="checkbox"/>	Aniversarios	<input type="checkbox"/>	Otros



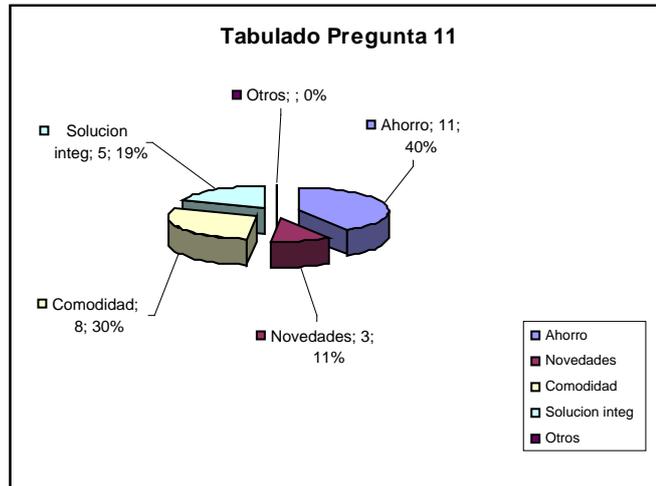
10-Que servicios les gustaría ver en la página web, con respecto a cada uno de los eventos?

	Alquiler de Salón		Música
	Buffet		Bebidas
	Alquiler de mesas y sillas		Personal de servicio
	Cristalería y vajillas		Invitaciones y recuerdos
	Arreglo florales		Tortas y bocaditos
	Fotos y video		Alquiler de trajes
	Ensayo del evento		Tortas y bocaditos
	Agencia de viajes		Alquiler de trajes
	Modistas y diseñadores		Carros y limosinas
	Otros		



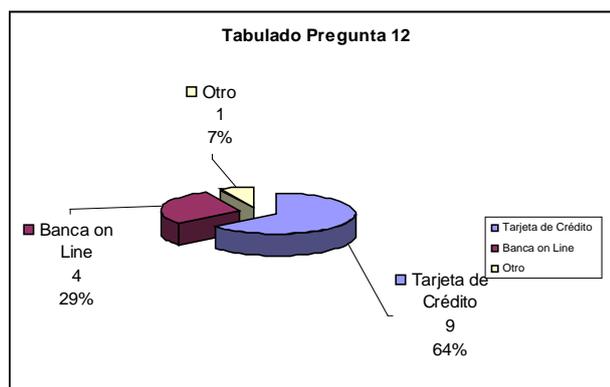
11- Indique los principales motivos por lo que le gustaría usar este servicio?

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Ahorro de tiempo | | Comodidad (desde la casa u oficina) |
| | Novedoso y original (combos y promociones) | | Solución integral (todos los servicios en un mismo lugar) |
| | Otros | | |



12- Cuales de los siguientes tipos de pago utilizaría para cancelar el total del evento contratado?

- | | |
|--------------------|----------------|
| Tarjeta de Crédito | Banca en Línea |
| Otros | |



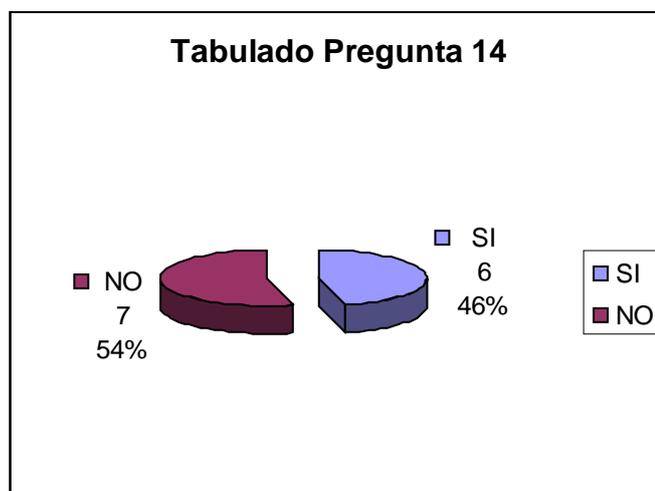
13- Que nombre le pondría usted a la página web que ofrezca el servicio que mencionamos?

Mi evento, fiesta, etc..

14.- Le gustaría que sus eventos se desarrollen fuera de la ciudad?

SI

NO



Anexo C: Switch

Para la configuración del switch Cisco Catalyst 2900 Series se debe conectar el puerto de consola del Switch a un computador al un puerto serial con con la ayuda de un software de emulación de consola (HyperTerminal), el puerto de conexión se configura con los siguientes parámetros:

Configuración	Parámetro
Velocidad	9600 bps
Bits de datos	8
Bits de parada	1
Paridad	no

Tabla Anexo C: Switch.31 Configuración para hyperterminal.

Este switch también se puede configurar mediante Telnet, para lo cual se poseen los siguientes comandos:

	Comando	Propósito
Paso 1	enable	Ingresar al modo EXEC privilegiado.
Paso 2	configure terminal	Ingresar al modo de configuración global
Paso 3	Line vty 0 15	Ingresar al modo de configuración de interface para Telnet. Hay 16 posibles sesiones. Los valores 0 y 15 significan que se configuran todas las 16 posibles sesiones.
Paso 4	password <password>	Ingresar un password
Paso 5	end	Retorna al modo EXEC privilegiado
Paso 6	show running-config	Verificar la configuración. El password es mostrado debajo del comando line vty 0 15
Paso 7	Copy running-config startup-config	Almacena la configuración actual en la configuración de inicio.

Tabla Anexo C: Switch.32 Configuración del Switch para Telnet

Para configurar el nombre de cliente (Hostname) y la contraseña de acceso:

	Comando	Propósito
Paso 1	enable	Ingresar al modo EXEC privilegiado.
Paso 2	configure terminal	Ingresar al modo de configuración global
Paso 3	hostname <hostname>	Configurar el nombre del switch
Paso 4	enable password <password>	Asignar un password para el nivel privilegiado.
Paso 5	end	Retorna al modo EXEC privilegiado
Paso 6	show running-config	Verificar la configuración

Tabla Anexo C: Switch.33 Configuración de nombre de host y password del Switch

Para configurar la dirección IP y la Puerta de Enlace para VLAN1 para propósitos de administración:

	Comando	Propósito
Paso 1	enable	Ingresar al modo EXEC privilegiado.
Paso 2	configure terminal	Ingresar al modo de configuración global
Paso 3	Interface VLAN 1	Configurar la interface VLAN 1 del switch
Paso 4	ip address <ip> <mask>	Asignar una dirección IP a la interface.
Paso 5	exit	Retorna al modo de configuración global
Paso 6	ip default-gateway <ip>	Especificar la puerta de enlace por defecto.
Paso 7	end	Retorna al modo EXEC privilegiado
Paso 8	show running-config	Verificar la configuración

Tabla Anexo C: Switch.34 Configuración de IP y Puerta de Enlace del Switch

Para añadir las VLANS:

	Comando	Propósito
Paso 1	enable	Ingresar al modo EXEC privilegiado.
Paso 2	vlan database	Ingresar al modo de configuración de base de datos de las vlan
Paso 3	vlan <n>	Añadir las vlans 2 y 3.
Paso 4	exit	Retorna al modo EXEC privilegiado

Tabla Anexo C: Switch.35 Configuración de VLANS del Switch

Para asignar las interfaces FastEthernet a cada vlan:

	Comando	Propósito
--	---------	-----------

Paso 1	enable	Ingresa al modo EXEC privilegiado.
Paso 2	configure terminal	Ingresa al modo de configuración global
Paso 3	Interface FastEthernet 0/1	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 1.
Paso 4	switchport access vlan 1	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 5	Interface FastEthernet 0/2	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 2.
Paso 6	switchport access vlan 1	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 7	Interface FastEthernet 0/3	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 3.
Paso 8	switchport access vlan 1	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 9	Interface FastEthernet 0/4	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 4.
Paso 10	switchport access vlan 2	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 11	Interface FastEthernet 0/5	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 5.
Paso 12	switchport access vlan 2	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 13	Interface FastEthernet 0/6	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 6.
Paso 14	switchport access vlan 2	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 15	Interface FastEthernet 0/7	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 7.
Paso 16	switchport access vlan 3	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 17	Interface FastEthernet 0/8	Ingresa al modo de configuración de interface FastEthernet 8.
Paso 18	switchport access vlan 3	Permitir el acceso de la interface a la vlan
Paso 19	Exit	Retorna al modo EXEC privilegiado
Paso 20	write memory	Grabar la configuración

Tabla Anexo C: Switch.36 Configuración de Interfaces del Switch

Para habilitar Switch Port Analyzer (SPAN):

	Comando	Propósito
Paso 1	configure terminal	Ingresar al modo de configuración global
Paso 2	Interface FastEthernet 0/9	Ingresar al modo de configuración de interface, e ingresar al Puerto (9) que actúa como monitor.
Paso 3	port monitor	Habilita el monitoreo sobre el Puerto
Paso 4	end	Retorna al modo EXEC privilegiado
Paso 5	show running-config	Verificar la configuración

Tabla Anexo C: Switch.37 Configuración de Interfaces del Switch

Al final se puede obtener la configuración seteada en el switch:

partyswitch#show running-config

Building configuration...

Current configuration:

!

version 12.0

no service pad

service timestamps debug uptime

service timestamps log uptime

no service password-encryption

!

hostname switch1

!

enable secret 5 \$1\$11j9\$jePMMK8dFtAkxjSOnDFVN0

enable password topico

```
!  
!  
!  
!  
!  
!  
ip subnet-zero  
!  
!  
!  
interface FastEthernet0/1  
    duplex full  
    spanning-tree portfast  
!  
interface FastEthernet0/2  
    spanning-tree portfast  
!  
interface FastEthernet0/3  
    duplex full  
    spanning-tree portfast  
!  
interface FastEthernet0/4
```

```
switchport access vlan 2
spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/5
switchport access vlan 2
spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/6
switchport access vlan 2
spanning-tree portfast
!
interface FastEthernet0/7
switchport access vlan 3
!
interface FastEthernet0/8
switchport access vlan 3
!
interface FastEthernet0/9
port monitor FastEthernet0/4
port monitor FastEthernet0/5
port monitor FastEthernet0/6
switchport access vlan 2
```

```
!  
interface FastEthernet0/10  
  switchport access vlan 3  
!  
interface FastEthernet0/11  
!  
interface FastEthernet0/12  
!  
interface VLAN1  
  ip address 192.168.15.2 255.255.255.0  
  no ip directed-broadcast  
  no ip route-cache  
!  
ip default-gateway 192.168.15.1  
snmp-server engineID local 00000009020000087C83B980  
snmp-server community private RW  
snmp-server community public RO  
!  
line con 0  
  exec-timeout 0 0  
  password topicotopico  
  login
```

```
transport input none
```

```
stopbits 1
```

```
line vty 0 4
```

```
password topicotopico
```

```
login
```

```
line vty 5 15
```

```
password topicotopico
```

```
login
```

```
!
```

```
end
```

```
partyswitch #
```

Anexo D: Base de Datos

La configuración de funcionamiento de la base de datos es la seleccionada por defecto por la interfaz de ayuda para su creación, los únicos parámetros personalizados son el nombre de la base de datos y su identificador para facilitar la identificación dentro del sistema:

Base de datos: EVENTO

SID: EVENTO

Usuario: SYS Clave: sysmieventojhmb

Usuario: SYSTEM Clave: systemmieventojhmb

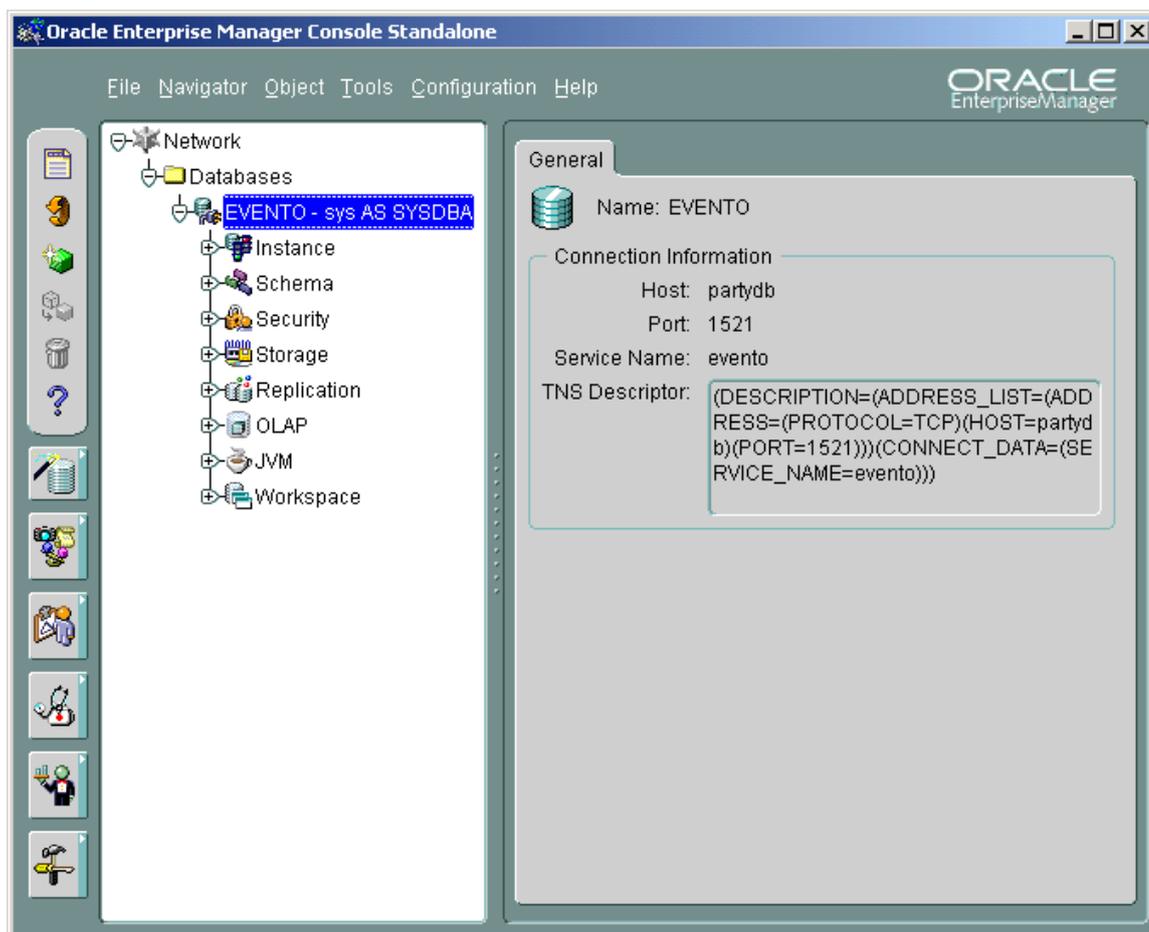


Figura ¡Error! Estilo no definido.Anexo D: Base de Datos.25. Ventana de la Consola de Administración de Oracle.

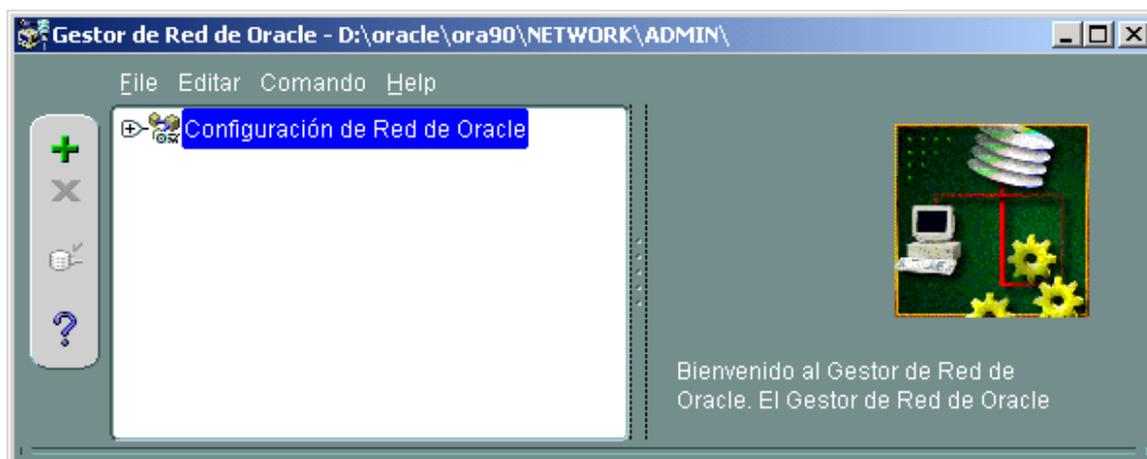


Figura Anexo D: Base de Datos.26. Ventana del Gestor de Red.

El Gestor de Red de Oracle permite configurar los siguientes aspectos de la red:

Nomenclatura: permite definir nombre sencillos para identificar la ubicación de un servicio, es un descriptor de conexión, que contiene la ubicación de la red y la identificación del servicio.

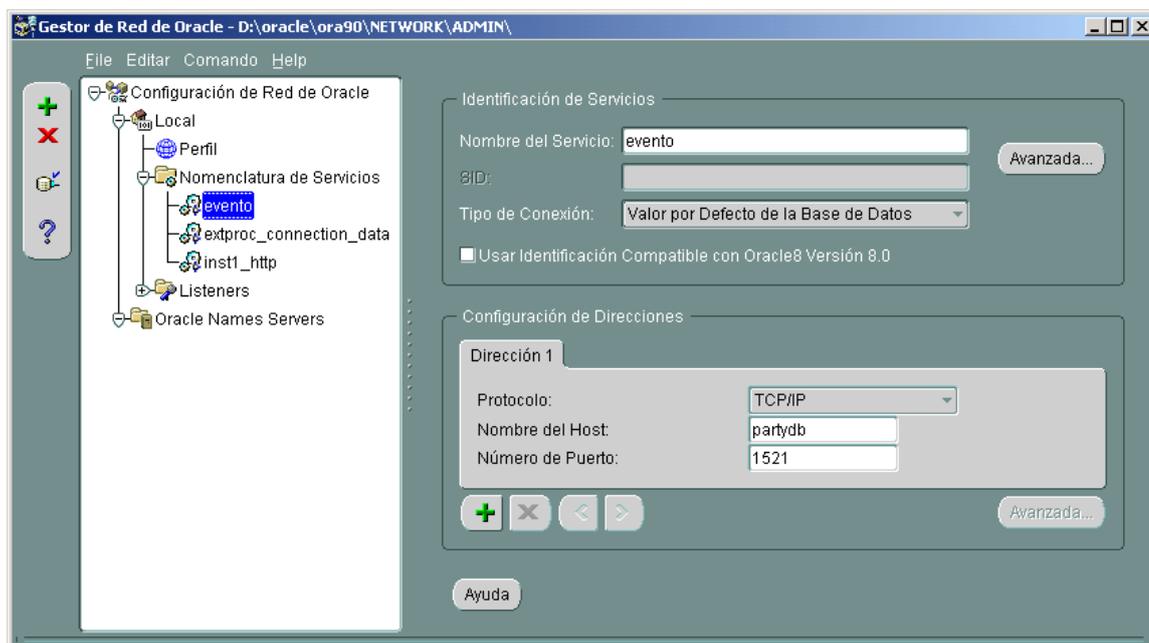


Figura Anexo D: Base de Datos.27. Ventana de Nomenclatura de Servicio.

Nombre del servicio: evento

Protocolo: TCP/IP

Nombre del Host: partydb

Numero de puerto:1521

Listeners: permiten recibir las conexiones de clientes.

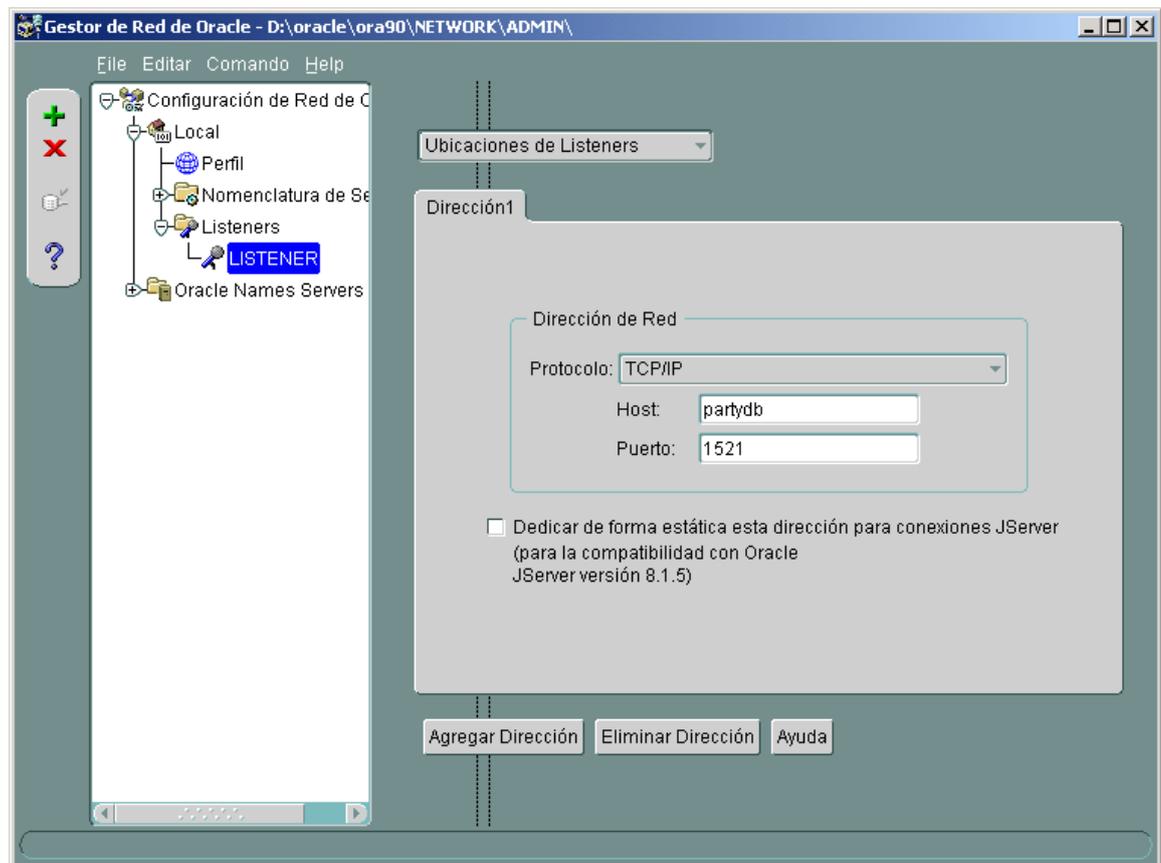


Figura Anexo D: Base de Datos.28. Ventana de Configuración del Listener.

