



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
ESPECIALIDAD INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**TEMA:” DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA TARIFARIO
BASADO EN LA CALIDAD DE SERVICIOS DE INTERNET CYBER
CAFÉ NET PÁEZ CORP. SOFTWARE AND INTERNET, EN LA CIUDAD
DE LATACUNGA”**

**PROYECTO DE TESIS PREVIO OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN
INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

POSTULANTES:

CANDO PALLO JUAN CARLOS

CHANATÁSIG TOAPANTA HENRY MAURICIO

DIRECTOR DE TESIS: ING. SEGUNDO CORRALES.

ASESOR: MSC. BOLÍVAR VACA.

LATACUNGA-ECUADOR

AUTORIA

Los autores certifican que la investigación, redacción y propuesta del presente trabajo son de su exclusiva autoría.

Cando Pallo Juan Carlos

C.I.: 171596541-2

Chanatasig Toapanta Henry Mauricio

C.I.:050281764-6

CERTIFICACIÓN

**HONORABLE CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI.**

De mi consideración:

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV, (art. 9 literal f), del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que los postulantes. Cando Pallo Juan Carlos, Chanatasig Toapanta Henry Mauricio , han desarrollado su tesis de grado de acuerdo al planteamiento formulado en el plan de tesis con el tema: **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA TARIFARIO BASADO EN LA CALIDAD DE SERVICIOS DE INTERNET CYBER CAFÉ NET PÁEZ CORP. SOFTWARE AND INTERNET, EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, Cumpliendo sus objetivos respectivos.

En virtud de lo antes expuesto considero que la presente tesis se encuentra habilitada para presentarse al acto de la defensa de tesis.

Latacunga, 20 de Noviembre del 2008.

Atentamente,

Ing. Segundo Corrales
DIRECTOR DE TESIS

**CERTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN OBJETO DE
LA INVESTIGACIÓN**

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirnos las puertas para formarnos como profesionales útiles a la sociedad y de la misma forma agradecer a las autoridades, especialmente a los docentes de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y aplicadas y empleados quienes son parte de la institución.

A nuestros Maestros que nos impartieron sus conocimientos con paciencia y dedicación, especialmente al Ing. Segundo Corrales que con su generosidad y bondad ha sabido guiarnos para el desarrollo de nuestra tesis, para así de esta forma ayudar a nuestra provincia como también al desarrollo de nuestro país.

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres y hermanos, a quienes aprendí el valor de la buena convivencia y a todas las personas que han contribuido en mi trayecto de vida, a quienes estaré siempre agradecido, a quienes debo tanto el haber llegado a esta anhelada meta los quiero a todos.

Juan Cando

A mis queridos padres por haberme dado todo el apoyo necesario para educarme, así de esta forma llegar a la meta deseada, y también a Dios por darme la vida, fuerza e inteligencia en cada amanecer.

A mi familia por haberme ayudado de una u otra forma a salir adelante como si fuera su hijo del mañana, a mis queridos hermanos(as) por darme la mano y el aliento de continuar y terminar algo que se empieza.

Henry Chanatasig

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo el plantear una propuesta para el diseño e implementación de un sistema tarifario, que le permita al Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet mejorar la calidad de atención a los usuarios. Este sistema tarifario si se lo llega a aplicar permitirá al administrador la generalización del proceso a todas las terminales existentes en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet.

Por otro lado permitirá dar a los usuarios un servicio automatizado y de mejor calidad, que los clientes reciban una facturación justa del ancho de banda consumido durante el tiempo de su utilización en el cyber.

ABSTRACT

This investigation has as principal objective to present a proposal for the design and implementation of a tariff systems that permits to increase the quality of attention in the cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet, also this systems will permit the generalization of the process in all existent terminals.