Host: partydb

Puerto: 1521

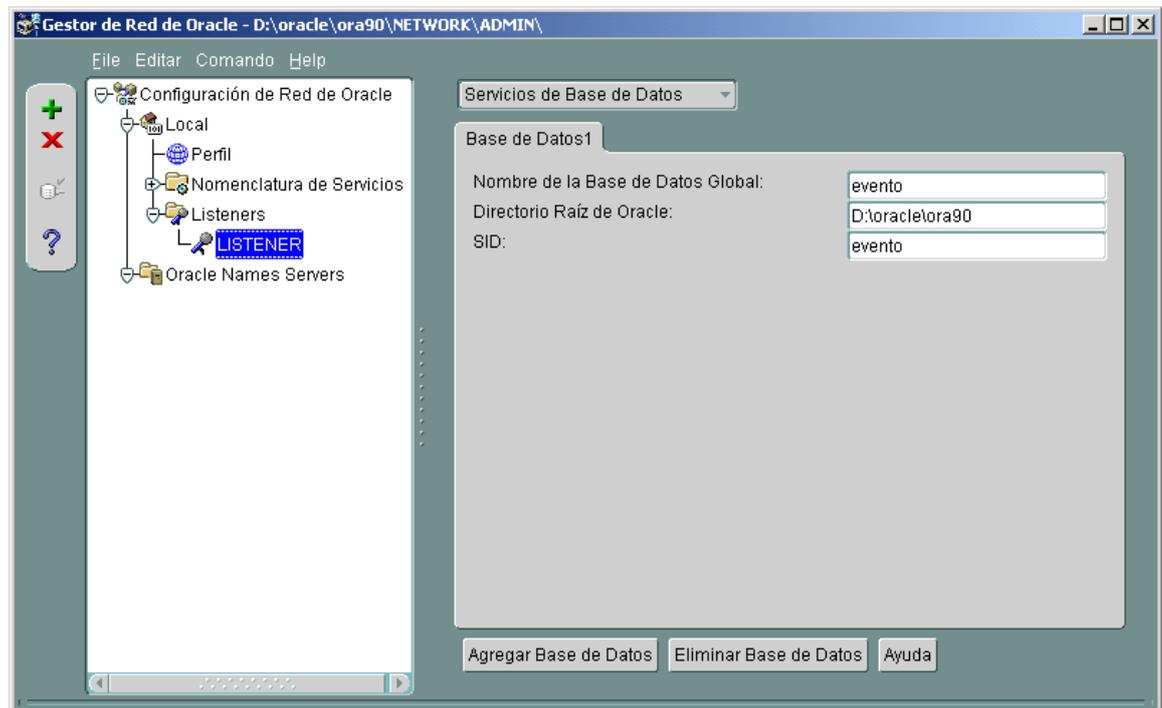


Figura Anexo D: Base de Datos.29. Ventana de Configuración de Servicios de la BD.

Anexo E: Servidor Web

Internet Information Server

Para instalar el servidor web en Windows 2000, se realizan los pasos siguientes:

1. Escogemos la opción Configuración del menú Inicio, y luego seleccionamos el icono de Agregar o Quitar programas. En esa pantalla, seleccionamos Componentes de Windows, con lo que nos aparece el diálogo siguiente:

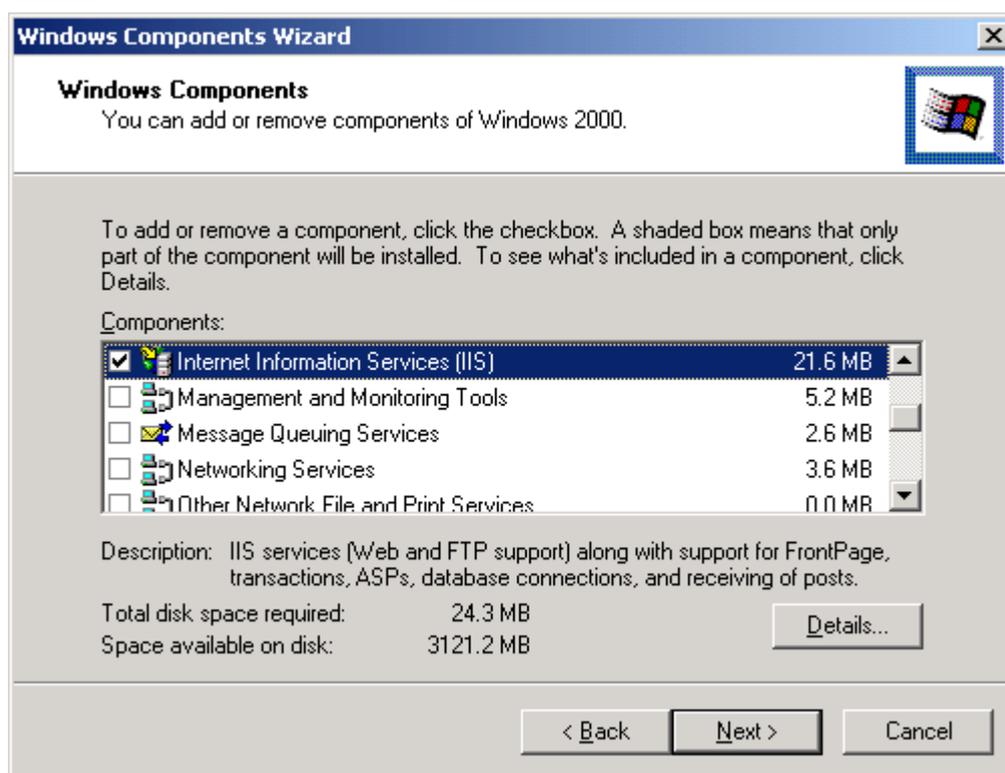


Figura Anexo E: Servidor Web.30. Ventana de Instalación de Componentes.

2. Tras seleccionar la opción Servicios de Internet Information Server (IIS), pulsamos en el botón Detalles para seleccionar qué aplicaciones del paquete no deseamos instalar. Tras ello, aceptamos y el sistema nos pide el disco de Windows 2000.

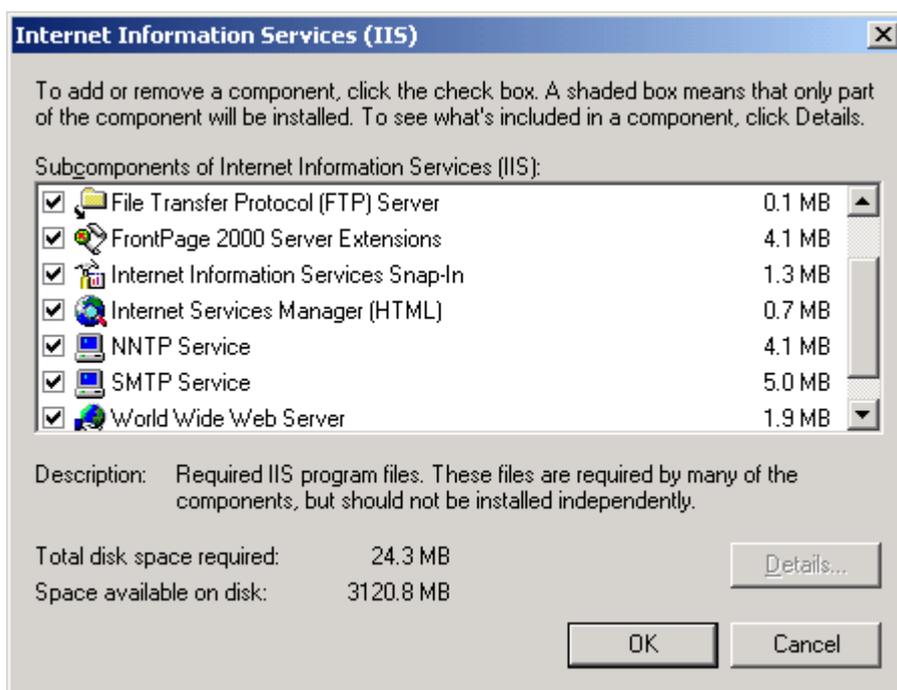


Figura Anexo E: Servidor Web.31. Ventana de Selección de Subcomponentes del IIS.

3. Una vez insertado el CD, el sistema copia los archivos necesarios y realiza las acciones de configuración adecuadas.

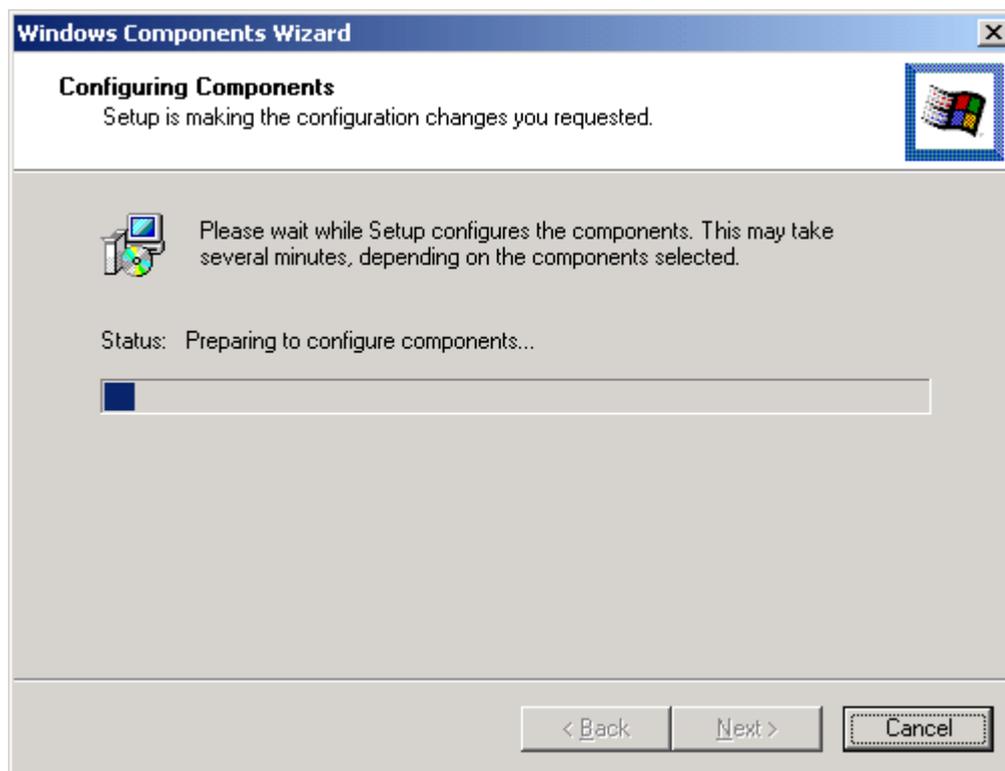


Figura Anexo E: Servidor Web.32. Ventana Indicadora de Estado de Instalación.

4. Una vez finalizada la instalación, ya podemos comprobar que el servidor funciona. Para ello, basta con abrir Internet Explorer e introducir como dirección <http://localhost>



Figura Anexo E: Servidor Web.33. Ventana de Finalización de Instalación.

Tras la instalación, podemos comprobar que se han creado dos usuarios de Windows:

- IUSR_Nombre_de_Maquina: es el usuario bajo cuyo perfil de seguridad se ejecutan los scripts de la web para los usuarios anónimos
- IWAM_Nombre_de_Maquina: es el usuario del website de administración.

Para comprobarlo, accedemos a Inicio – Configuración – Panel de Control – Herramientas Administrativas – Administración de equipos – Usuarios Locales y Grupos – Usuarios:

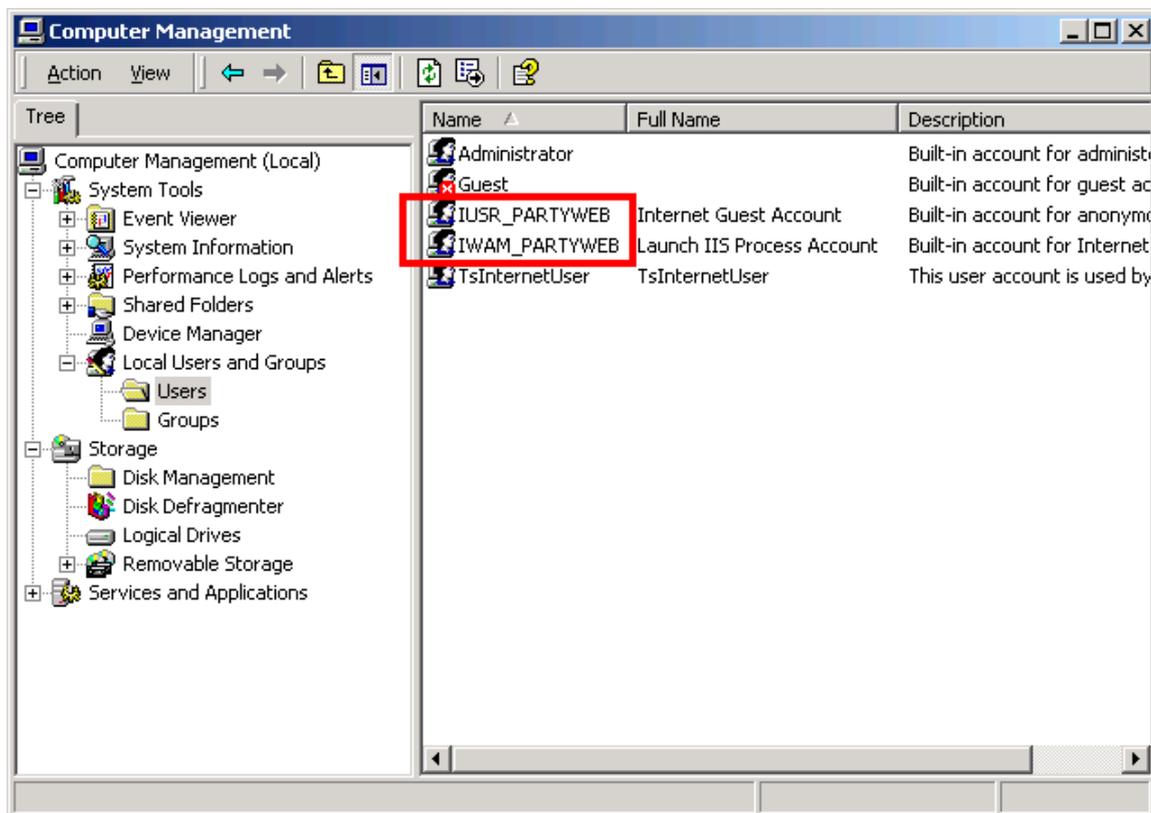


Figura Anexo E: Servidor Web.34. Ventana de Administración de Equipos, Usuarios.

Para administrar el servidor una vez instalado, se accede a través de la opción Inicio – Configuración – Panel de Control – Herramientas Administrativas – Administrador de Servicios de Internet:

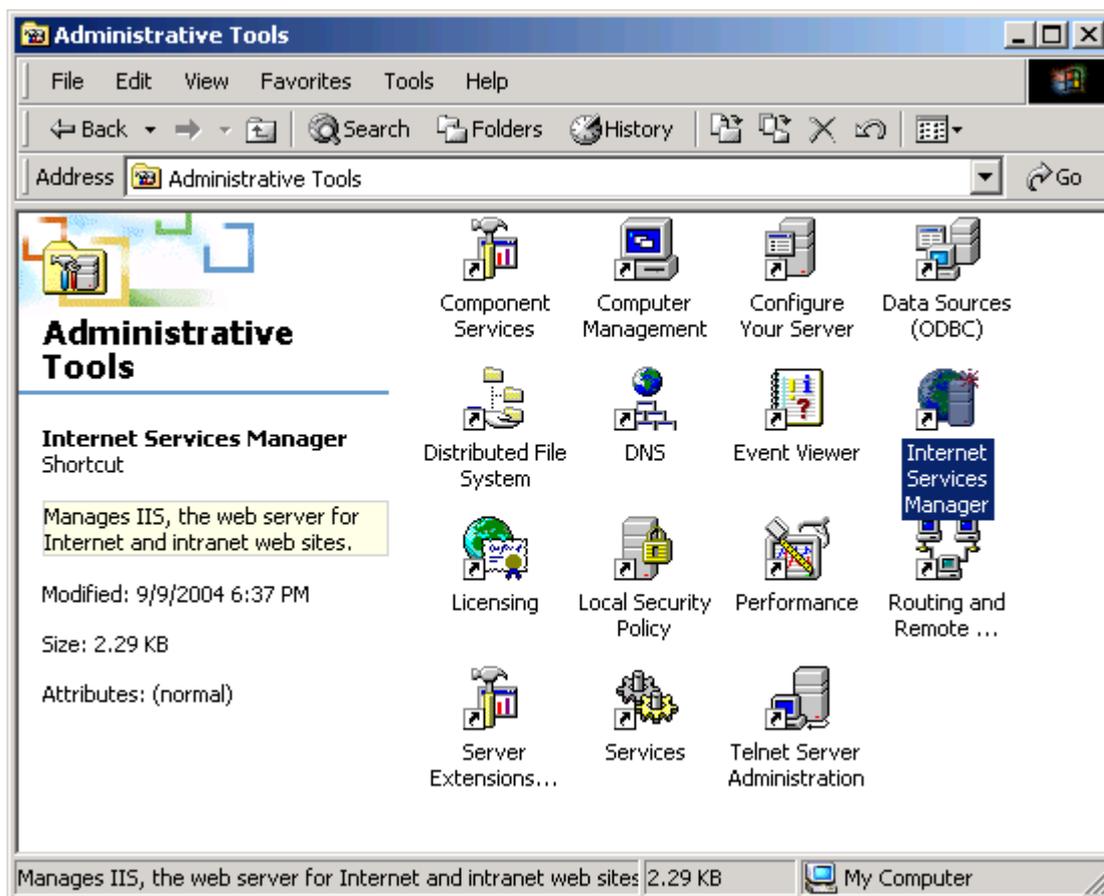


Figura Anexo E: Servidor Web.35. Ventana de Herramientas Administrativas.

En la instalación se crea por defecto el Sitio Web Predeterminado, que configurar y personalizar para adaptarlo a nuestra necesidades.

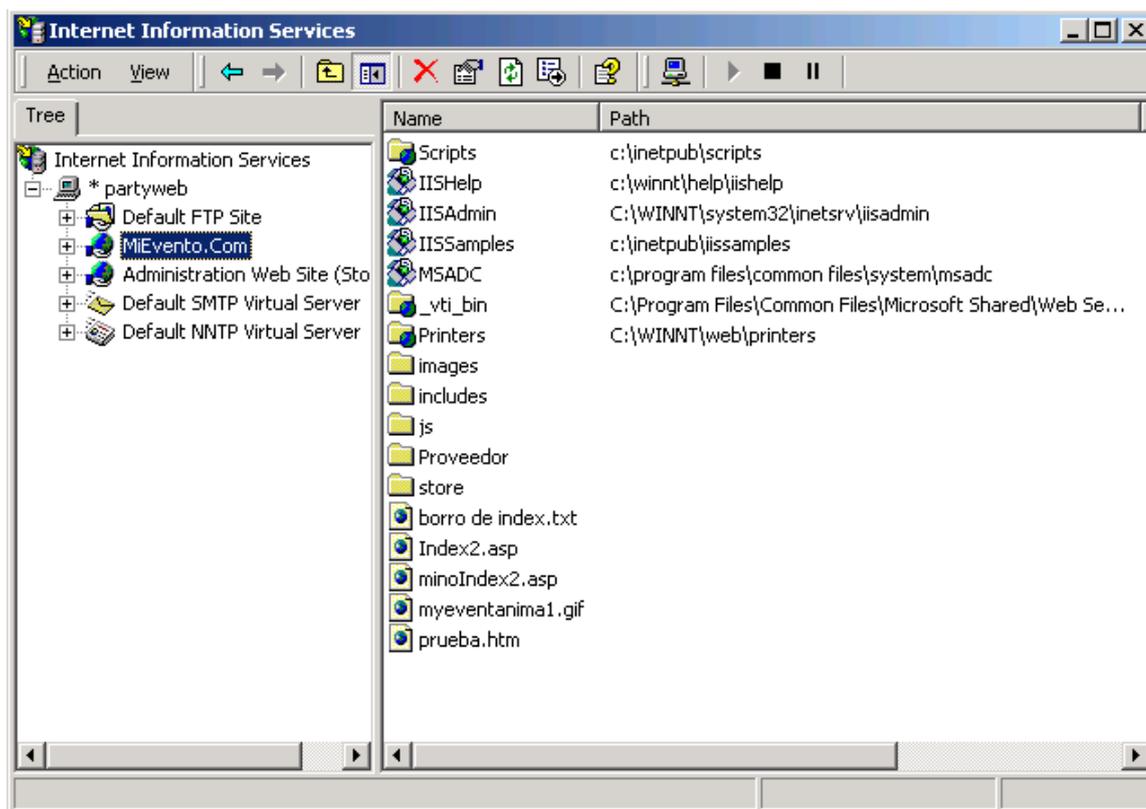


Figura Anexo E: Servidor Web.36. Ventana principal del IIS.

Desde esta consola de administración podemos parar o arrancar el servidor web (o el servidor FTP o SMTP), o reiniciar los servicios de Windows 2000 relacionados con IIS. Pulsando con el botón derecho sobre el web, seleccionamos la opción Propiedades. La pantalla que nos aparece es la siguiente:

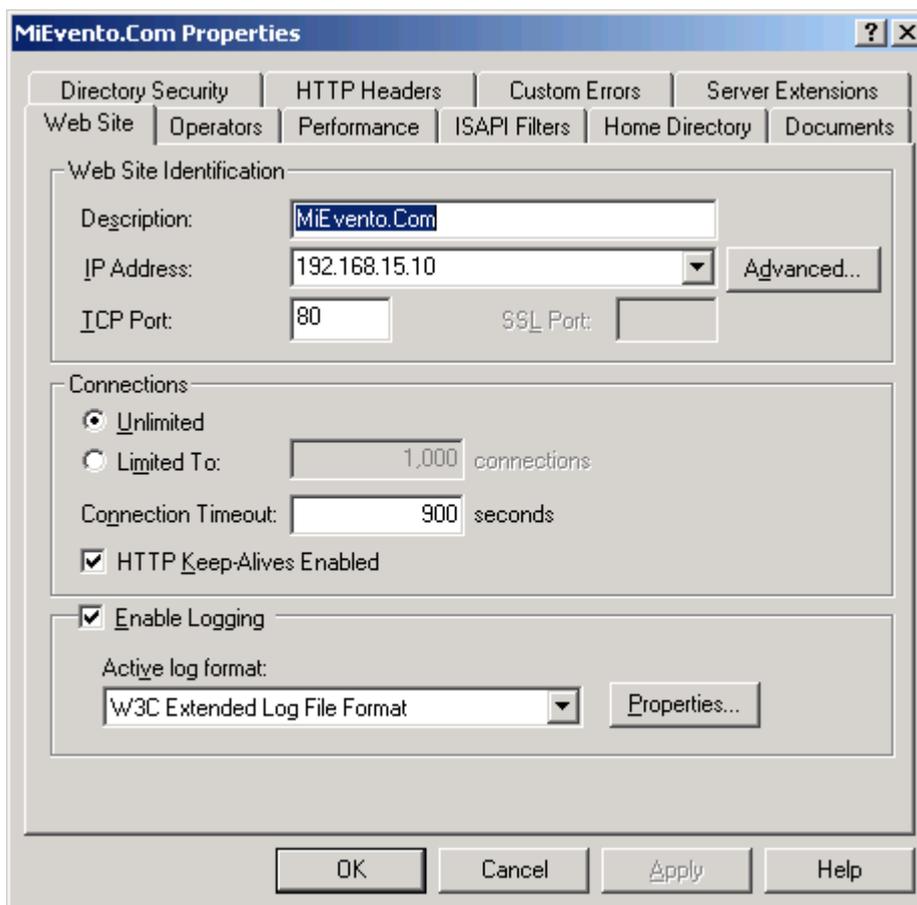


Figura Anexo E: Servidor Web.37. Ventana de Propiedades del sitio web.

En esta pantalla podemos configurar el nombre de nuestra web (no confundir con el nombre DNS de nuestra página), y la IP y el puerto en que contestará (habitualmente dejamos el puerto 80 de todas las IPs de nuestra máquina). IIS en Windows 2000 profesional está limitado a 10 conexiones de usuario. En la pestaña Rendimiento, por tanto, hay poco que hacer en esta versión, no así si el IIS corre sobre Windows 2000 Server, donde podemos ajustar su rendimiento según el nº de conexiones diarias que esperemos tener.

Respecto de la pestaña Directorio Particular, en ella podemos configurar de dónde debe leer los archivos de nuestra website el proceso del servidor.

Tenemos tres opciones:

- Un directorio en este equipo: es lo más habitual y lo que mejor rendimiento produce en cuanto a tiempo de respuesta.
- En un recurso compartido en otro equipo
- En una redirección a una dirección URL: esto envía las peticiones a otro servidor web

Si no queremos modificar la web predeterminada a nivel de páginas web, lo habitual es cambiar la Ruta de Acceso Local para ajustarla a nuestro gusto. En esta pestaña también hay otros aspectos interesantes, como los permisos que tendrán los usuarios en esta web. También tenemos varias opciones interesantes:

- Lectura: el site dejara que las páginas sean accedidas para leer
- Escritura: permitirá hacer Uploads al directorio que se especifica arriba.
- Examinar directorios: permite hacer un listado del directorio.
- Registrar visitas: crea un registro de los visitantes del site.

Si la website ejecuta aplicaciones (ASP o CGI), en esta pestaña se configuran los permisos que los usuarios tendrán para es ejecución, y la forma en que se protegerá el proceso del servidor de posibles fallos de dichas aplicaciones.

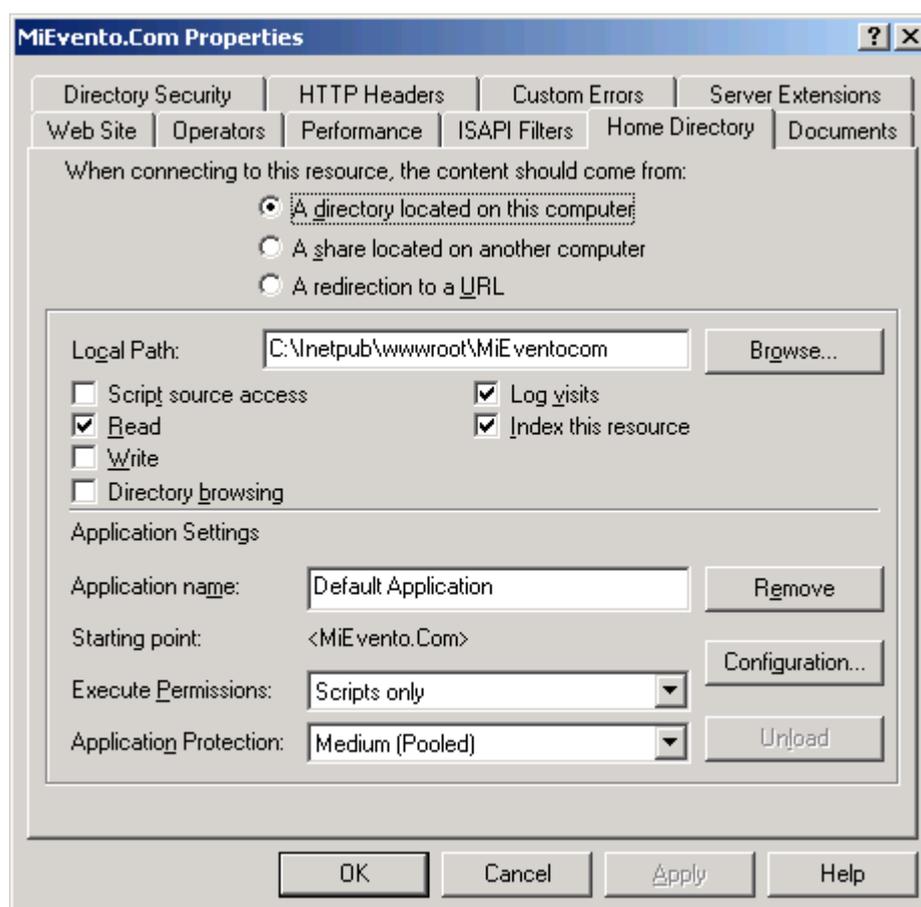


Figura Anexo E: Servidor Web.38. Ventana de propiedades del directorio del sitio web.

En la pestaña Documentos podemos indicar cuáles son los nombres predeterminados de las páginas de inicio del website.. Es decir, si nuestra

pagina por defecto es index.asp cuando escribamos en el navegador <http://www.mievento.com> IIS mostrará por defecto la página index.asp.

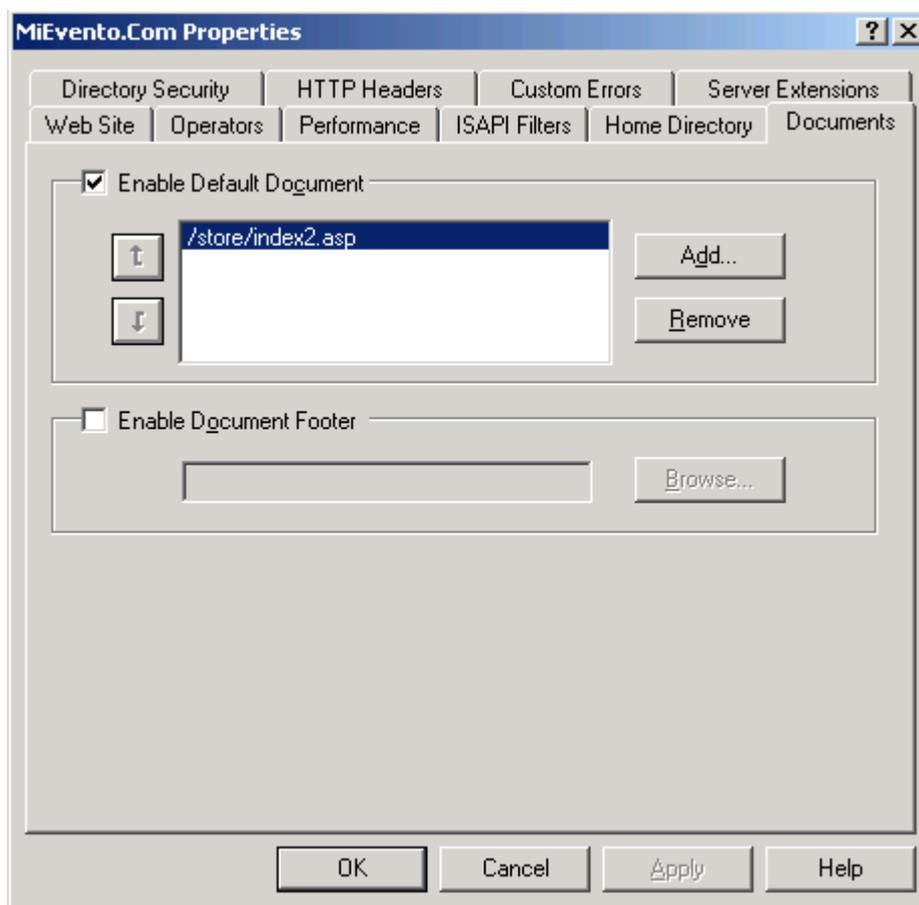


Figura Anexo E: Servidor Web.39. Ventana de configuración del documento de inicio.

En cuanto a la pestaña Seguridad de Directorios, comentar que la seguridad del web viene integrada en la seguridad de Windows 2000. A través de esta opción daremos acceso al web a todos los usuarios o restringiremos el acceso a todos los usuarios excepto al administrador y usuarios validados o podremos determinar que IP tienen acceso al web y que IP no (sólo en Windows 2000 Server).

Pulsando en el botón Modificar, vemos que la primera opción de seguridad es el acceso anónimo y la segunda el acceso autenticado. De éste último, destacamos la integración del servidor en el esquema de seguridad de Windows 2000 (seguridad integrada).

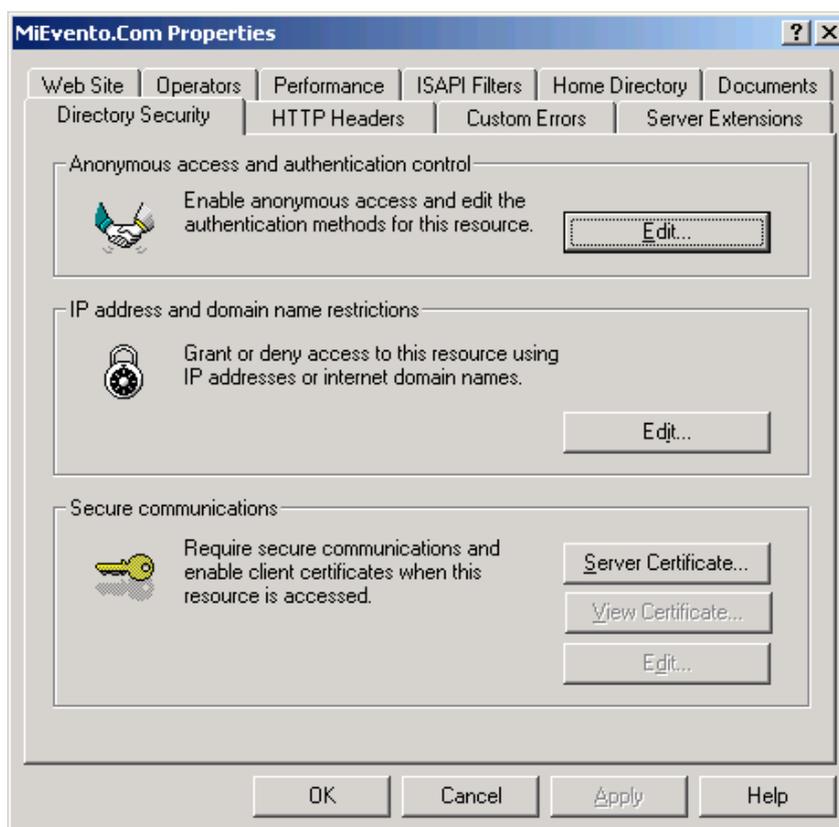


Figura Anexo E: Servidor Web.40. Ventana de configuración del directorio de seguridad.

Una vez creado o modificado el web hay que instalar y configurar las extensiones de las paginas web.

Un Directorio Virtual es aquel se accede como un subdirectorio del directorio raíz (esté almacenado donde esté), por ejemplo si nuestro web se llama <http://www.mievento.com> un directorio virtual sería /musica, y se llamaría desde el navegador

<http://www.mievento.com/musica>, pero con la peculiaridad de que se comporta como una web en si mismo, con seguridad propia, ruta de acceso propia y demás características ya vistas anteriormente para el web completo.

El servidor de páginas de Internet tendrá un certificado el mismo que lo generamos con ayuda de un emisor de certificados de windows Microsoft® Certificate Services 2.0 instalado en una máquina.

Característica	Detalle
Sistema Operativo	Windows 2000 server
Parche	Service Pack 4 2005/04
Nombre del Host	PartyCert

Tabla Anexo E: Servidor Web.38. Especificaciones técnicas del S.O para el Servidor de Certificados.

Nombre del servicio	http , https
Protocolo	TCP/IP
Número de Puerto	80 , 443

Tabla Anexo E: Servidor Web.39. Especificaciones para Servidor de Certificados.

Interface	IPAddress	Netmask	Broadcast	Mac Address
Eth0	192.168.15.26	255.255.255.0	192.168.15.255	

Tabla Anexo E: Servidor Web.40. Especificaciones para las interfaces de red.

1. Generar una solicitud de certificado

En este procedimiento se crea una nueva solicitud de certificado, que se puede enviar a una entidad emisora de certificados (CA, Certification Authority) para su procesamiento. Si el proceso se realiza correctamente, la CA devolverá un archivo que contiene un certificado validado.

Para generar una solicitud de certificado

1. Inicie el complemento Microsoft Management Console (MMC) de IIS.
 Expanda el nombre del servidor Web y seleccione el sitio Web para el que desea instalar un certificado.
2. Haga clic con el botón secundario del mouse (ratón) en el sitio Web y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
3. Haga clic en la ficha Seguridad de directorios.

4. En **Comunicaciones seguras**, haga clic en el botón **Certificado de servidor** para iniciar el Asistente para certificados de servidor Web.

Nota: si el botón **Certificado de servidor** no está disponible, es probable que haya seleccionado un directorio virtual, un directorio o un archivo. Vuelva al paso 2 y seleccione un sitio Web.

5. Haga clic en **Siguiente** para saltar el cuadro de diálogo inicial.

6. Haga clic en **Crear un certificado nuevo** y, después, en **Siguiente**.

7. En el cuadro de diálogo se muestran las dos opciones siguientes:

- **Preparar la petición ahora pero enviarla más tarde**

Esta opción siempre está disponible.

- **Enviar la petición inmediatamente a una entidad emisora de certificados en línea**

Esta opción sólo está disponible si el servidor Web puede tener acceso a uno o varios servidores con Microsoft Certificate Server en un dominio de Windows 2000 que esté configurado para emitir certificados de servidor Web. Más adelante en el proceso de solicitud, tendrá la posibilidad de seleccionar en una lista una entidad a la que se enviará la solicitud.

Haga clic en **Preparar la petición ahora pero enviarla más tarde** y, a continuación, en **Siguiente**.

8. Escriba un nombre descriptivo para el certificado en el campo **Nombre**, escriba una longitud en bits para la clave en el campo **Longitud en bits** y, después, haga clic en **Siguiente**.

El asistente utiliza el nombre del sitio Web actual como nombre predeterminado. No se utiliza en el certificado, pero actúa como nombre descriptivo para ayudar a los administradores.

9. Escriba un nombre de organización (por ejemplo, Mi Evento) en el campo **Organización** y escriba el nombre de una unidad organizativa (por ejemplo, Departamento de ventas) en el campo **Unidad organizativa** y, después, haga clic en **Siguiente**.

Nota: esta información se incluirá en la solicitud de certificado, por lo que debe asegurarse de que es exacta. La CA comprobará dicha información y la incluirá en el certificado. Los usuarios que exploren el sitio Web necesitarán ver dicha información para decidir si deben aceptar el certificado.

10. En el campo **Nombre común**, escriba un nombre común para el sitio y, después, haga clic en **Siguiente**.

Importante: el nombre común es uno de los datos más importantes que se incluyen en el certificado. Es el nombre DNS del sitio Web (el nombre que los usuarios escriben en el explorador para ver el sitio). Si el nombre del certificado no coincide con el nombre del sitio, se informará de un problema cuando los usuarios intenten tener acceso al

sitio.

Si el sitio está en Internet y tiene el nombre `www.mievento.com`, éste es el nombre que debe especificar como nombre común.

Si es un sitio interno y los usuarios utilizan el nombre de equipo en la exploración, escriba el nombre NetBIOS o DNS del equipo.

11. Escriba la información correspondiente en los campos País o región, Estado o provincia y Ciudad o localidad, y haga clic en Siguiente.

12. Escriba un nombre de archivo para la solicitud de certificado. El archivo contiene información similar a la siguiente.

```
-----BEGIN NEW CERTIFICATE REQUEST-----
```

```
    IDZjCCAs8CAQAwgYoxNjA0BgNVBAMTLW1penJvY2tsYXB0b  
    3Aubm9ydGhhbWVy...
```

```
-----END NEW CERTIFICATE REQUEST-----
```

13. Ésta es una representación codificada en Base 64 de la solicitud de certificado. La solicitud contiene la información especificada en el asistente, así como la clave pública y la información firmada con la clave privada.

El archivo de solicitud se envía a la CA. Después, la CA utiliza la

información de clave pública de la solicitud de certificado para comprobar la información firmada con la clave privada. Además, la CA comprueba la información suministrada en la solicitud.

Después de enviar la solicitud a una entidad emisora de certificados, ésta devuelve un archivo que contiene un certificado. A continuación, debe reiniciarse el Asistente para certificados de servidor Web.

14. Haga clic en Siguiente. El asistente muestra un resumen de la información contenida en la solicitud de certificado.

15. Haga clic en Siguiente y, después, en Finalizar para completar el proceso de solicitud.

Ya se puede enviar la solicitud a una CA para su comprobación y procesamiento. Después de recibir un certificado como respuesta de la CA, puede continuar e instalar el certificado en el servidor Web, de nuevo mediante el Asistente para certificados IIS.

2. Enviar una solicitud de certificado

En este procedimiento se utiliza Servicios de Microsoft Certificate Server para enviar la solicitud de certificado generada en el procedimiento anterior.

Para enviar una solicitud de certificado

1. Utilice el Bloc de notas para abrir el archivo de certificado generado en el procedimiento anterior y copie todo el contenido en el portapapeles.
2. Inicie Internet Explorer y vaya a la dirección `http://nombreDeHost/CertSrv`, donde nombreDeHost es el nombre del equipo en el que se ejecuta Servicios de Microsoft Certificate Server.
3. Haga clic en **Solicitar un certificado** y, después, en **Siguiente**.
4. En la página **Elegir tipo de solicitud**, haga clic en **Solicitud avanzada** y, después, haga clic en **Siguiente**.
5. En la página **Solicitudes de certificado avanzadas**, haga clic en **Enviar una solicitud de certificados usando un archivo cifrado de la base64 PKCS #10** y, después, haga clic en **Siguiente**.
6. En la página **Enviar una solicitud guardada**, haga clic en el cuadro de texto **Solicitud de certificado cifrada en Base64 (PKCS #10 o #7)** y presione **CTRL+V** para pegar la solicitud de certificado que copió anteriormente en el portapapeles.
7. En el cuadro combinado **Plantilla de certificado**, haga clic en **Servidor Web**.
8. Haga clic en **Enviar**.
9. Cierre Internet Explorer.

3. Emitir el certificado

Para emitir el certificado

1. En el grupo de programas **Herramientas administrativas**, inicie la herramienta **Entidad emisora de certificados**.
2. Expanda la entidad emisora de certificados y, después, seleccione la carpeta **Peticiones pendientes**.
3. Seleccione la solicitud de certificado que acaba de enviar.
4. En el menú **Acción**, elija **Todas las tareas** y, a continuación, haga clic en **Emitir**.
5. Confirme que el certificado se muestra en la carpeta **Certificados emitidos** y, después, haga doble clic en él para verlo.
6. En la ficha **Detalles**, haga clic en **Copiar en archivo** y guarde el certificado como Base64 codificado X.509.
7. Cierre la ventana de propiedades del certificado.
8. Cierre la herramienta Entidad emisora de certificados.

4. Instalar el certificado en el servidor Web

En este procedimiento se instala en el servidor Web el certificado emitido en el procedimiento anterior.

Para instalar el certificado en el servidor Web

1. Inicie Servicios de Internet Information Server, si no está ya en ejecución.
2. Expanda el nombre del servidor y seleccione el sitio Web para el que desea instalar un certificado.
3. Haga clic con el botón secundario en el sitio Web y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
4. Haga clic en la ficha **Seguridad de directorios**.
5. Haga clic en **Certificado de servidor** para iniciar el Asistente para certificados de servidor Web.
6. Haga clic en **Procesar la petición pendiente e instalar el certificado** y, después, haga clic en **Siguiente**.
7. Escriba la ruta de acceso y el nombre del archivo que contiene la respuesta de la CA, y luego haga clic en **Siguiente**.
8. Examine la descripción general del certificado, haga clic en **Siguiente** y, a continuación, en **Finalizar**.

Ya tiene instalado un certificado en el servidor Web.

5. Configurar los recursos para requerir el acceso mediante SSL

En este procedimiento se utiliza el Administrador de servicios Internet para configurar un directorio virtual para requerir el acceso mediante SSL. Puede requerir el uso de SSL para sitios, directorios o directorios virtuales específicos. Los clientes deben utilizar el protocolo HTTPS para tener acceso a dichos recursos.

Para configurar los recursos para requerir el acceso mediante SSL

1. Inicie Servicios de Internet Information Server, si no está ya en ejecución.
2. Expanda el nombre del servidor y el sitio Web (debe ser un sitio Web que tenga instalado un certificado).
3. Haga clic con el botón secundario en un directorio virtual y, a continuación, haga clic en **Propiedades**.
4. Haga clic en la ficha **Seguridad de directorios**.
5. En **Comunicaciones seguras**, haga clic en **Modificar**.
6. Haga clic en **Requerir canal seguro (SSL)**.

Los clientes que deseen conectar a este directorio virtual deberán utilizar HTTPS.

7. Haga clic en **Aceptar** y, a continuación, de nuevo en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Propiedades**.
8. Cierre Servicios de Internet Information Server.