In addition it will permit giving the users an automatic and better-quality service, that the users receive a just invoicing that they have consumed during the time of his utilization in the cyber.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la investigación y el desarrollo sobre todo en la industria moderna de alta tecnología, ha dado origen a una asociación cada vez más estrecha entre universidad y empresa. En la actualidad, es preocupación permanente de las Instituciones de Educación Superior asumir un papel protagónico y activo formando mejores profesionales y diseñando programas educativos de muy buen nivel para las empresas en el mercado de trabajo.

La vinculación de la universidad y empresa, es una estrategia para resolver problemas que aquejan al sector productivo, este binomio tiene la responsabilidad de favorecer y fortalecer su desarrollo. La transferencia tecnológica es una de las formas de vinculación de las universidades con el sector productivo, que involucra no sólo investigación y desarrollo tecnológico sino también adaptación e instrumentación de resultados en sistemas socio-técnicos.

La vinculación entre universidad y sector productivo, enriquece la vida académica además, amplía las perspectivas de desarrollo, así como el beneficio con base en los conocimientos de los problemas que enfrenta la sociedad.

En tal virtud, los autores de la presente tesis considera que el uso de las tecnologías y de las comunicaciones, materializado en un sistema tarifario para el cyber café net Páez Corp. Software and Internet, en la ciudad de Latacunga, permite mejorar la calidad de atención a los usuarios, así como su procesamiento y la obtención de resultados válidos en tiempos adecuados, que permitirán que los usuarios salgan satisfechos de este cyber. El Problema Científico que se plantea deberá dar respuesta a la siguiente interrogante ¿Cómo la Implementación de

Sistema Tarifario para el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet que permite mejorar la calidad de atención a los usuarios que acuden a diario?

Como **objetivo general** de la presente investigación se plantea:

- Diseñar e implementar un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de Internet para mejorar la atención a los clientes del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet, en la ciudad de Latacunga.

Los **objetivos específicos** de la investigación son los siguientes:

- Recopilar información bibliográfica para el respectivo análisis de las herramientas para el desarrollo del software, mediante consultas en libros, manuales, revistas y sitios web relacionados al tema planteado.
- Analizar e interpretar los resultados obtenidos de la aplicación, para el mejoramiento del servicio de Internet que ofrece la Empresa Páez Corp. Software and Internet gracias al diseño e implementación del mismo.
- Construir una herramienta de software que permita llevar a cabo una tarifación justa basada en el consumo del ancho de banda y otros parámetros técnicos factibles, buscando mejorar la calidad de los servicios de internet brindados a los usuarios.

Las preguntas científicas que guiaran esta investigación y a las que nuestra investigación debió dar respuesta son las siguientes:

- ¿Cuáles son los referentes teóricos-conceptuales que fundamentan la implementación del sistema tarifario?

- ¿Cuál sería el enfoque metodológico y las principales características para la determinación de los requisitos y la definición del caso de estudio para el control del sistema tarifario?
- ¿Cuáles serían los principales atributos para la implementación de la propuesta para un sistema tarifario?

Para la realización de este estudio se llevaron a cabo las siguientes tareas principales:

- Fundamentar teóricamente los elementos básicos que rigen las tecnologías del sistema tarifario.
- Identificar las estrategias metodológicas básicas para determinar los requerimientos que permitan diseñar el sistema para el control tarifario.
- Diseñar e implementar un sistema tarifario.

Para el desarrollo del presente proyecto se ha seleccionado a la investigación científica básica, ya que, ésta se dedica al desarrollo de la ciencia, al logro del conocimiento científico en sí. También hemos creído conveniente aplicar la Investigación Científica de Campo, ya que, esta permite al grupo de investigadores obtener la información directa de primera mano, manteniendo contacto con los administradores de la empresa. Para la presente investigación se considero como población y muestra a los clientes frecuentes de la empresa, Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet.

La tesis está compuesta de tres capítulos conclusiones, recomendaciones y anexos correspondientes En el primer capítulo se desarrolla un marco teórico-referencial imprescindible para el abordaje de esta problemática y como es el sistema tarifario que apoyan al dueño de este cyber café, el segundo capítulo todo lo que es los requisitos, los casos de uso reales del sistema y por último el tercer capítulo los objetivos e implantación del sistema.

Contenido

PORTADA	i
AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DIRECTOR DE TESIS.....	iii
CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CONTENIDO	xii
CAPITULO I.....	1
1.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	1
1.1.1 Introducción	1
1.1.2 Qué es un cyber café	1
1.1.3 Mercados objetivos	2
1.1.4 Pronosticar el futuro o controlarlo	3
1.1.5 Orígenes y evolución.....	4
1.1.6 Tipos de cyber café	5
1.1.7 Clientes.....	5
1.1.8 Software de Administración.....	6
1.1.9 Tecnologías de la información que convergen en un cybercafé	6
1.1.10 Cómo instalar un cyber café.....	9
1.2 ADMINISTRACIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO.....	10
1.2.1 Etapas de la administración.....	12
1.2.2 Instalaciones Físicas.....	12
1.2.3 Evaluación y Configuración del Equipo	12
1.2.4 Seguridad lógica y confidencialidad	13
1.2.5 Administración de Sistema integral de Seguridad para Centros de Cómputo.	14
1.3 RATIONAL UNIFIED PROCESS	16
1.3.1 introducción.....	16
1.3.2 La vida del Proceso Unificado	17

1.4 TIPOS DE MODELOS DE CICLOS DE VIDA	17
1.4.1 El Modelo secuencial e iterativo	18
1.5. El producto	19
1.6 LAS FASES DENTRO DE UN CICLO	19
1.7 ETAPAS DEL PROCESO UNIFICADO	20
1.7.1 Etapa de producción	22
1.8 UN PROCESO INTEGRADO	23
1.9 APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS	23
1.9.1 Sistemas de bases de datos frente a sistemas de archivos	24
1.9.2 Normalización	26
1.9.3 Arquitectura cliente- servidor	27
1.9.4 Base de datos	29
1.9.5 Base de datos Distribuidas	29
1.10 Seguridades de los sistemas	30
1.11 HERRAMIENTAS A UTILIZAR	32
1.11.1 MySQL	32
1.11.2 Copias de seguridad	32
1.11.3 PHP	34
1.11.4 AJAX	35
CAPITULO II	36
2. Introducción	36
2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA	36
2.1.1 Población	36
2.1.2 Muestra	37
2.2 Operacionalización de las variables	39
2.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	41
2.4 Comprobación de la Hipótesis	47
2.5 REQUISITOS	47
2.5.1 Presentación General	48
2.5.2 Usuarios	48
2.5.3 Metas	48
CAPITULO III	51
3.1 Propuesta	51
3.1.1 Presentación	51
3.2 OBJETIVOS	52
3.2.1 Objetivo general	52

3.2.2 Objetivos específicos	52
3.3 Justificación.....	53
3.4 Fundamentación	55
3.5. MODELO DE CASOS DE USO	56
3.5.1 Casos de uso de alto nivel.	57
3.5.2 Modelo de dominio: visualización de conceptos	58
3.6 Diseño del sistema.....	63
3.7. Mapeo de los diseños para codificación.....	64
3.8 Descripción de los casos de uso reales.....	66
3.9 Pruebas	68
3.10 Implantación.....	68
Glosario de terminos.....	70
Bibliografía.....	76
Anexos.....	78

CAPITULO I

1.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1.1 Introducción

El cybercafé es un producto neto del auge de internet. Además diversas tecnologías de la información se usan de manera importante en estos espacios.

El cybercafé conjuga diversos servicios que son los que pueden hacer de este negocio un éxito en función del mercado que satisfacen. Sin embargo no todo es navegar y chatear dentro del negocio de un cybercafé. Para tener éxito es necesario estar al día en las innovaciones que nacen día a día y ofrecer los servicios que demanda el mercado objetivo. Estas necesidades muchas veces están escondidas u opacadas por apreciaciones erróneas del empresario que busca atender una demanda.