Anexo F: Servidor Mail

Configurar SMTP en Windows 2000

Empezando con las versiones anteriores de Microsoft Windows NT®, el servicio SMTP se ha implementado como uno de los incluidos en Servicios de Internet Information Server. Como el servicio SMTP se utiliza principalmente en Duwamish Online para procesar un volumen relativamente bajo de mensajes salientes de correo electrónico para las confirmaciones de pedido, no es necesario dedicar un equipo para esta función en la etapa inicial del negocio. Por tanto, decidimos superponer el servicio SMTP al servidor de procesamiento de pedidos, que ya tiene una conexión con el segmento de red externa de Internet.

A continuación se muestran los procedimientos utilizados para configurar el servicio SMTP para el sitio Web de Duwamish Online.

Instalar el servicio SMTP

Para instalar el servicio SMTP

En el menú Inicio, seleccione Configuración y, a continuación, haga clic en Panel de control. Haga doble clic en Agregar o quitar programas, haga clic en Agregar o quitar componentes de Windows y, después, haga clic en el botón Componentes.

En el Asistente para componentes de Windows, seleccione Servicios de Internet Information Server (IIS) y haga clic en Detalles. Seleccione el componente Servicio SMTP y haga clic en Aceptar.

Nota Se necesitan otros componentes de IIS para poder utilizar el servicio SMTP. Son los componentes Complemento, Servidor Web del World Wide Web y Archivos comunes de Servicios de Internet Information Server. Estos componentes se seleccionan e instalan automáticamente junto con el componente Servicio SMTP.

Configurar el servicio SMTP

Si el servicio SMTP se instala en un equipo host con una conexión de red con Internet, y el servidor de seguridad que mira hacia Internet no está bloqueando el tráfico SMTP del puerto 25, la configuración predeterminada del servicio SMTP debe estar preparada para entregar cualquier mensaje saliente de correo electrónico. Sin embargo, sigue habiendo un par de opciones de seguridad que puede utilizar para el servidor SMTP. Puede cambiar la mayoría de estas opciones mediante la consola Administrador de servicios Internet.

Para iniciar la consola de administración de IIS

1. En el menú Inicio, seleccione Programas y Herramientas administrativas.
2. Haga clic en Administrador de servicios Internet para iniciar la consola de administración.

Para configurar el registro del servidor

1. En el panel izquierdo del cuadro de diálogo Servicios de Internet Information Server, expanda el árbol de directorios. Haga clic con el botón secundario del mouse (ratón) en el Servidor virtual SMTP predeterminado y seleccione Propiedades.
2. En el cuadro de diálogo Propiedades, haga clic en la ficha General. Active la casilla de verificación Habilitar registro para el servidor. Esta propiedad no está habilitada de manera predeterminada.
3. Seleccione el formato preferido del archivo de registro. El valor predeterminado es Formato de archivo de registro extendido W3C.
4. Haga clic en el botón Propiedades situado junto al menú desplegable de formato del archivo de registro.
5. Ajuste la programación de tiempo y el nombre del archivo para la conversión del archivo de registro, si es necesario.
6. Haga clic en la ficha Propiedades extendidas.
7. Seleccione los elementos que le interesen y haga clic en Aceptar

Nota: Para limitar el tamaño del archivo de registro, no debe seleccionar demasiados elementos. A continuación se sugieren algunos elementos que

podrían ser útiles: Fecha, Hora, Dirección IP del cliente, Nombre del usuario, Nombre del servicio, Método, Bytes enviados y Bytes recibidos.

Para configurar el control de acceso

1. En el cuadro de diálogo Propiedades, haga clic en la ficha Avanzadas. Haga clic en el botón Retransmisión para controlar qué equipo o equipos pueden retransmitir los mensajes de correo electrónico al servidor SMTP.
2. En el cuadro de diálogo Restricciones de retransmisión, haga clic en Agregar.
3. En el cuadro de diálogo Equipo, escriba la dirección IP del equipo que puede retransmitir correo electrónico a través del servidor SMTP. Haga clic en Aceptar para aplicar los cambios.

Nota: Si se envía un mensaje saliente al servidor SMTP desde la misma máquina, la configuración predeterminada del permiso Retransmisión será adecuada. Sin embargo, si el mensaje se envía desde otra máquina, tendrá que agregar la dirección IP o el nombre de dominio de la otra máquina a la lista de permisos para que funcione la retransmisión.

Especificar el host inteligente para la retransmisión

Si su servidor SMTP está detrás de un servidor de seguridad que bloquea el tráfico SMTP directo (a través del puerto 25), tendrá que averiguar si en la red hay un host inteligente que pueda retransmitir todos los mensajes SMTP hacia Internet.

Básicamente, un host inteligente puede ser otro servidor SMTP con permisos para retransmitir los mensajes salientes de correo electrónico, desde otros servidores SMTP internos, directamente hacia Internet. Por tanto, un host inteligente debe ser capaz de conectarse simultáneamente tanto a la red interna como a Internet para poder funcionar como puerta de enlace de correo electrónico.

Una vez identificado un host inteligente de la red puede configurar el servidor SMTP.

Para configurar el servidor SMTP

1. En el cuadro de diálogo Propiedades, haga clic en la ficha Entrega y, después, haga clic en el botón Opciones avanzadas para abrir el cuadro de diálogo Entrega avanzada.
2. En el campo Host inteligente, escriba el nombre de dominio completo (FQDN) del host inteligente. O bien, puede escribir la dirección IP del host inteligente, con [y], como "[10.10.10.1]", alrededor de la dirección IP. Los caracteres [] ayudarán a acelerar el proceso de búsqueda DNS.
3. Haga clic en Aceptar para completar los cambios.

Anexo G: Sistema Detector de Intrusos

Para la instalación y configuración

Vamos a asumir que todos los archivos están en formato tar y comprimido con gzip (Ejemplo: [archivo].tar.gz).

Instalación de Zlib 1.1.4:

```
tar -xvzf zlib-1.1.4.tar.gz
cd zlib-1.1.4
./configure; make test
make install
```

Instalación LibPCap 0.7.2:

```
tar -xvzf libcap.tar.gz
cd libcap-0.7.2
./configure
make
make install
```

Instalación de MySQL 4.0.13

Es necesario crear el usuario y grupo para MySql con los siguientes comandos:

```
groupadd mysql  
useradd -g mysql mysql
```

Ahora se debe editar el archivo `.bash_profile` que se encuentra en el directorio `/root`, y modificar la línea `PATH` de la siguiente manera:

```
PATH=$PATH:$HOME/bin: /usr/local/mysql/bin
```

Después se procede a la instalación:

```
tar -s-xvzf mysql-4.0.13.tar.gz  
cd mysql-4.0.13  
./configure --prefix=/usr/local/mysql  
make  
make install  
  
scripts/mysql_install_db  
chown -R root /usr/local/mysql  
chown -R mysql /usr/local/mysql/var  
chgrp -R root /usr/local/mysql  
chown -R mysql /usr/local/mysql  
cp support-files/my-medium.cnf /etc/my.cnf
```

Luego hay que añadir las líneas “/usr/local/mysql/lib/mysql” y “/usr/local/lib” en el archivo /etc/ld.so.conf y una vez agregadas, hay que ejecutar como root “ldconfig -v”

Y por último debemos configurar mysql para que inicie automáticamente:

```
cp support-files/mysql.server /etc/init.d/mysql
```

```
cd /etc/rc3.d
```

```
ln -s ../init.d/mysql S85mysql
```

```
ln -s ../init.d/mysql K85mysql
```

```
cd /etc/rc5.d
```

```
ln -s ../init.d/mysql S85mysql
```

```
ln -s ../init.d/mysql K85mysql
```

```
cd ../init.d
```

```
chmod 755 mysql
```

Instalación de Apache 2.0.47

```
tar -xvzf httpd-2.0.47.tar.gz
```

```
cd httpd_2.0.47
```

```
./configure --prefix=/www --enable-so
```

```
make
```

```
make install
```

Instalación de PHP 4.3.2

```
tar -xvzf php-4.3.2.tar.gz
```

```
cd php-4.3.2
```

```
./configure --prefix=/www/php --with-apxs2=/www/bin/apxs --with-config-file-path=/www/php --enable-sockets --with-mysql=/usr/local/mysql --with-zlib-dir=/usr/local --with-gd (En la misma línea)
```

```
make
```

```
make install
```

```
cp php.ini-dist /www/php/php.ini
```

Ahora editamos el archivo de configuración del apache:

```
vi /www/conf/httpd.conf
```

Y añadimos:

```
LoadModule php4_module modules/libphp4.so
```

```
AddType application/x-httpd-php.php
```

Y por último debemos configurar el Apache para que inicie automáticamente:

```
cp apachectl /etc/init.d/httpd
```

```
cd /etc/rc3.d
```

```
ln -s ../init.d/httpd S85httpd
```

```
In -s ../init.d/httpd K85httpd
```

```
cd /etc/rc5.d
```

```
In -s ../init.d/httpd S85httpd
```

```
In -s ../init.d/httpd K85httpd
```

Instalación y configuración de Snort 2.0.0

```
mkdir /etc/snort
```

```
mkdir /var/log/snort
```

```
tar -xvzf snort-2.0.0.tar.gz
```

```
cd snort-2.0.0
```

```
./configure --with-mysql=/usr/local/mysql
```

```
make
```

```
make install
```

Luego instalamos las reglas y el archivo de configuración:

```
cd rules
```

```
cp * /etc/snort
```

```
cd ../etc
```

```
cp snort.conf /etc/snort
```

```
cp *.config /etc/snort
```

Y modificamos el archivo de configuración

```
vi /etc/snort/snort.conf
```

Y modificamos:

```
var HOME_NET 192.168.15.0/24
```

```
var RULE_PATH /etc/snort
```

```
output database: alert, mysql user=snort password=topico dbname=snort
```

```
host=localhost
```

Y por último debemos configurar el snort para que inicie automáticamente:

```
cp contrib/S99snort /etc/init.d/snort
```

```
vi /etc/init.d/snort
```

Luego realizamos los siguientes cambios:

```
CONFIG=/etc/snort/snort.conf
```

```
#SNORT_GID=nogroup (Comentar la línea)
```

```
$$SNORT_PATH/snort -c $CONFIG -i $IFACE $OPTIONS
```

```
(Removemos -g)
```

Y luego:

```
cd /etc/init.d
```

```
chmod 755 snort
```

```
cd /etc/rc3.d
```

```
In -s ../init.d/snort S99snort  
In -s ../init.d/snort K99snort  
cd /etc/rc5.d  
In -s ../init.d/snort S99snort  
In -s ../init.d/snort K99snort
```

Ahora configuramos la base de datos en MySQL:

```
/usr/local/mysql/bin/mysql  
mysql>SET PASSWORD FOR  
root@localhost=PASSWORD('mieventotopico');  
mysql>create database snort  
mysql>grant INSERT,SELECT on root.* to snort@localhost;  
mysql>exit;
```

Necesitamos crear las tablas. Para esto ingresamos al directorio de instalación del snort:

```
cd snort-2.0.0  
/usr/local/mysql/bin/mysql -p < /contrib/create_mysql snort  
>Enter password: topico  
zcat snortdb-extra.gz | /usr/local/mysql/bin/mysql -p snort
```

Instalación de JPGraph 1.12.2:

```
cp jpgraph-1.12.2.tar.gz /www/htdocs
```

```
cd /www/htdocs  
tar -xvzf jpgraph-1.12.2.tar.gz  
rm -rf jpgraph-1.12.2.tar.gz  
cd jpgraph-1.12.2  
rm -rf README  
rm -rf QPL.txt
```

Instalación de ADODB 3.60:

```
cp adodb360.tgz /www/htdocs/  
cd /www/htdocs  
tar -xvzf adodb360.tgz  
rm -rf adodb360.tgz
```

Instalación y configuración de Acid 0.9.6b23

```
cp acid-0.9.6b23.tar.gz /www/htdocs  
cd /www/htdocs  
tar -xvzf acid-0.9.6b23.tar.gz  
rm -rf acid-0.9.6b23.tar.gz  
vi /www/htdocs/acid/acid_conf.php
```

Ahora configuramos Acid:

```
$Dblib_path="/www/htdocs/adodb";
```

```
$DbType="mysql";
```

```
/*Alert DB connection parameters
*/
$alert_dbname="snort";
$alert_host="localhost";
$alert_port="";
$alert_user="root";
$alert_password="mieventotopico";
/*Archive DB connection parameters
*/
$archive_dbname="snort";
$archive_host="localhost";
$archive_port="";
$archive_user="root";
$archive_password="mieventotopico";
$ChartLib_path="/www/htdocs/jpgraph-1.12.2/src";
$chart_file_format="png";
```

Iniciando el IDS

Finalmente abrimos un browser y colocamos la dirección
http://192.168.15.30/acid/acid_main.php

Y pulsamos con el botón principal del ratón en el enlace “Setup page” para configurar y optimizar la base de datos.

Para abrir la página principal de monitoreo de Intrusos hay que colocar la siguiente dirección en un browser: <http://192.168.15.26/acid>

Anexo H: Firewall Externo

Los siguientes son los pasos y comandos que se deben ingresar logoneado como root para poder instalar la última versión de iptables disponible para Linux.

Para descomprimir el paquete:

```
tar -xjvf iptables-1.2.8.tar.bz2
```

A continuación se deben configurar los parámetros del núcleo del sistema operativo, para ello debe ingresar los siguientes comandos:

```
make KERNEL_DIR=/lib/modules/2.4.20-8/
```

```
make install KERNEL_DIR=/lib/modules/2.4.20-8/
```

```
make install-devel
```

Para bajar el servicio de ipchains con la finalidad de no provocar conflictos con el nuevo servicio a instalar ingresamos los siguientes comandos:

```
chkconfig --level0123456 ipchains off
```

```
service ipchains stop
```

Para subir el nuevo servicio de iptables se debe ingresar:

```
chkconfig --level 235 iptables on  
services iptables start
```

Para guardar el archivo de configuración de la reglas de iptables:

```
iptables --save /etc/sysconfig/iptables
```

```
script
```

A continuación se presenta el script del iptables perteneciente al firewall 1:

```
#!/bin/sh  
  
# Reglas de Firewall - iptables v1.2.8  
  
#iptables --version  
  
#service iptables stop  
  
INET_IP="200.10.147.151"  
#INET_IP="192.168.15.10"  
  
INET_IFACE="ppp0"  
#INET_IFACE="eth0"  
  
INET_BROADCAST="200.10.147.151"  
#INET_BROADCAST="192.168.15.0"  
  
LAN_IP="192.168.15.10"  
  
LAN_IP_DMZ_RANGE="192.168.15.0/24"
```

```
LAN_IP_AS_RANGE="192.168.15.0/24"
LAN_IP_DB_RANGE="192.168.15.0/24"
IP_PROXY="192.168.15.24"
LAN_IFACE="eth1"
LO_IFACE="lo"
LO_IP="127.0.0.1"
IPTABLES="/sbin/iptables"
#Modulos
/sbin/depmod -a
/sbin/modprobe ip_tables
/sbin/modprobe ip_conntrack
/sbin/modprobe iptable_nat
/sbin/modprobe iptable_filter
/sbin/modprobe iptable_mangle
/sbin/modprobe ipt_LOG
/sbin/modprobe ipt_limit
/sbin/modprobe ipt_state
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
#echo "*****BORRADO DE IP-TABLES*****"
$IPTABLES -F
$IPTABLES -t nat -F
$IPTABLES -X
```

```
$IPTABLES -t nat -X
```

```
$IPTABLES -Z
```

```
#nat table
```

```
# Enable simple IP Forwarding and Network Address Translation
```

```
#$IPTABLES -t nat -A POSTROUTING -o $INET_IFACE -j SNAT --to-source
```

```
$INET_IP
```

```
$IPTABLES -t nat -A PREROUTING --dst $INET_IP -p tcp --dport 80 -j DNAT  
--to-destination 192.168.15.24
```

```
$IPTABLES -t nat -A POSTROUTING -p tcp --dst 192.168.15.24 --dport 80 -j  
SNAT --to-source 192.168.15.10
```

```
$IPTABLES -t nat -A OUTPUT --dst $INET_IP -p tcp --dport 80 -j DNAT --to-  
destination 192.168.15.24
```

```
$IPTABLES -P INPUT DROP
```

```
$IPTABLES -P OUTPUT DROP
```

```
$IPTABLES -P FORWARD DROP
```

```
#Nuevas cadenas
```

```
$IPTABLES -N bad_tcp_packets #Malos paquetes
```

```
$IPTABLES -N allowed #Permitidos
```

```
$IPTABLES -N tcp_packets #Paquetes TCP
```

```
$IPTABLES -N udp_packets    #Paquetes UDP
$IPTABLES -N icmp_packets   #Paquetes ICMP

#Contenido de las nuevas cadenas

#bad_tcp_packets

$IPTABLES -A bad_tcp_packets -p tcp --tcp-flags SYN,ACK SYN,ACK -m
state --state NEW -j REJECT --reject-with tcp-reset
$IPTABLES -A bad_tcp_packets -p tcp ! --syn -m state --state NEW -j LOG --
log-prefix "New not syn:"
$IPTABLES -A bad_tcp_packets -p tcp ! --syn -m state --state NEW -j DROP

# allowed chain

$IPTABLES -A allowed -p TCP --syn -j ACCEPT
$IPTABLES -A allowed -p TCP -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j
ACCEPT
$IPTABLES -A allowed -p TCP -j DROP

# TCP rules

#$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 21 -j allowed    #ftp
#$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 22 -j allowed    #ssh
#$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 25 -j allowed    #smtp
```

```
$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 80 -j allowed    #http
#$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 110 -j allowed  #POP3
$IPTABLES -A tcp_packets -p TCP -s 0/0 --dport 8080 -j allowed  #PROXY

# UDP ports
$IPTABLES -A udp_packets -p UDP -s 0/0 --destination-port 53 -j ACCEPT
#$IPTABLES -A udp_packets -p UDP -s 0/0 --destination-port 123 -j ACCEPT
#$IPTABLES -A udp_packets -p UDP -s 0/0 --destination-port 2074 -j
ACCEPT
#$IPTABLES -A udp_packets -p UDP -s 0/0 --destination-port 4000 -j
ACCEPT

# ICMP rules
$IPTABLES -A icmp_packets -p ICMP -s 0/0 --icmp-type 8 -j ACCEPT
#$IPTABLES -A icmp_packets -p ICMP -s 0/0 --icmp-type 11 -j ACCEPT

#INPUT chain
# Bad TCP packets we don't want.
$IPTABLES -A INPUT -p tcp -j bad_tcp_packets

# Rules for special networks not part of the Internet
#$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LAN_IFACE -s $LAN_IP_DMZ_RANGE -j
ACCEPT
```

```

#$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LAN_IFACE -s $LAN_IP_AS_RANGE -j
ACCEPT

$IPTABLES -A INPUT -p ICMP -i $LAN_IFACE -s $LAN_IP_AS_RANGE -j
icmp_packets

#$IPTABLES -A INPUT -p TCP -i $LAN_IFACE -s $IP_PROXY -j tcp_packets
#$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LAN_IFACE -s $LAN_IP_DB_RANGE -j
ACCEPT

$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LO_IFACE -s $LO_IP -j ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LO_IFACE -s $LAN_IP -j ACCEPT
$IPTABLES -A INPUT -p ALL -i $LO_IFACE -s $INET_IP -j ACCEPT

# Packets from the Internet to this box

$IPTABLES -A INPUT -p ICMP -i $INET_IFACE -j icmp_packets

# Rules for incoming packets from the internet.

$IPTABLES -A INPUT -p ALL -d $INET_IP -m state --state
ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT

$IPTABLES -A INPUT -p TCP -i $INET_IFACE -j tcp_packets
$IPTABLES -A INPUT -p UDP -i $INET_IFACE -j udp_packets
$IPTABLES -A INPUT -p ICMP -i $INET_IFACE -j icmp_packets

# Log weird packets that don't match the above.

$IPTABLES -A INPUT -m limit --limit 3/minute --limit-burst 3 -j LOG \
--log-level DEBUG --log-prefix "IPT INPUT packet died: "

```

```
# 4.1.5 FORWARD chain
```

```
# Bad TCP packets we don't want
```

```
$IPTABLES -A FORWARD -p tcp -j bad_tcp_packets
```

```
# Accept the packets we actually want to forward
```

```
$IPTABLES -A FORWARD -i $LAN_IFACE -j ACCEPT
```

```
$IPTABLES -A FORWARD -m state --state NEW,ESTABLISHED,RELATED -  
j ACCEPT
```

```
# Log weird packets that don't match the above.
```

```
$IPTABLES -A FORWARD -m limit --limit 3/minute --limit-burst 3 -j LOG \  
--log-level DEBUG --log-prefix "IPT FORWARD packet died: "
```

```
# 4.1.6 OUTPUT chain
```

```
# Bad TCP packets we don't want.
```

```
$IPTABLES -A OUTPUT -p tcp -j bad_tcp_packets
```

```
# Special OUTPUT rules to decide which IP's to allow.
```

```
$IPTABLES -A OUTPUT -p ALL -s $LO_IP -j ACCEPT
```

```
$IPTABLES -A OUTPUT -p ALL -s $LAN_IP -j ACCEPT
```

```
$IPTABLES -A OUTPUT -p ALL -s $INET_IP -j ACCEPT
```

```
# Log weird packets that don't match the above.
```

```
$IPTABLES -A OUTPUT -m limit --limit 3/minute --limit-burst 3 -j LOG \  
--log-level DEBUG --log-prefix "IPT OUTPUT packet died: "
```

Anexo I: Firewall Interno

El muro de fuego interno es la puerta que permite el paso de información hacia la base de datos de mieventocom. Es así que sólo acepta que se comuniquen entre sí el servidor web y la base de datos. Puesto que la administración es local no se permite que la red interna ingrese a la base de datos.

Para esto protegemos la base de datos con el Norton Internet Security 2003, y lo configuramos de la siguiente manera.