1.1.2 Què es un cyber café

Un cibercafé, café internet, ciberlocal o simplemente cyber es un lugar comercial que permite, por medio de un pago determinado, o en algunos casos de manera

gratuita (en la mayoría de estos casos, las ciber salas gratuitas pertenecen a Organismos del estado u organizaciones no lucrativas) obtener por un tiempo establecido acceso a la navegación en Internet y a otros servicios de la red como Mensajería instantánea, correo electrónico, video conferencia o Voz sobre IP; además puede hacerse uso de aplicaciones de oficina, editores de imágenes y utilidades de software. En estos sitios también es muy frecuente contar con servicios de impresión de documentos, escáner, grabación de CDs o DVDs, lectores de memorias para cámaras fotográficas y una variedad de periféricos que no son de uso común doméstico.

Los cibercafés han contribuido de forma considerable a la masificación de Internet, en especial en comunidades donde los altos costos para tener acceso a la tecnología dificultan que la gente tenga la posibilidad de contar con Internet en sus hogares.

1.1.3 Mercados objetivos

Una pregunta que se hace el posible empresario con deseos de abrir un cyber café es a quién va a dirigirlo. Podemos a grandes rasgos establecer varios mercados objetivos para este negocio:

Turismo. El turismo es un mercado muy atractivo para los cyber cafés. El viajero nacional e internacional requiere de un medio para acceder a sus cuentas de correo.

Jóvenes. Existe un mercado de gente menor de 35 años que busca el entretenimiento principalmente. Existen muchos cyber cafés enfocados específicamente a esto.

Estudiantes. Difieren del joven ya que ellos dedican su tiempo a hacer tareas y normalmente son de un nivel socioeconómico más bajo y por lo tanto requieren de acceso muy económico. Quizás es el tipo de cyber café más difundido a nivel nacional.

Alternativos. El mercado de cyber cafés alternativos es importante, por lo que no lo podemos soslayar. Existen cyber cafés enfocados a gente adulta que busca privacidad y cyber cafés enfocados al segmento gay.

1.1.4 Pronosticar el futuro o controlarlo

Según la pagina web <http://www.arqhys.com/casas/cibercafes-construccion.html> manifiesta Hitt, Iraland y Horskisson dicen que cuanto mejor sea la adaptación a lo que no se puede controlar, menos hará falta controlarlo, Por lo tanto la meta no es capacitar a los administradores para elaborar mejores pronósticos del futuro y prepararse para él; la finalidad es capacitarlos para incrementar su control sobre el futuro y su habilidad para responder eficientemente a lo que no pueden controlar.

El empresario tiene que estar atento a los cambios en el mercado y estar convencido que no puede controlarlos. Lo que puede hacer eficazmente es adaptarse rápidamente a ellos.

Para encontrar y analizar sistemáticamente cuales son las tendencias del mercado una buena técnica es analizar los componentes del análisis externo. Estos son: rastreo, supervisión, pronóstico y evaluación.

Rastreo. Identificación de las primeras señales de cambios y tendencias en el ambiente. El empresario tiene que estar atento de su entorno y a los factores externos que afectarán su negocio en el tiempo. Muchos de estos cambios pueden ser favorables para él.

Supervisión. Detección del significado por medio de observaciones continuas de los cambios y tendencias en el ambiente .Una vez detectada una tendencia o

cambio el empresario tiene que estar pendiente del potencial crecimiento del mercado.

Pronóstico. Desarrollo de proyecciones de los resultados anticipados con base en los cambios y tendencias supervisados. En un mercado tan cambiante es difícil hacer pronósticos de largo plazo. Un empresario visionario puede estar atento a corrientes favorables y puede ajustar sus servicios a ellas.

Evaluación. Determinación del momento y la importancia que tienen los cambios y tendencias en el ambiente para las estrategias de la empresa y su administración.