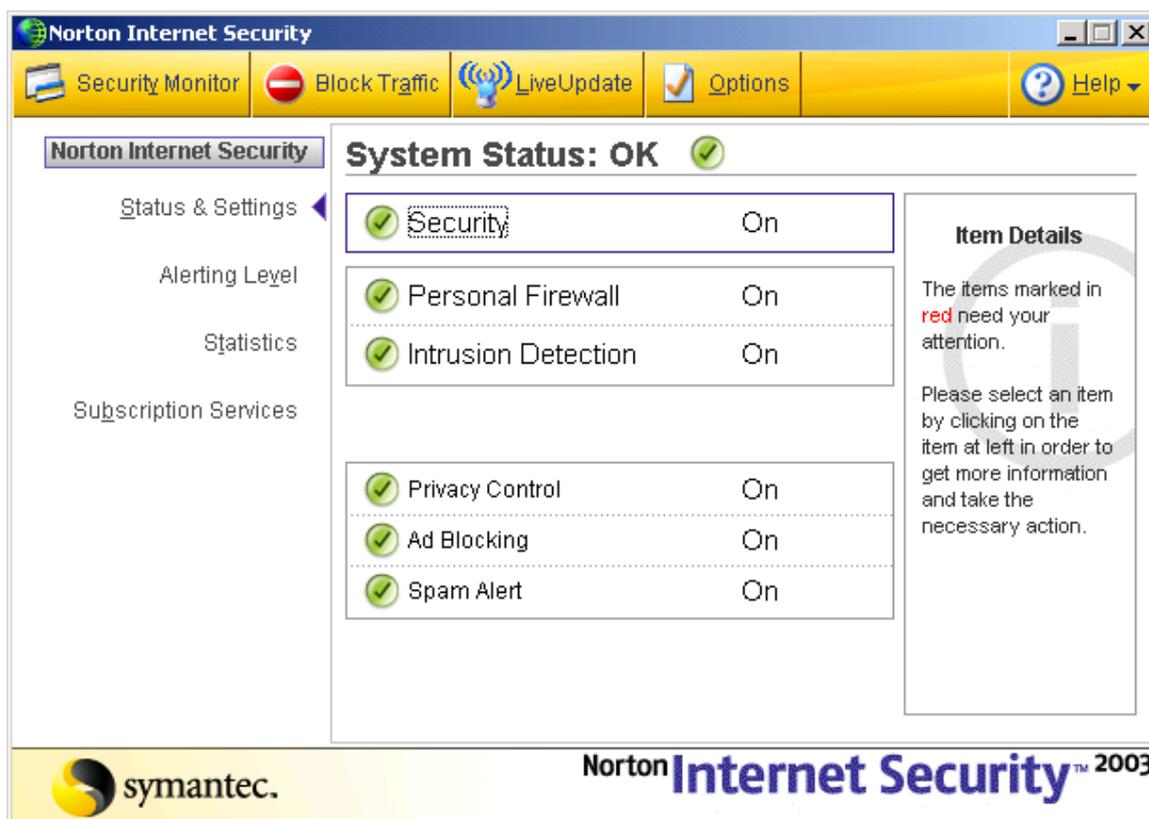


Figura Anexo I: Firewall Interno.41. Ventana de Principal del NIS.

Permitimos el acceso a las aplicaciones de Oracle, el listener.

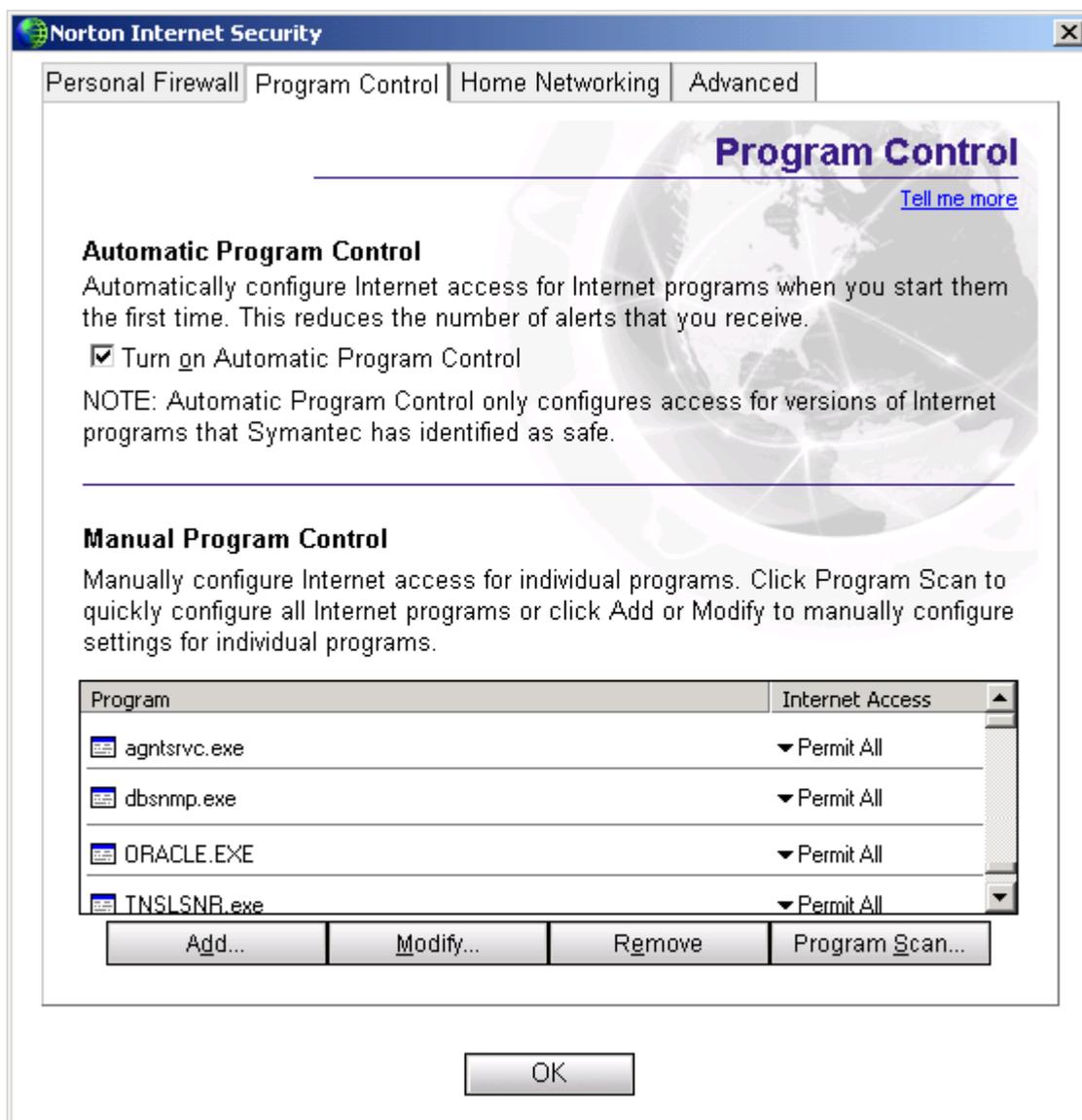


Figura Anexo I: Firewall Interno.42. Ventana de Configuración de Aplicaciones.

Permitimos solo el acceso de la dirección del servidor web

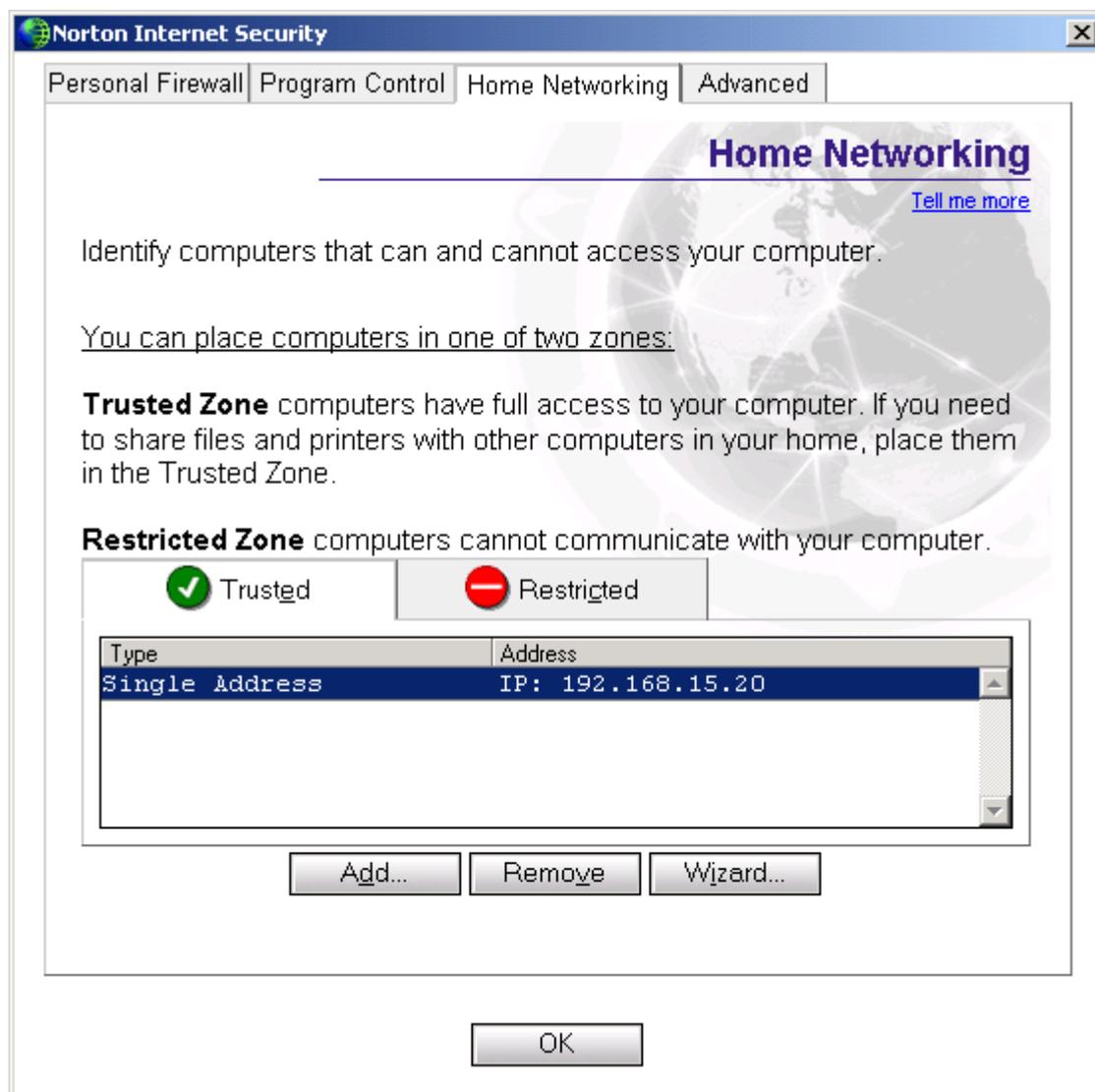
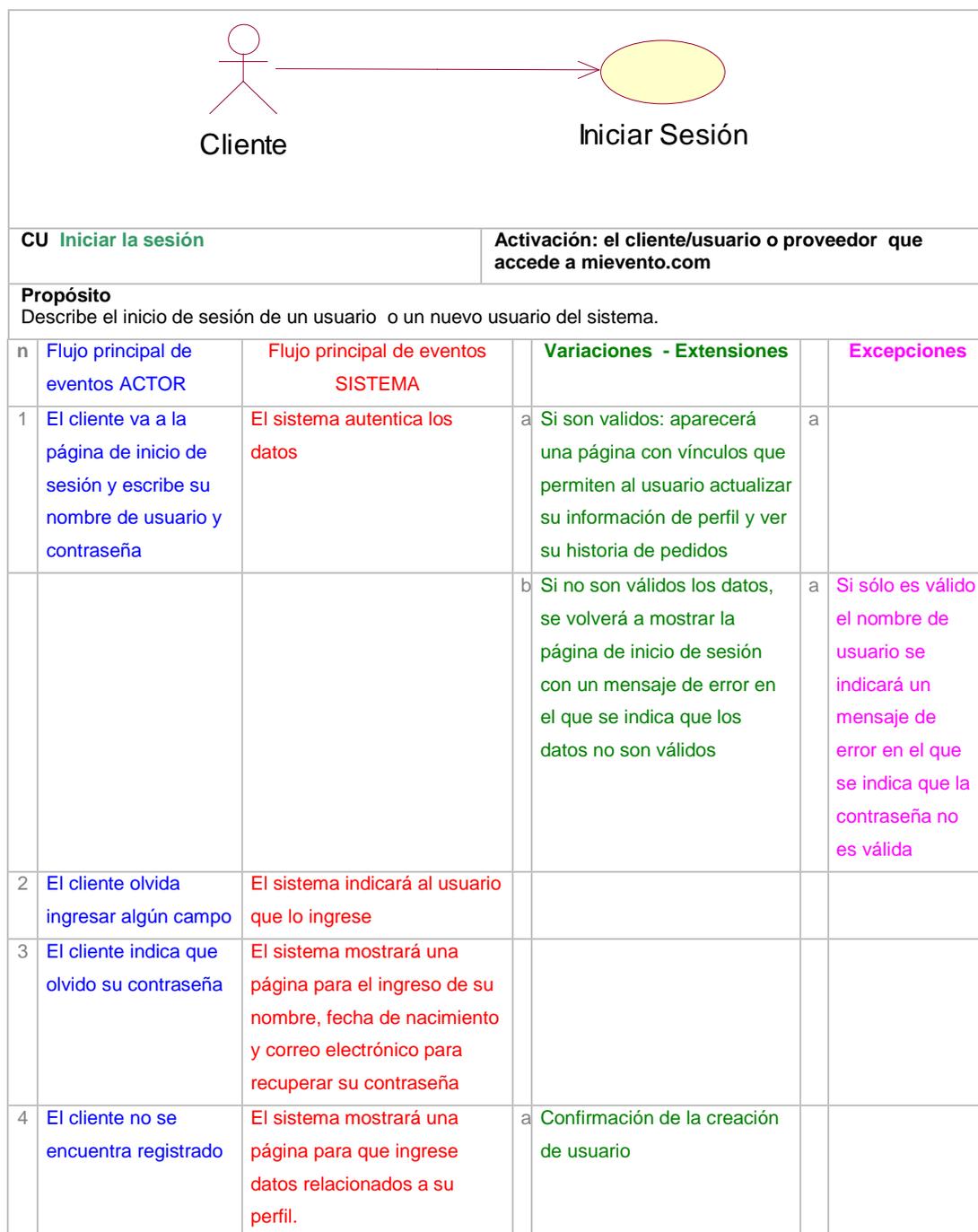
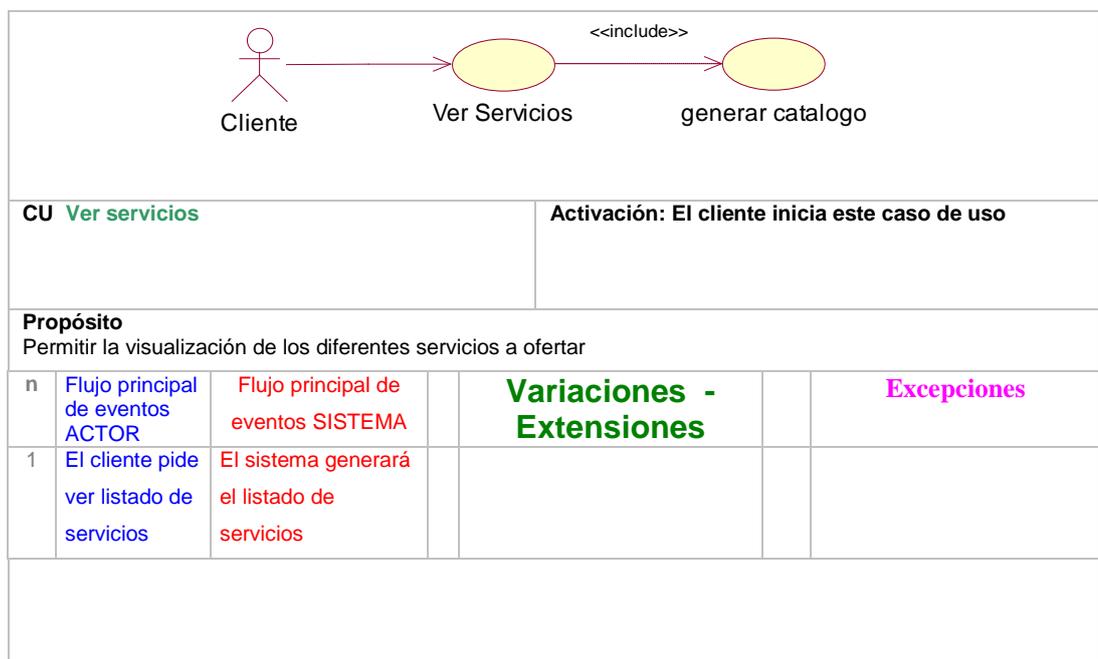
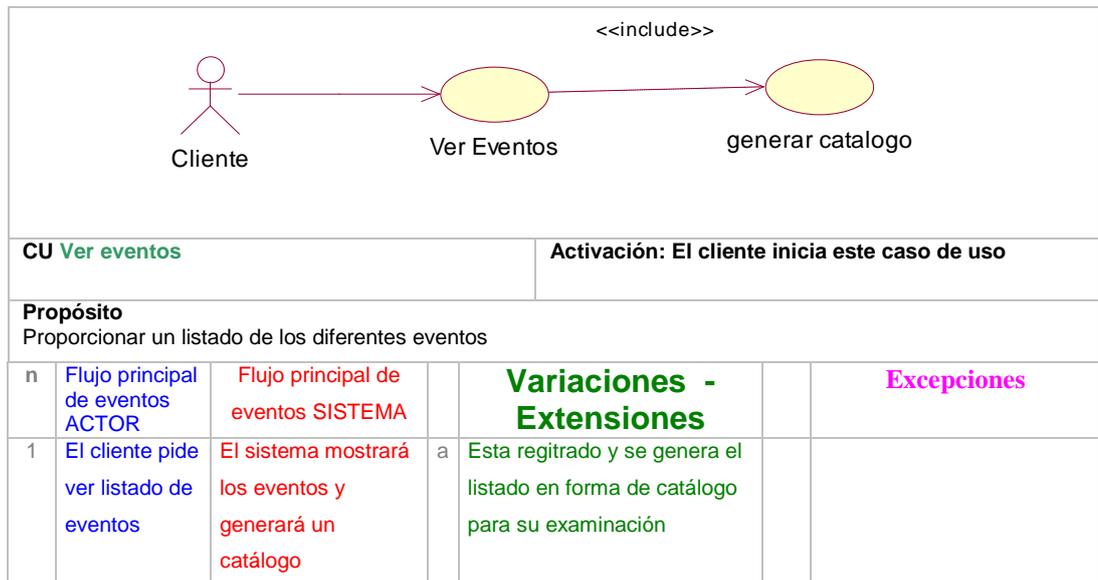
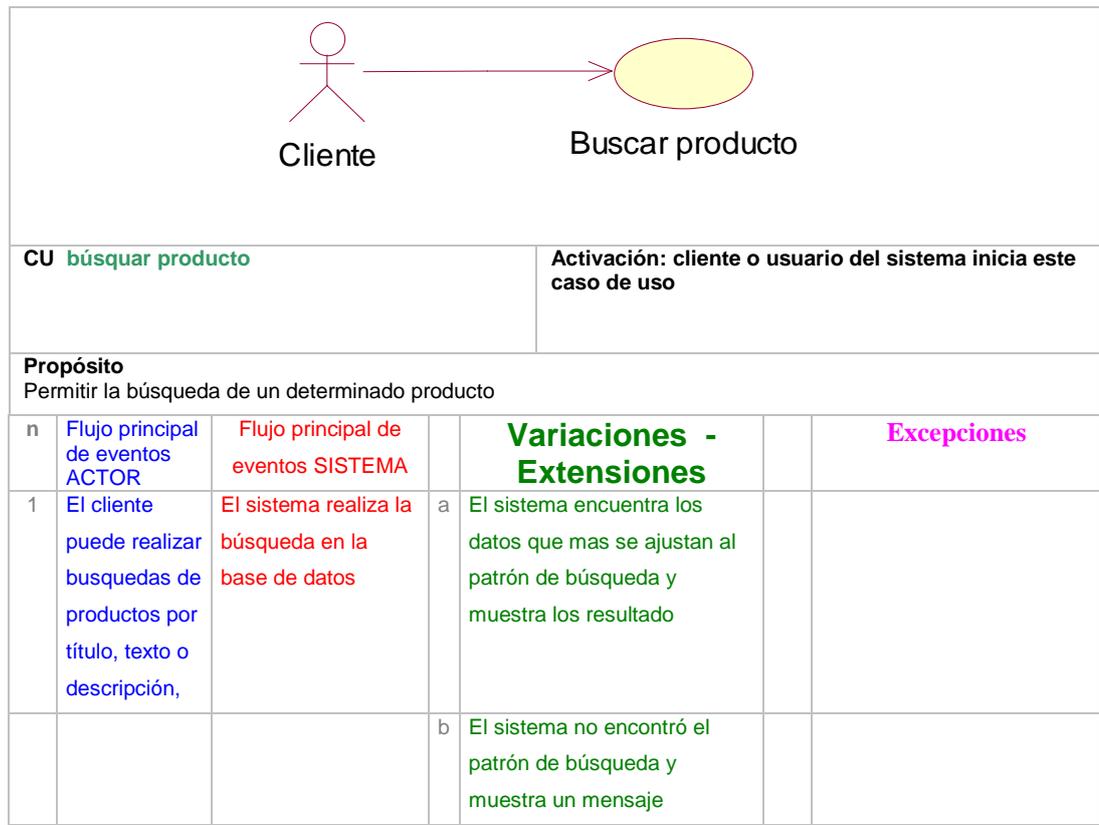


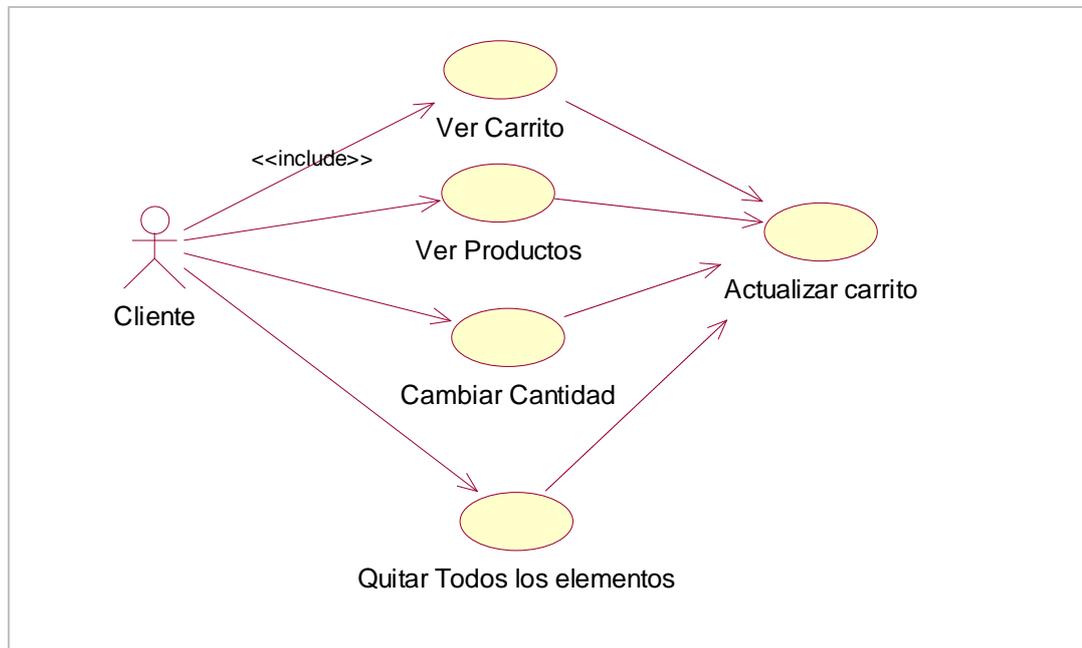
Figura Anexo I: Firewall Interno.43. Ventana de Acceso de Flujo de tráfico.

Anexo J: Diagramas UML





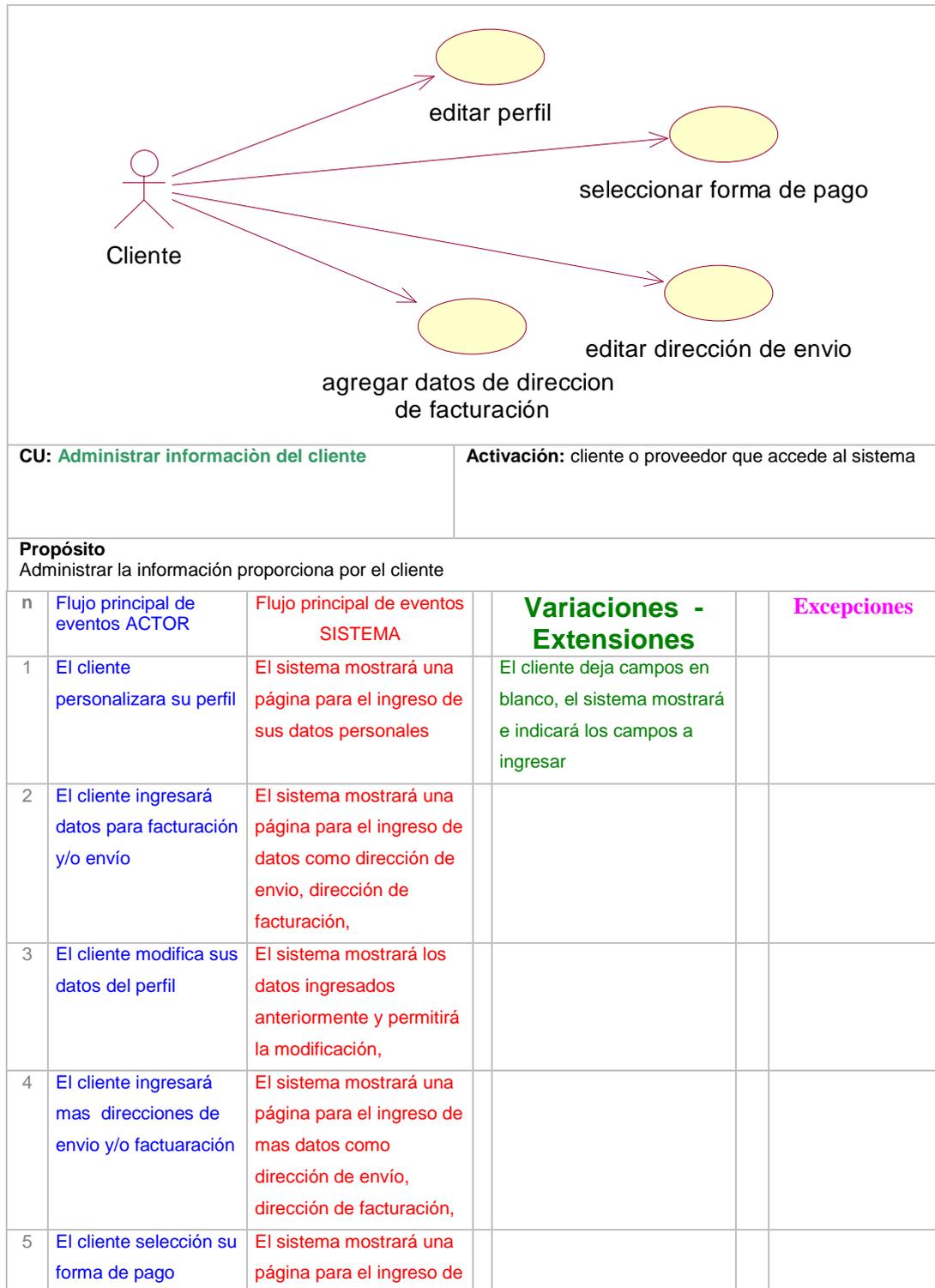




CU: Administrar carrito	Activación: El cliente inicia este caso de uso
--------------------------------	---

Propósito
Permitir la administración del carrito con las operaciones respectivas para agregar, modificar, eliminar productos.

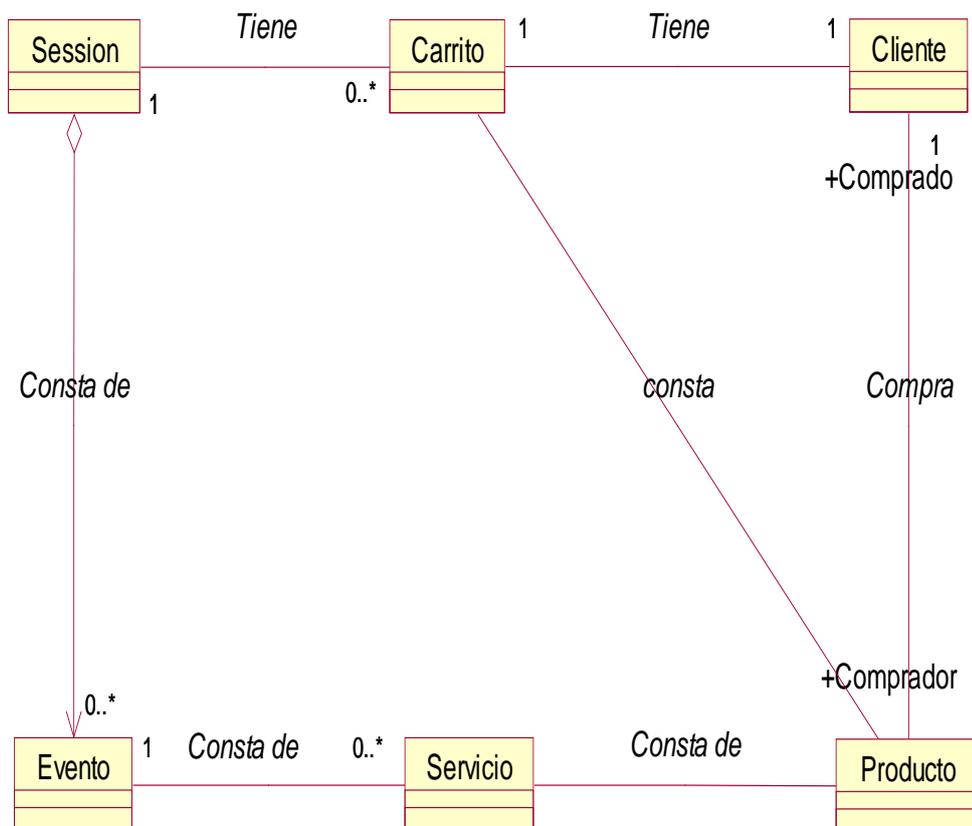
n	Flujo principal de eventos ACTOR	Flujo principal de eventos SISTEMA	Variaciones - Extensiones	Excepciones
1	El cliente accede al carrito de compras	El sistema muestra el contenido del carrito de compras	a El carrito esta vacío y mostrará un mensaje al cliente contiene productos b El carrito contiene uno o varios productos la aplicación mostrará una lista con el nombre, precio, cantidad, y el total de cada producto, así como el número total de productos en el carrito	
2	El cliente decide eliminar uno, varios, o todos los productos	El sistema eliminará uno, varios o todos los productos		
3	El cliente modifica la cantidad de un producto determinado	El sistema actualizará la cantidad y realizará los cálculos respectivos para reflejarlos		

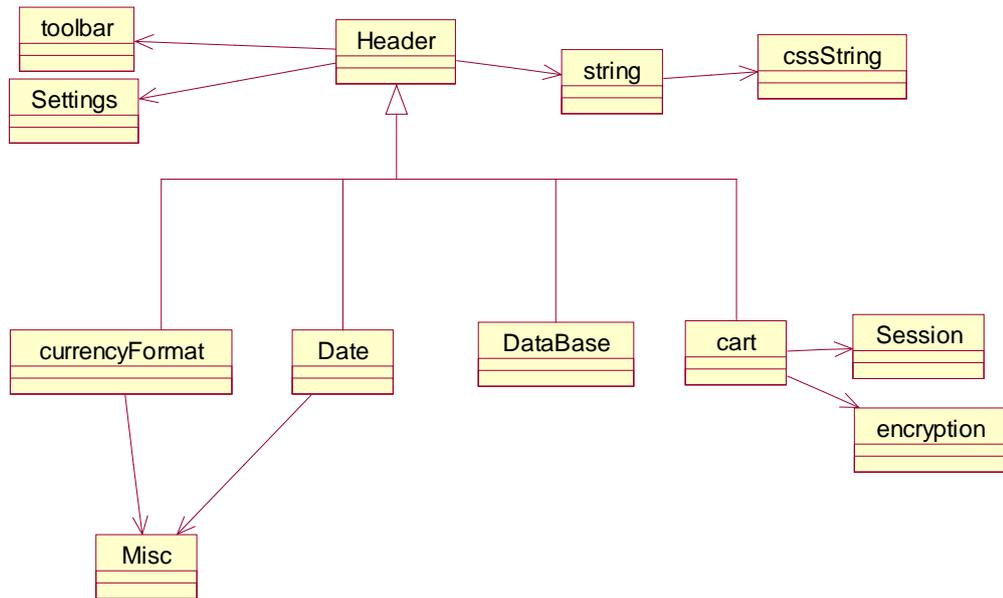


		datos relacionados al sistema de tarjeta de crédito			
--	--	---	--	--	--

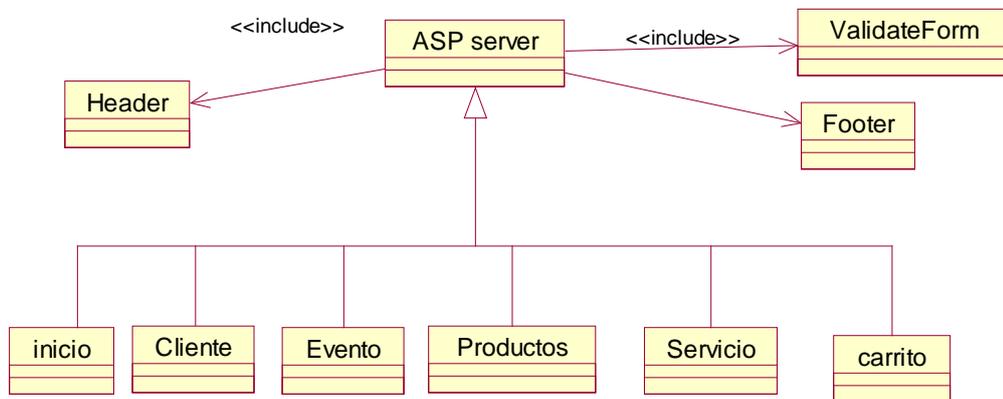
<p style="text-align: center;"><<include>></p> <p style="text-align: center;"> Cliente salir del sitio web confirmar adquisición de productos </p>					
CU			Activación:		
Propósito Finalizar la sesión					
n	Flujo principal de eventos ACTOR	Flujo principal de eventos SISTEMA	Variaciones - Extensiones		Excepciones
1	EL cliente decide abandonar el sitio web	El sistema preguntará si desea adquirir los productos seleccionados	a	Validará que el usuario este registrado y confirmará la compra de los productos seleccionados y añadidos al carrito de compra.	
			b	Caso contrario se cerrará la página del sitio web	
			c	Si no esta registrado el usuario se mostrará una página para el ingreso de registro al sistema y el proceso de generación de factura y cobro.	

DC: Diagrama de clases general





DC: Diagrama de clases para páginas dinámicas



DC: Diagrama de clases

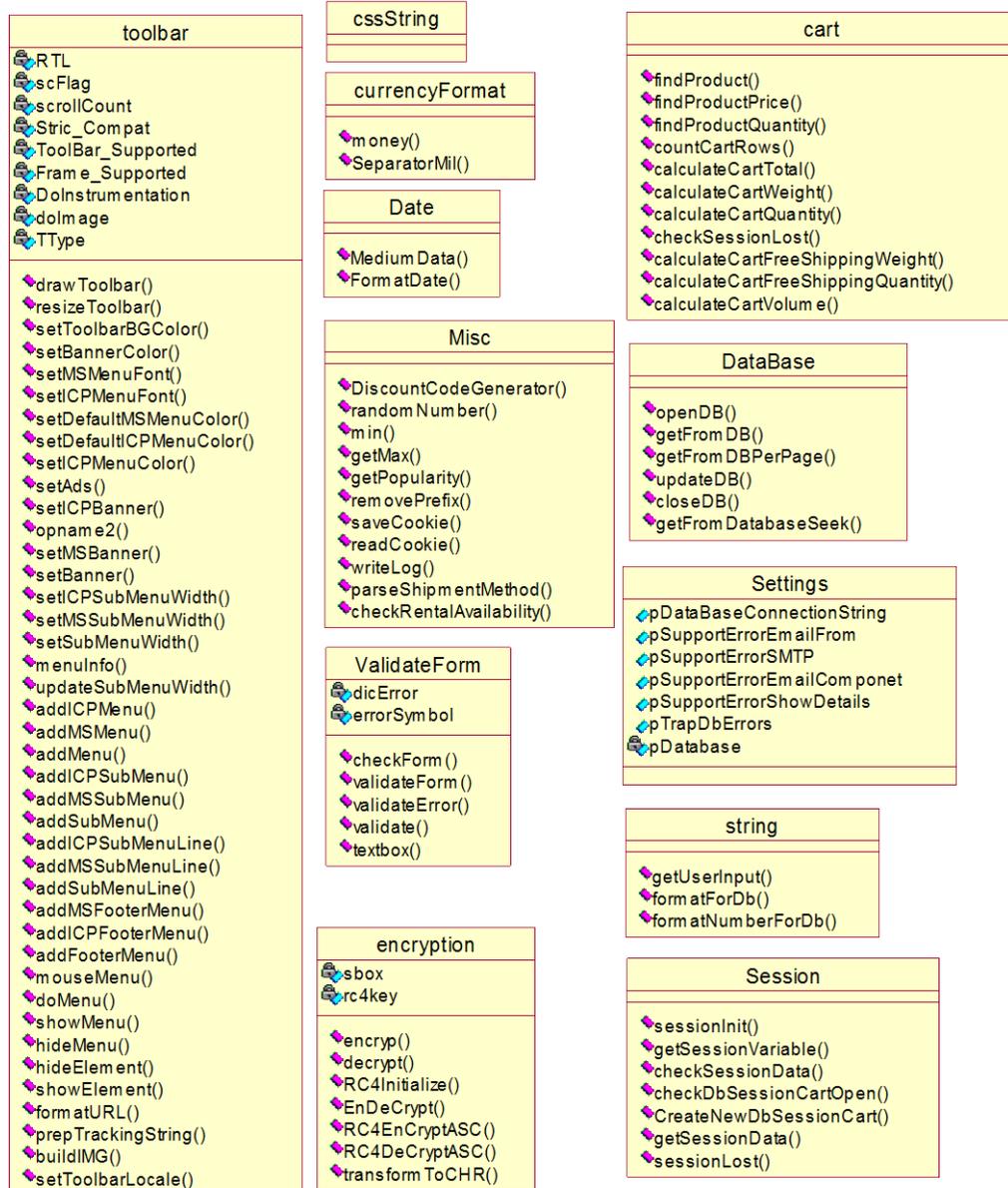
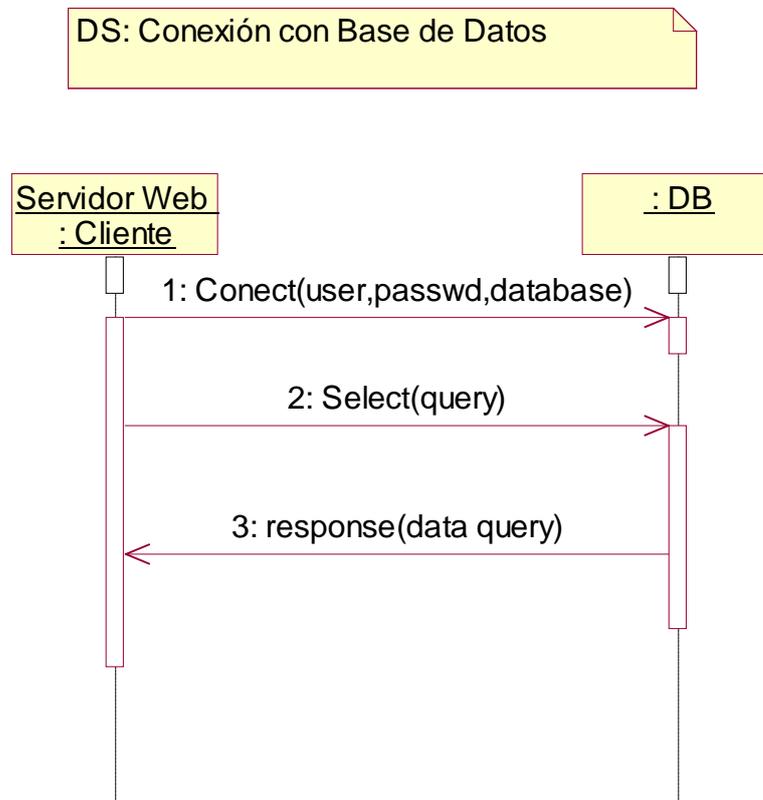
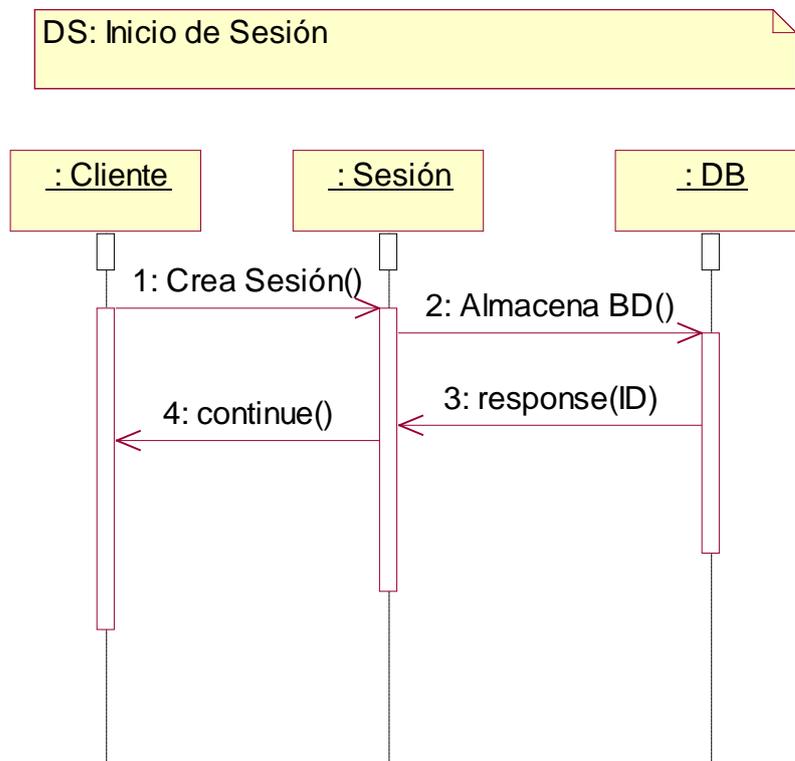
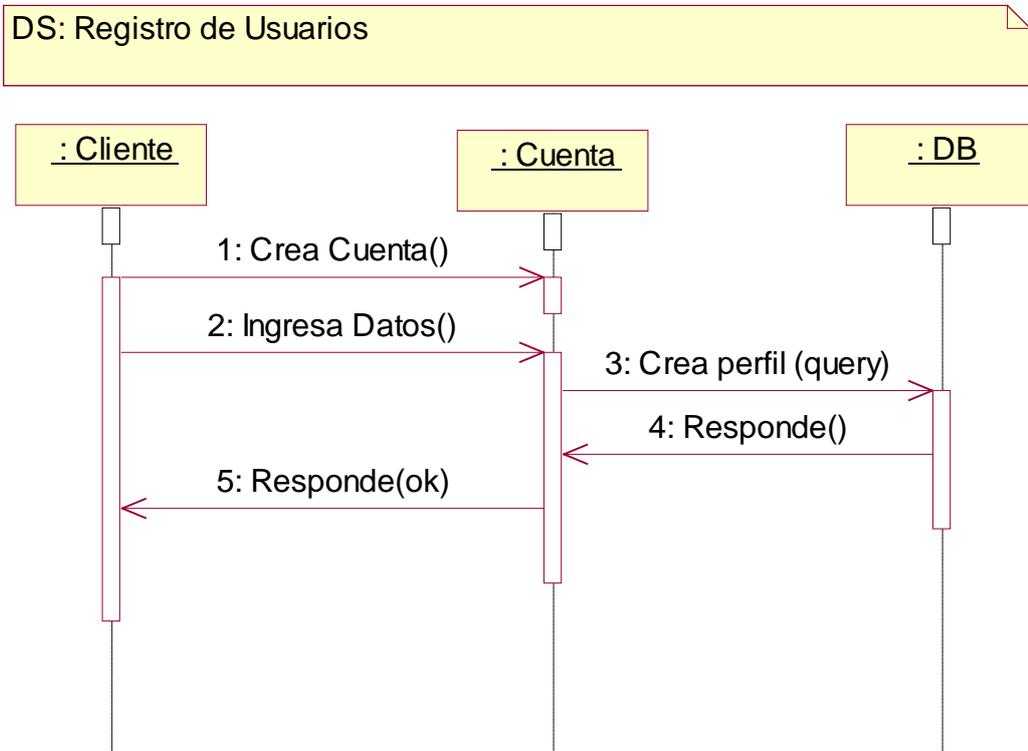
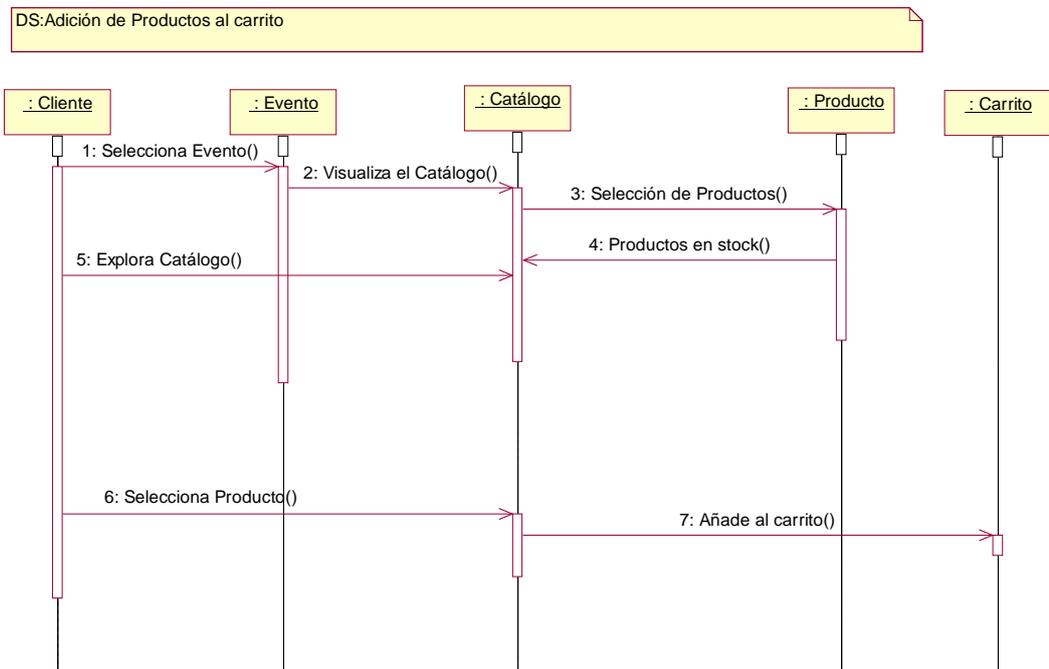
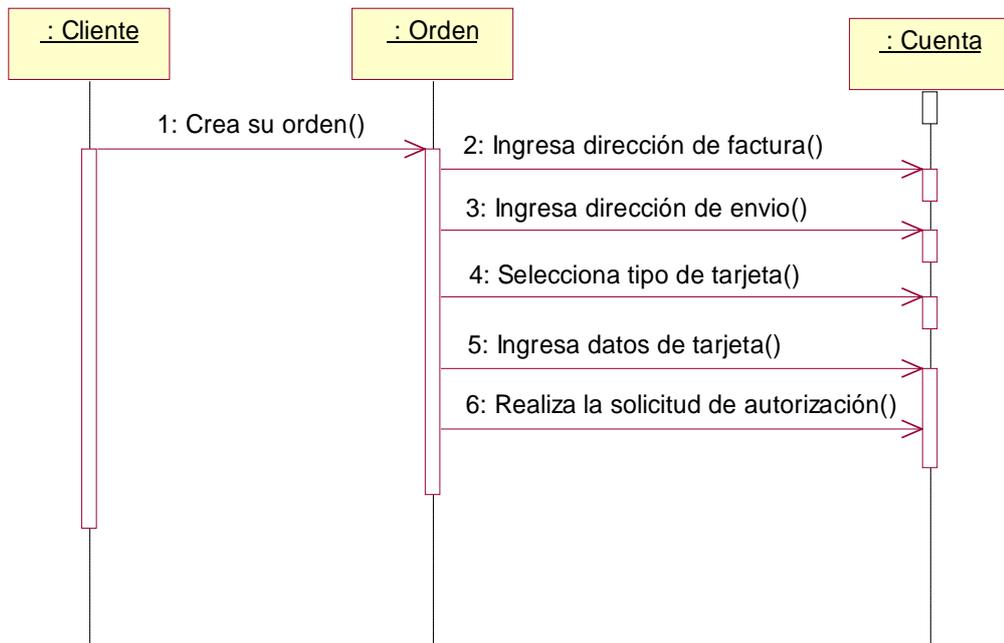
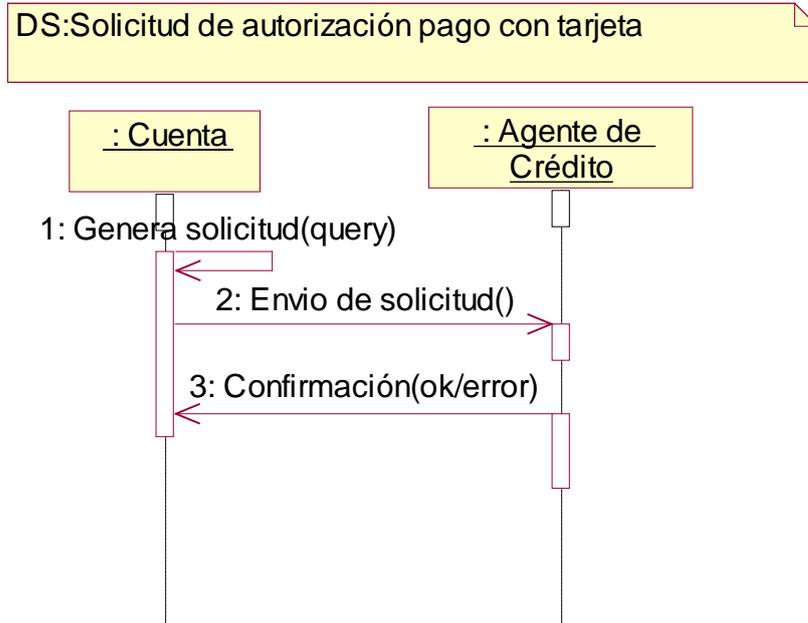