1.1.5 Orígenes y evolución

Los primeros cibercafés fueron abiertos en Londres (Inglaterra) en 1994. El primer café fue el Café Cyberia, que abrió sus puertas en septiembre de 1994. Su fundadora, Eva Pascoe, dice que la idea se le vino a la cabeza a principios de los años 90, cuando pasaba mucho tiempo lejos de su familia trabajando en su tesis doctoral. En esos tiempos, era de las pocas personas que tenía acceso a una cuenta de correo electrónico, servicio puramente académico por aquellos días; pero al no tener nadie más en su familia una dirección de correo electrónico, debía gastar cantidades considerables de dinero en cuentas telefónicas.

Un día, sentada en un café cerca de su universidad, pensó que podría ser divertido poder ir a ese establecimiento con su ordenador portátil y enviar correos mientras se tomaba un descanso en su rutina habitual. Echó un vistazo alrededor y pudo reconocer algunos amigos de los que sabía que tenían conexión a Internet desde sus casas. Después, hablando con ellos, pensaron en cómo sería tener conexión permanente a Internet desde un café y pagar una pequeña tarifa para poder intercambiar mensajes con sus amigos y familiares, enviar correo y tener

mensajería instantánea. Tres meses después, en septiembre, abrieron el primer café Internet en Londres. Desde ese momento hasta ahora, los cibercafés se han multiplicado por todo el mundo.

1.1.6 Tipos de cyber café

Según el local y la clientela que lleva asociada podemos distinguir entre varios tipos de cyber cafés. Cada uno de ellos requiere un equipo informático diferente, así como distinto nivel de mantenimiento y conocimientos para poder gestionarlo.

- Enfocado hacia el juego: este tipo de cyber sala se caracteriza por una clientela joven que acude al mismo para jugar en red con otros jugadores (normalmente conocidos o amigos).
- Enfocado hacia el uso de Internet: Dispone de ordenadores para poder navegar por Internet en un ambiente tranquilo y relajado.

1.1.7 Clientes

Hoy día, los mayores usuarios de los cibercafés son los jóvenes que suelen reunirse en ellos para acceder a videojuegos en red. También son frecuentados por gente que tiene controlado el acceso a Internet en su trabajo y no tiene alternativas de consulta en sus hogares, por estudiantes y padres que requieren asesoría en búsquedas de información, por viajeros que encuentran en los cibercafés la posibilidad de tener una vía para comunicarse con sus familiares y amigos y por cualquier otra persona que requiera acceso a Internet y sus servicios de forma rápida y económica.

En algunos países, los cibercafés reúnen comunidades de amigos los fines de semana por la noche, como alternativa de ocio a la ingesta de alcohol, pues sus horarios liberales se suelen extender hasta altas horas de la noche.

1.1.8 Software de Administración

Para la administración y el control de un cibercafé se puede encontrar software libre o comercial, lo cual permite gestionar, administrar el tiempo de uso, manejar stock de productos, bloquear equipos, y manejar la contabilidad. Además permite llevar una base de datos de clientes de los que asisten con mayor frecuencia, al recibir beneficios por cada promoción y hacer marketing de fidelización.

1.1.9 Tecnologías de la información que convergen en un cybercafé

Ya se ha definido un panorama de cómo se ha creado este segmento de negocio tan nuevo como la internet misma. Algo que se escucha y lee es que la empresa moderna debe buscar una alineación de sus estrategias en materia de tecnologías de la información con las estrategias de su negocio.

Lo anterior aplica para cualquier empresa menos para un cybercafé. Justamente este es un error que cometen muchos empresarios del ramo con las consecuencias implícitas de fracaso.