Diagrama de Secuencia









Anexo K: Manual de Usuario

El objetivo que se persigue con la aplicación del presente manual es:

Dar a conocer al usuario final el fácil acceso a la información

Permitir que el usuario final se habitúe a las características y formas del funcionamiento durante la navegación por el sitio Web.

Requerimiento Básico

Computadora Pentium I, memoria RAM 32 mega bytes.

Tener instalado un navegador de internet, como por ejemplo: Internet Explorer versión 4 ó superior, Netscape versión 6 ó superior, Opera, Mozilla, , etc.

Tener una cuenta de correo electrónico.

Acceso al sitio web mivento.com

Al abrir un navegador de internet



Digitamos en barra de direcciones la siguiente dirección para acceder al sitio web:

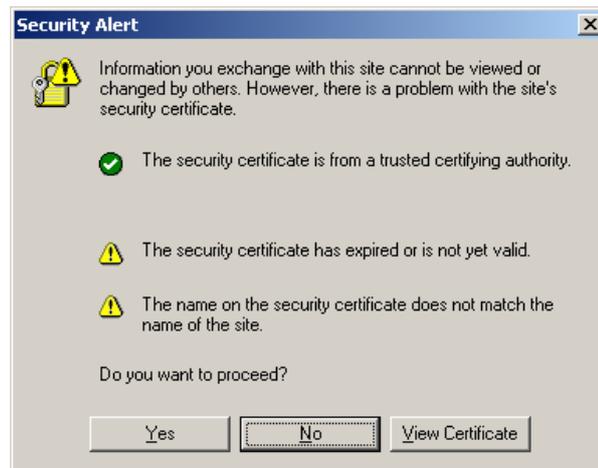
<http://www.mivento.com/>



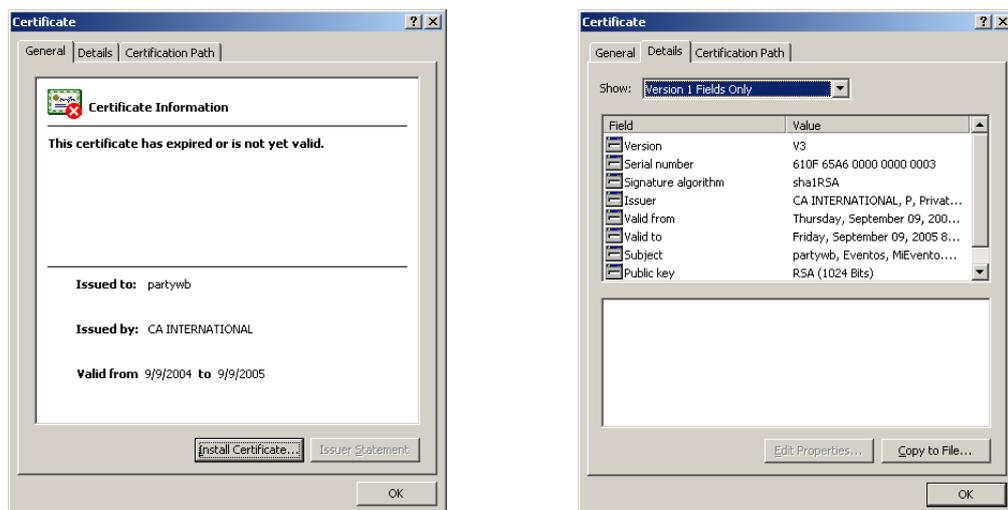
Al dar un enter o un click sobre el icono de ir o Go veremos una ventana de dialogo que indica una alerta de seguridad con el mensaje de que si queremos acceder al sitio con una conexión segura e indicandonos que mientras estemos en este sitio y realicemos cambios a la información esta no será vista por cualquier otra persona en la web.



Luego de dar un click sobre el botón OK nos aparecerá una ventana con una alerta de seguridad indicandonos el estado del certificado de seguridad del sitio web,



Al dar un click en ver certificado podremos ver los datos generales del certificado así como también los detalles del certificado del sitio web.



Al aceptar el certificado, veremos la página principal del sitio web

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Mail News RSS

Address <https://www.mievento.com/store/Index2.asp> Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

 *MiEvento.com*  [MiCarrito](#) | [MiCuenta](#) | [Ayuda](#)

[INICIO](#) | [EVENTOS](#) | [SERVICIOS](#) | [SERVICIOS ADICIONALES](#) | [PROVEEDORES](#)

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador 

USUARIOS YA REGISTRADOS:

Tu e-mail:

Contraseña:

[Olvidé la contraseña](#)

REGISTROS DE USUARIOS NUEVOS



Bienvenido a nuestro sitio web donde ofrecemos la organización de los eventos mas importante en su vida seleccionando los servicios que usted desea.

Internet

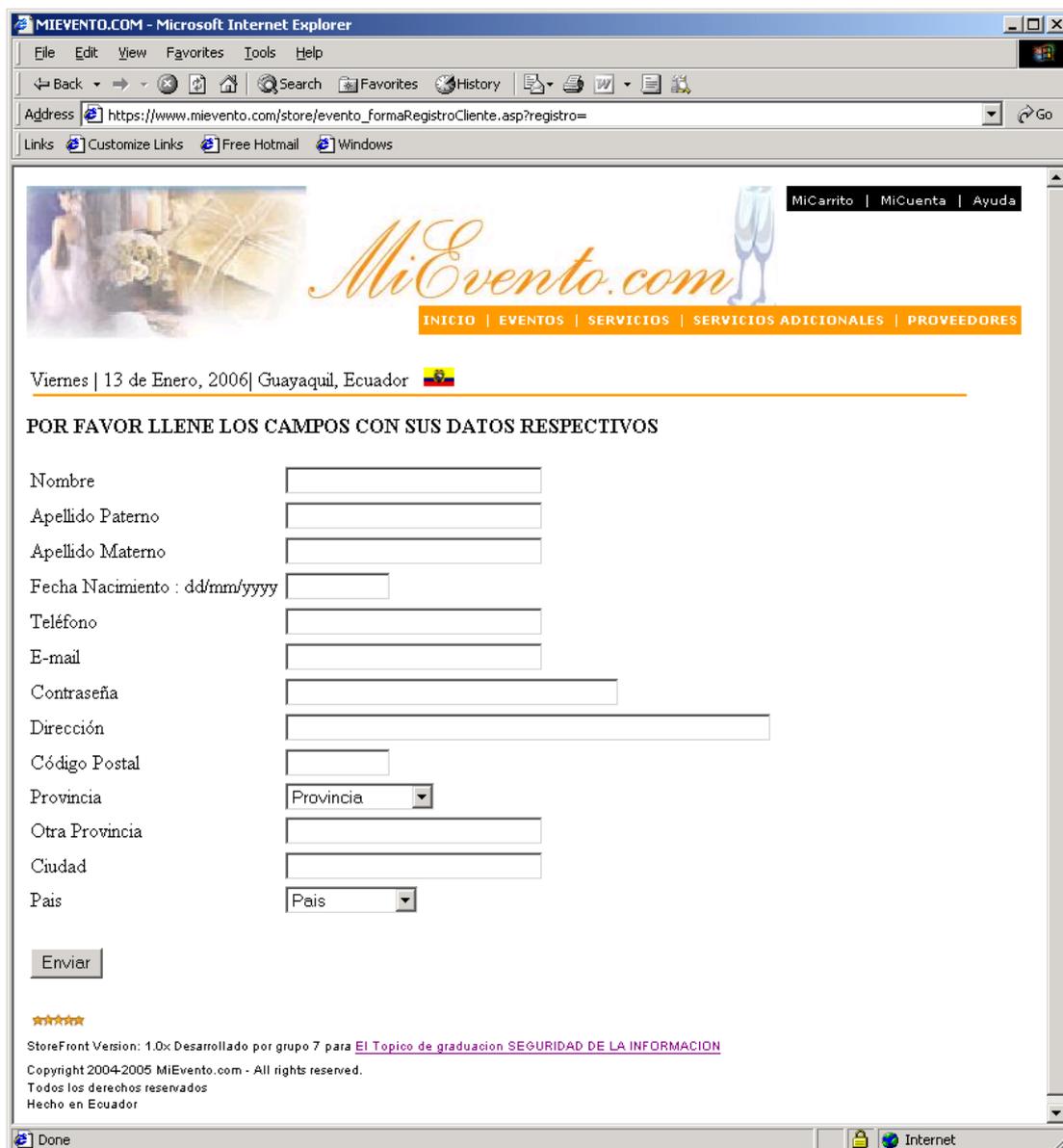
Para un rápido acceso a la información el sitio posee una barra de menú.

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

En los siguientes gráficos se muestra el contenido de cada opción de la barra de menú.

Posición en la barra de Menú	Lista de Opciones para cada Menú
<p>INICIO EVENTOS SERVICIOS SERVICIOS ADICIONALES PROVEEDORES</p> <p>Baby Showers Despedidas de Solteros Bautizos Primera Comunión Graduación</p> <p>Matrimonio Quince Años Aniversarios</p>	<p> EVENTOS SERVICIOS </p> <p>Baby Showers Despedidas de Solteros Bautizos Primera Comunión Graduación</p> <p>Matrimonio Quince Años Aniversarios</p>
<p>INICIO EVENTOS SERVICIOS SERVICIOS ADICIONALES PROVEEDORES</p> <p>Invitaciones y Recuerdos Buffet Alquiler de locales y sus arreglos Tortas y bocaditos Comida y bebida Música, fotos y videos Personal de servicios</p>	<p> SERVICIOS SERVICIOS</p> <p>Invitaciones y Recuerdos Buffet Alquiler de locales y sus arreglos Tortas y bocaditos Comida y bebida Música, fotos y videos Personal de servicios</p>
<p>INICIO EVENTOS SERVICIOS SERVICIOS ADICIONALES PROVEEDORES</p> <p>Alquiler de trajes Ensayo del evento Carros y limosinas Viajes Moditas y diseñadores</p>	<p> SERVICIOS ADICIONALES</p> <p>Alquiler de trajes Ensayo del evento Carros y limosinas Viajes Moditas y diseñadores</p>
<p>INICIO EVENTOS SERVICIOS SERVICIOS ADICIONALES PROVEEDORES</p> <p>Ingreso de proveedor Nuevo proveedor Olvidó Password</p>	<p> PROVEEDORES</p> <p>Ingreso de proveedor Nuevo proveedor Olvidó Password</p>

El nuevo usuario del sistema deberá ingresar sus datos respectivos para poder acceder al sitio web



MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites History Print Copy Paste

Address https://www.mievento.com/store/evento_formaRegistroCliente.asp?registro= Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

 *MiEvento.com*  [MiCarrito](#) | [MiCuenta](#) | [Ayuda](#)

[INICIO](#) | [EVENTOS](#) | [SERVICIOS](#) | [SERVICIOS ADICIONALES](#) | [PROVEEDORES](#)

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador 

POR FAVOR LLENE LOS CAMPOS CON SUS DATOS RESPECTIVOS

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

Fecha Nacimiento : dd/mm/yyyy

Teléfono

E-mail

Contraseña

Dirección

Código Postal

Provincia

Otra Provincia

Ciudad

Pais

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)

Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.
Todos los derechos reservados
Hecho en Ecuador

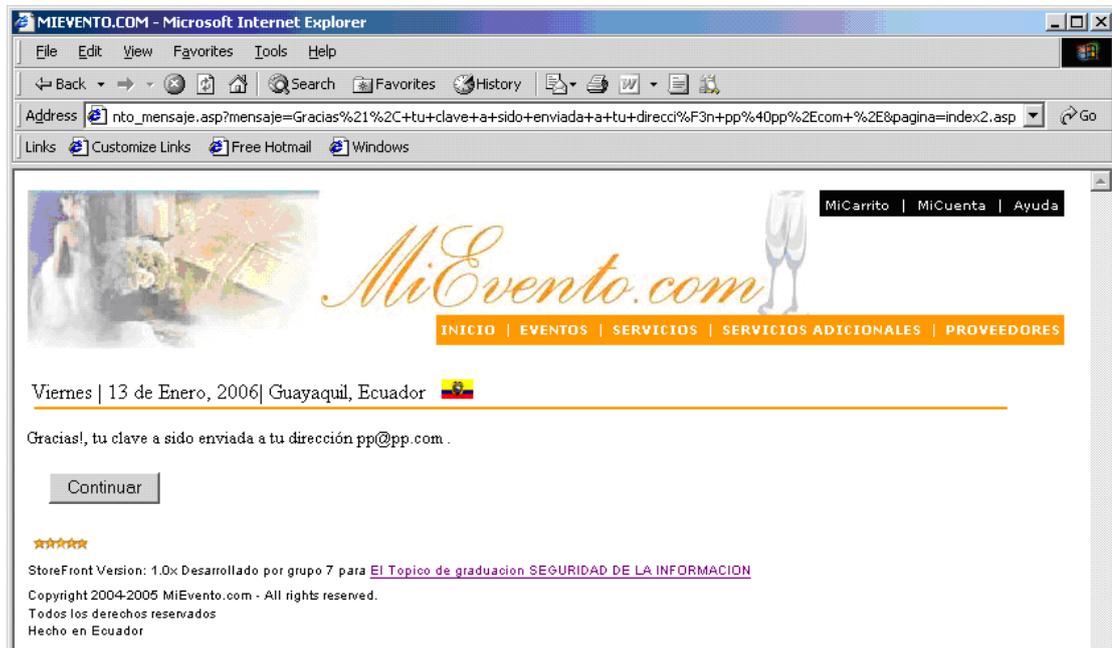
Done Internet

Para los usuarios registrados que no recuerden su usuario o clave pueden solicitarla ingresando su dirección de e-mail.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the MiEvento.com website. The address bar shows the URL: https://www.mievento.com/store/evento_FormaForgotPasswordCliente.asp. The website header features the MiEvento.com logo and navigation links: [MiCarrito](#), [MiCuenta](#), and [Ayuda](#). Below the logo is a menu with [INICIO](#), [EVENTOS](#), [SERVICIOS](#), [SERVICIOS ADICIONALES](#), and [PROVEEDORES](#). The page content includes the date and location: **Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador**. A heading reads: **POR FAVOR LLENE LOS CAMPOS CON SUS DATOS RESPECTIVOS**. Below this is a form with the label "E-mail" and an empty text input field. A button labeled "Enviar" is positioned below the input field. At the bottom of the page, there is a five-star rating, the text "StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)", and copyright information: "Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved. Todos los derechos reservados. Hecho en Ecuador".