Según Ricardo Terán Muchos cybercafés ponen restricciones para instalar programas en sus computadoras. Recordemos que hay miles de programas que no

requieren de licenciamiento. Al restringir la instalación de programas pierden clientes que seguramente irán a otro lugar donde si puedan instalar lo que deseen. En los dos ejemplos anteriores, el empresario ha puesto la tecnología de información a su servicio y no del usuario. Desde el punto de vista lo ideal es que usuario pudiera hacer con la computadora de un cyber café todo lo que desea, incluso lo que no se atreve a hacer con la de su casa o trabajo. (1997, Pág www.computerworld-ec.com/Espanol/ComoInstalarunCybercafe.asp).

Lo más que le puede pasar a un equipo en un cyber es que tenga que ser reinstalado desde cero. Este proceso no lleva más de un par de horas. Otra forma más sofisticada pero muy efectiva es el uso de programas que regresan en el tiempo a una computadora a su estado original. Desde Windows 98 es una opción incluida en el sistema operativo. Empresas como Compaq o Acer han incluido sus propias versiones de finalidad similar.

La respuesta se tiene que derivar del análisis que se ha hecho del mercado y nuevamente de las tendencias que el cyber-empresario detecta. Las más importantes son:

El equipo de cómputo. Entre mejor equipo de cómputo pueda instalar un cyber café, sus expectativas de éxito serán mayores.

Equipos de impresión. No se reducen a la impresión láser y de color. Las tendencias del mercado imponen al cyber café el contar con sistemas más sofisticados de impresión como pueden ser láser a color, ploteo de planos, de carteles o de recorte de vinil.

Diseño Gráfico. Aunque es una derivación del negocio principal, muchos cyber cafés han incursionado en este campo con éxito.

Fotografía Digital. El número de cámaras digitales va en aumento. La posibilidad de negocio se traduce en la instalación de dispositivos para leer memoria flash. Con estos se pueden descargar las fotografías de la cámara. De ahí pueden ser impresas, enviadas por correo o grabadas en un CD.

Voz sobre internet. Algunos cyber cafés han podido establecer la voz sobre internet como un negocio lucrativo. Dependen de contar con un buen ancho de banda y con equipos de cómputo de vanguardia. Además requieren de dispositivos que sustituyen al auricular de un teléfono y que permiten que el usuario se sienta como si hablara por teléfono.

Cámaras WEB y videoconferencia. Este segmento ha sido un errático para el cyber café. La suposición es que un usuario desearía ver a sus amigos o familiares en una pantalla y platicar con ellos.

Sistema operativo y programas básicos. Windows 95 y sus sucesores han establecido una gran facilidad para el usuario. Sin duda el cyber café no contaría con los usuarios que tiene hoy si éstos no hubieran adquirido la cultura computacional generada por windows.

Al igual Office es un estándar mundial para el uso de proceso de palabras y hojas de cálculo

Sistemas de Control. Como cualquier negocio los cyber cafés requieren de un sistema de control eficiente para controlar sus ingresos. Esto se ha convertido incluso en una ventaja competitiva para los cyber cafés que desean tener más de una sucursal. Hoy, existen decenas de programas para el efecto y que merecen un estudio particular aparte. Un programa de control que hará la mayor parte del trabajo de control requiere en términos generales:

- Control estricto de las estaciones de trabajo.

- Cortes de caja por cajero
- Control de ingresos adicionales. Impresión, bebidas, diskettes, etc.
- Control de inventario
- Control de membrecías de usuarios
- Estadísticas de venta útiles para la planeación.

1.1.10 Cómo instalar un cyber café

Según la pagina web:

<http://www.computerworld-ec.com/Espanol/ComoInstalarunCybercafe.asp>

Qué necesito para instalar un Cyber cafe o Ciber cafe ó Como instalar un cyber cafe o Cibercafé? Primero que nada y lo más importante es escoger la ubicación, y para esto se deberá tomar en cuenta la densidad demográfica del lugar o del área. Las consideraciones socioeconómicas de ese habitat son muy importantes debido a que los Cyber cafés con mayor rendimiento dependen de estos dos principales factores. Si fuera posible hacer un estudio de mercado.