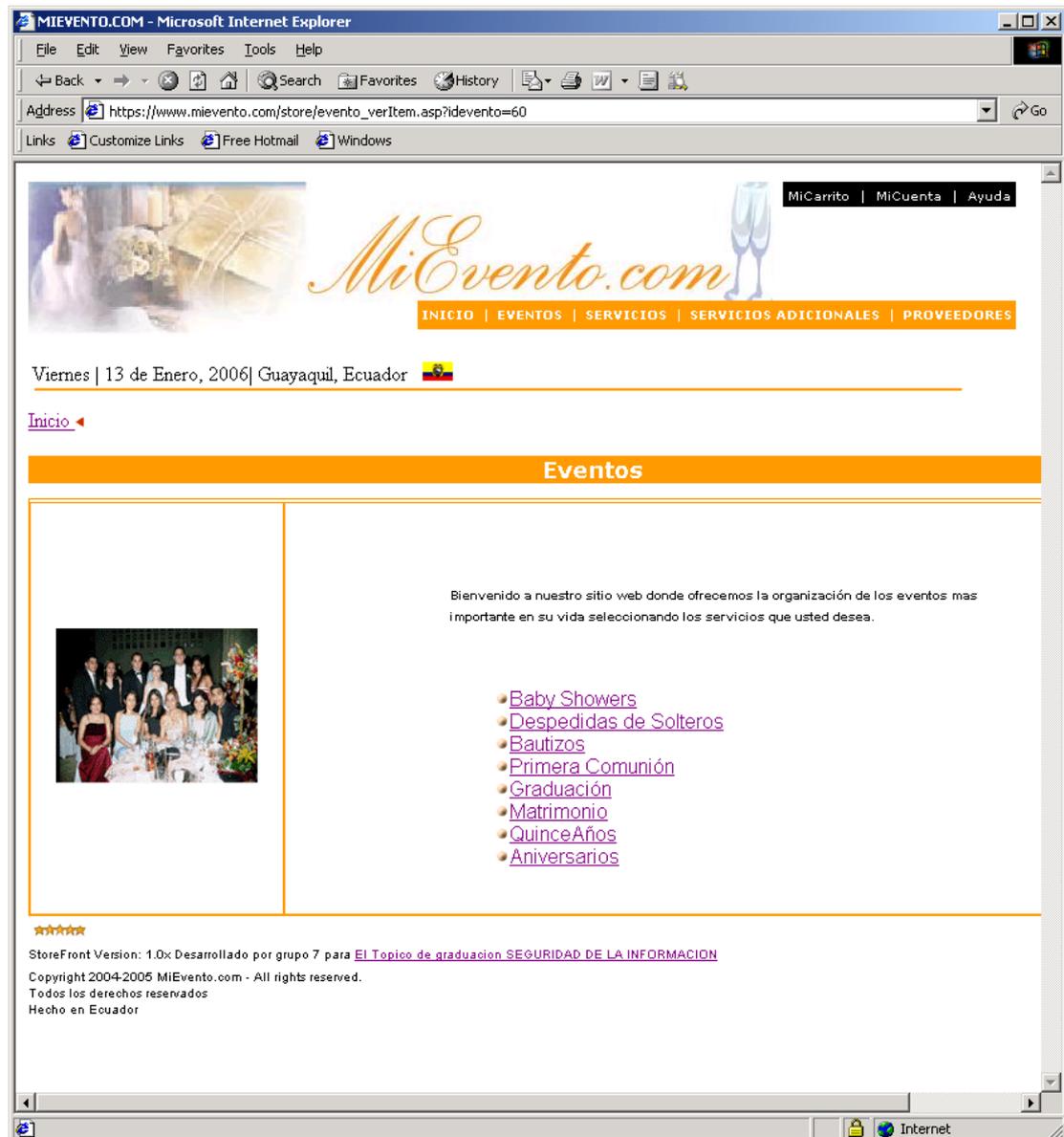
Si esta registrado el sistema le confirmará el envío de sus datos a su correo e-mail



Caso contrario se mostrará un mensaje de error y se invitará al usuario a que se registre nuevamente



Al dar un click sobre la foto principal veremos una nueva ventana con los tipos de eventos



Al seleccionar algún evento se mostrará la lista de servicios de dicho evento, la misma que contiene el nombre del servicio, una imagen relacionada al servicio, la descripción y un link para acceder a la lista de productos.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Mail News RSS

Address https://www.mievento.com/store/evento_verServiciosItem.asp?idevento=2 Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

MiCarrito | MiCuenta | Ayuda

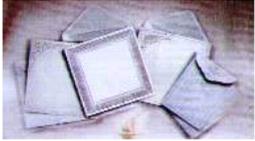
MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

[Inicio](#) | [Eventos](#) | [Despedidas de Solteros](#)

Invitaciones y Recuerdos

 Diseños de cualquier tipo de invitaciones

[Ver los productos](#)

Alquiler de locales y sus arreglos

 Locales excelentemente decorados

[Ver los productos](#)

Tortas y bocaditos

 Bocaditos de sal o de dulces

[Ver los productos](#)

Bebidas

 Excelente calidad en el tipo de bebidas que se ofrece

[Ver los productos](#)

Done Internet

Al dar un click en “Ver los productos” se mostrará una nueva página con el nombre del producto, una imagen del producto, el precio del producto, un link para mostrar mas detalles del producto y otro link para añadirlo al carrito de compras.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Copy Paste

Address https://www.mievento.com/store/evento_listProductos2.asp?idServicio=4&idEvento=2 Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

MI Carrito | MI Cuenta | Ayuda

MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

[Inicio](#) > [Eventos](#) > [Despedidas de Solteros](#) > Tortas y bocaditos

Postres [Ver Adicionar](#)
\$20.00



Dulces [Ver Adicionar](#)
\$40.00



Página 1 de 1

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)
Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.
Todos los derechos reservados
Hecho en Ecuador

Done Internet

Si damos un click en el link “Ver” podremos visualizar mas detalles del producto.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Copy Paste

Address https://www.mievento.com/store/evento_verProducto.asp?idProducto=117 Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

MI Carrito | MI Cuenta | Ayuda

MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

Inicio < Eventos < Despedidas de Solteros < Tortas y bocaditos < **Postres**

Descripción del Producto: Postres
Precio Unitario: \$20

agregar

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)

Copyright 2004-2005 MIEvento.com - All rights reserved.
Todos los derechos reservados
Hecho en Ecuador

Done Internet

Si seleccionamos “Adicionar” lo agregamos al carrito de compras, que es una ventana donde se muestra la cantidad, número de producto, descripción, precio y un link de acción de eliminar el producto. Además un botón para recalcular el precio en caso de modificar la cantidad de productos.

También se mostrará el total de la suma de los items del carrito de compras.

Y dos links adicionales “Para seguir comprando haga click aquí” que nos regresará a la página de productos para adicionar otro item.

Y el link “Para terminar su compra haga click aquí”

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites History

Address https://www.mievento.com/store/evento_showCart.asp Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

MiCarrito | MiCuenta | Ayuda

MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

Su carro contiene:

CANTIDAD	# PRODUCTO	DESCRIPCION	PRECIO	ACCION
1	117	Postres	\$20	Eliminar

Recalcular

Total:\$20,00 *Impuestos no incluidos*

▶ [Para seguir comprando haga click aquí...](#) ◀

▶ [Para terminar su compra haga click aquí...](#)

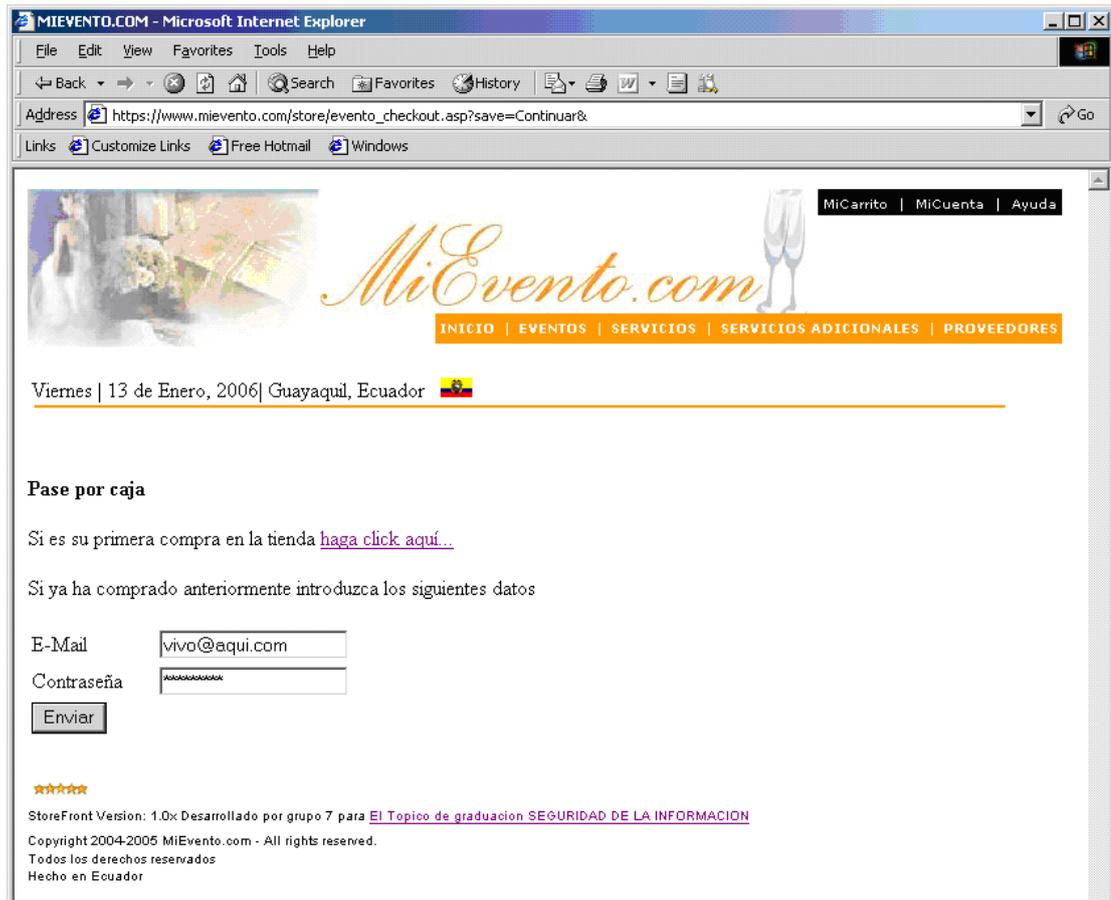
★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)

Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.
 Todos los derechos reservados
 Hecho en Ecuador

Done Internet

Visualizaremos una página para el ingreso del correo electrónico y la contraseña. Es decir que si como usuarios registrados ingresaremos al sistema de pago, caso contrario nos pedirá que nos registremos al sistema ingresando los datos respectivos



MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites History Print Copy Paste

Address https://www.mievento.com/store/evento_checkout.asp?save=Continuar& Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

MiCarrito | MiCuenta | Ayuda

MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

Pase por caja

Si es su primera compra en la tienda [haga click aquí...](#)

Si ya ha comprado anteriormente introduzca los siguientes datos

E-Mail

Contraseña

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)

Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.

Todos los derechos reservados

Hecho en Ecuador

De se usuarios registrados visualizaremos una página con los datos del cliente.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Copy Paste

Address evento.com/store/evento_login.asp?redirectUrl=evento%5Flogin%2Easp&email=vivo%40aquil%2Ecom&password=porlavida&Submit=Enviar& Go

Links [Customize Links](#) [Free Hotmail](#) [Windows](#)

MiCarrito | MiCuenta | Ayuda

MiEvento.com

INICIO | EVENTOS | SERVICIOS | SERVICIOS ADICIONALES | PROVEEDORES

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador

PASAR POR CAJA

Cliente

Nombre	<input type="text" value="Manuel"/>
Apellido	<input type="text" value="Banchon"/>
Telefono #	<input type="text" value="99986250"/>
Email	<input type="text" value="vivo@aquil.com"/>
Código Postal	<input type="text" value="12345"/>
País	<input type="text" value="ECU"/>
Pagar con	<input type="text" value="TARJETA"/>

Luego visualizaremos la página para la selección de la forma de pago y los datos respectivos del comprobante de la compra.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

Address https://192.168.15.20/store/evento_FormFacturaServicios.asp

Jueves | 8 de Diciembre, 2005 | Guayaquil, Ecuador 🇪🇨

¿A nombre de quién hacemos la factura?

Cliente: Evento

Nombre: Lugar

Apellido: Invitados

Teléfono: Invitados

Ingrese código de país/estado/ciudad. EJ. 5934255666

Dirección de facturas

Dirección:

Ciudad:

(Favor ingrese la ciudad donde esta realizando la compra)

Otro Provincia / Estado: Guayas

Código postal: (Sólo si aplica en su país)

País: ECUADOR

Forma de pago (Solo aceptamos tarjetas de crédito)

Si usted desea pagar con depósito en cuenta nacional [click aquí](#)



Tipo de Tarjeta: American Express

Tu nombre en la Tarjeta:

Ingrese el nombre exactamente como aparece en su tarjeta

Número de Tarjeta:

Ingrese el número de tarjeta de crédito sin espacios ni caracteres especiales

Fecha Expiración: 1 (escoja el mes e ingrese los dos últimos dígitos del año)

La autorización puede tardar unos minutos.
Por favor no utilice el botón de "Atrás" en su navegador o haga clic en el botón de "Enviar" más de una vez.
Esto podría resultar en duplicaciones o facturas incorrectas en su tarjeta de crédito.

Done Internet

AL llenar los datos del formulario y enviar la autorización del pago con tarjeta de crédito visualizaremos los datos de la Factura por la Oden realizada

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History Print Mail News RSS

Address stal=1234&lugar=Guayaquil&nametarjeta=Manuel+Banchon&save=Enviar&anioevento=2006&numbertarjeta=374828&mes=ENE&anio=06& Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

 **MiEvento.com**  [MiCarrito](#) | [MiCuenta](#) | [Ayuda](#)

[INICIO](#) | [EVENTOS](#) | [SERVICIOS](#) | [SERVICIOS ADICIONALES](#) | [PROVEEDORES](#)

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador 

DATOS DE LA FACTURA POR LA ORDEN REALIZADA

Datos del cliente

Nombre	<input type="text" value="Manuel"/>
Apellido	<input type="text" value="Banchon"/>
Evento	<input type="text" value="Baby Showers"/>
Lugar del Evento	<input type="text" value="Guayaquil"/>
Cantidad de invitados	<input type="text" value="50"/>
Fecha del Evento	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="Abril"/> mes <input type="text" value="2006"/> Año
Telefono #	<input type="text" value="099986250"/>
Dirección	<input type="text" value="Fco.Segura 1615 y Jose Mascote"/>
Ciudad	<input type="text" value="Guayaquil"/>
Provincia	<input type="text" value="GUA"/>
Código Postal	<input type="text" value="1234"/>
País	<input type="text" value="ECU"/>

Datos de la tarjeta

Nombre de la tarjeta	<input type="text" value="AmericanExpress"/>
Número de la tarjeta	<input type="text" value="374828"/>
Fecha de Expiración	<input type="text" value="ENE"/> mes <input type="text" value="06"/> Año

Luego de verificar los datos ingresados confirmamos y veremos una página con los detalles de la Factura.

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador 

DATOS DE LA FACTURA

Datos del cliente

Nombre: Manuel
 Apellido: Banchon
 Evento: Baby Showers
 Cantidad Invitados: 50
 Lugar del evento: Guayaquil
 Fecha del evento: 10 - Abril - 2006
 Telefono #: 099986250
 Dirección: Fco. Segura 1615
 y Jose Mascote
 Ciudad: Guayaquil
 Provincia: GUA
 Código Postal: 1234
 País: ECU

Datos de la tarjeta

Nombre de la tarjeta: AmericanExpress
 Número de la tarjeta: 374828

Fecha de Expiración: ENE - 06

Datos de los productos

CANTIDAD	# PRODUCTO	DESCRIPCION	PRECIO
1	Postres	Postres	\$20

Valor Total: \$200
 Valor + imp.: \$22.4
 Primer Pago \$22.4

Done  Internet

De estar conformes con estos datos confirmamos para que sean enviados al correo electrónico ingresado en los datos del usuario.

MIEVENTO.COM - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites History Print

Address https://www.mievento.com/store/evento_Final.asp?save=Confirmar& Go

Links Customize Links Free Hotmail Windows

 *MiEvento.com*  [MiCarrito](#) | [MiCuenta](#) | [Ayuda](#)

[INICIO](#) | [EVENTOS](#) | [SERVICIOS](#) | [SERVICIOS ADICIONALES](#) | [PROVEEDORES](#)

Viernes | 13 de Enero, 2006 | Guayaquil, Ecuador 

Gracias, sus datos han sido a su email. Por favor verifique.

★★★★★

StoreFront Version: 1.0x Desarrollado por grupo 7 para [El Topico de graduacion SEGURIDAD DE LA INFORMACION](#)

Copyright 2004-2005 MiEvento.com - All rights reserved.

Todos los derechos reservados

Hecho en Ecuador

ANEXO L: Diagrama Entidad Relación

Diagrama Físico

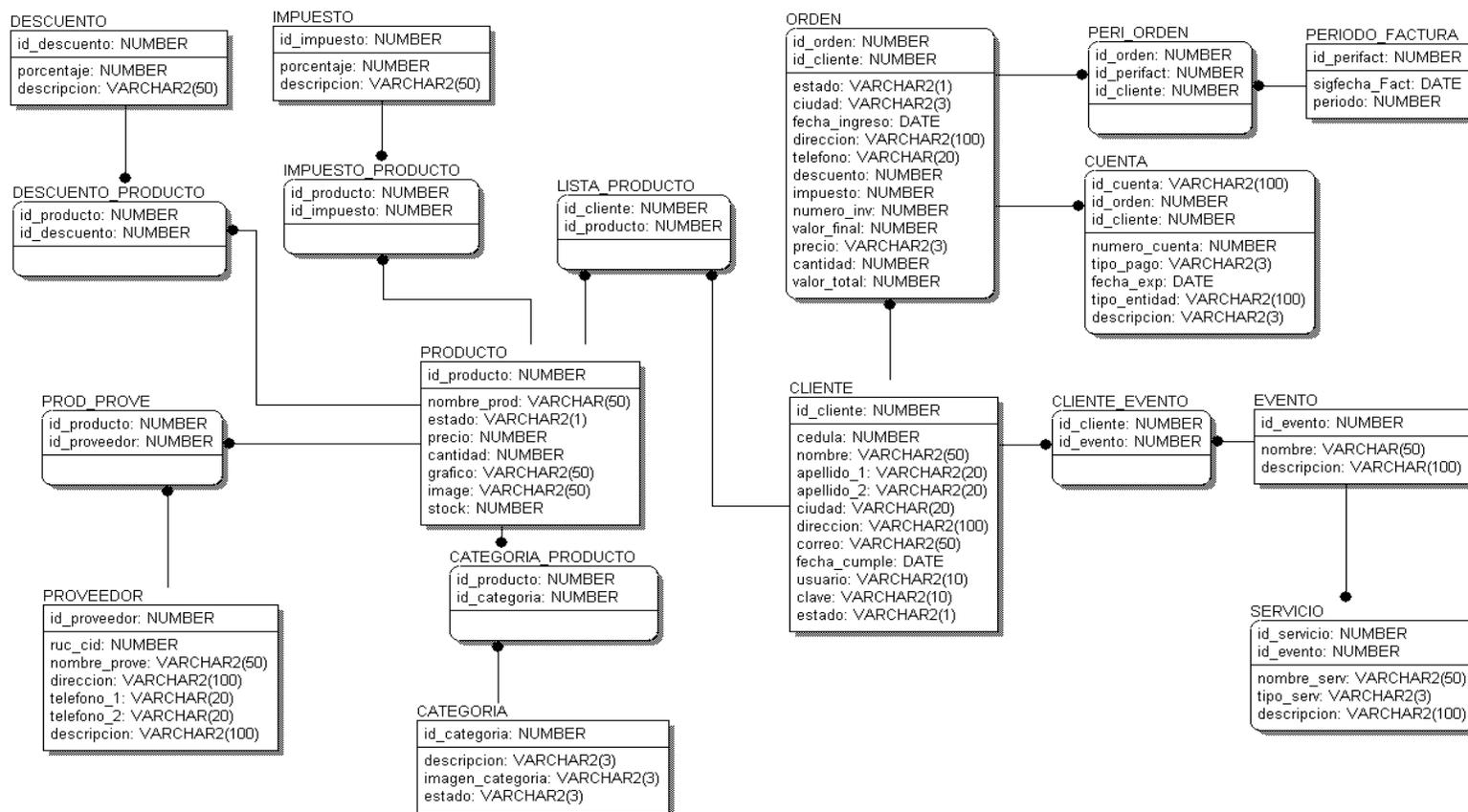


Figura ANEXO L: Diagrama Entidad Relación.44. Diagrama Físico.

Diagrama Lógico

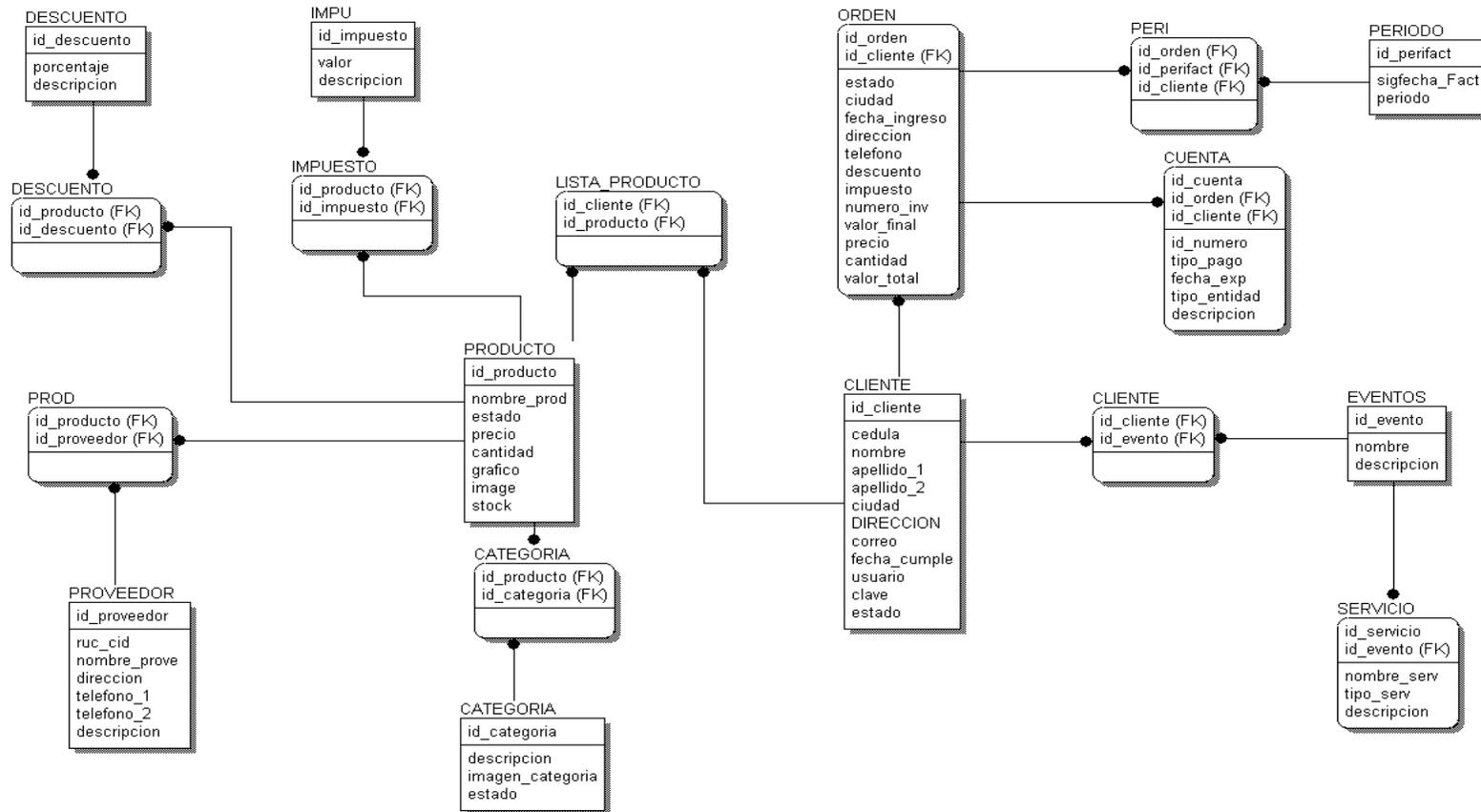


Figura ANEXO L: Diagrama Entidad Relación.45. Diagrama Lógico