El segundo punto más importante es escoger bien el proveedor de Internet y saber cuánto es su relación de compresión (cuantos Cybers están conectados a este), mientras más luchan por obtener parte de la señal más difícil será la conexión.

Una de las primeras fallas es escoger el proveedor por el precio de la señal, sin tomar en cuenta el anterior punto “la calidad”, el valor deberá estar por debajo de la calidad en cuanto a prioridad.

Una vez que se sabe que el proveedor tiene suficiente capacidad por medio de un simple cálculo, cuantos clientes de cada rango tiene y cuanto es su ancho de banda

contratado al satélite; tanto de subida como de bajada. Aquí es la prueba de fuego muchos ISP (Internet Supplies Provider) sólo dice el total de la señal, y no como está conformado para subida y cuanto para bajada como ejemplo alguno podría decir, tengo 1 Mega que dará capacidad para 8 Cyber de 128 Kbytes, ó combinaciones como 8 de 64k y 4 de 128k y así sucesivamente , lo importante es que la suma total no se pase de la señal total que posea el ISP, esa cantidad contratada no puede ser por el total de subida y baja tiene que ser de subida y bajada (los mismos 128k), claro que el negocio de ellos (de los ISP) es revender y optimizar recurso , darán categorías y precios en función de estas, por ejemplo: categoría gold para el ejemplo anterior seria relación 1 a 1 , los 128k dedicados exclusivamente para ese cliente, si dicen categoría platinum podría ser relación 2 a 1 , dos Cyber estarán conectados a esa misma señal segmentado 128 del ISP a 2 Cybers de los mismos 128k, y así sucesivamente que llegan hasta 8 a 1 (128 k del ISP y 8 Cybers de 128k, es decir los 8 se pelearán por esa misma señal. Cada ISP pondrá nombre o categoría a sus servicios, pero hay que tomar en cuenta que cuando usted reparte la señal dentro de su local hace los mismo y mientras más computadoras quieran un pedazo del pastel más lenta se pondrá la señal, el negocio del Cyber es que uno paga por una señal y mientras más máquinas tenga a quien alquilar dividirá ese costo y la diferencia será la utilidad, lo mismo hace el ISP, mientras más clientes tenga, podrá recuperar su costo y mas la diferencia es la utilidad.

1.2 ADMINISTRACIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO

Según análisis y diseño de sistemas de información edit. mc graw hill - james a. senn dice que desde el punto de vista de la teoría de la decisión, la organización puede ser entendida como una serie de grandes redes de información que relacionan las necesidades de información de cada proceso decisorio con las fuentes de datos. Aunque están separados, estas redes de información se ponen e interactúan de una manera compleja. **(1998, Pág. 6).**

Un Centro de Cómputo representa un núcleo muy importante dentro de una organización, y su principal objetivo es satisfacer las necesidades de información de una empresa, compañía, universidad, etc., de manera veraz, oportuna y en tiempo y forma. Su función primordial es apoyar las labores administrativas para hacer la información más segura, dando una velocidad de respuesta mucho más rápida. También, es responsable de centralizar, custodiar y procesar la mayoría de la información con la que opera una organización.

Una buena Administración en un Centro de Cómputo debe tener y observar reglas relativas al orden y cuidado del departamento de Cómputo. Los Dispositivos del Sistema de Cómputo, el Software y Hardware, se pueden dañar si se manejan en forma inadecuada y eso puede traducirse en pérdidas irreparables de información o en costos muy elevados en la reconstrucción de archivos. Se deben revisar las disposiciones y reglamentos que vayan enfocados al mantenimiento del orden dentro del Centro de Cómputo.

Muchas veces las funciones de un Centro de Cómputo no se desarrollan de manera correcta, ya que diversos factores propician que no se lleven a cabo los resultados de actividades y proyectos que son de suma importancia en la empresa. Sin embargo, se logran entregar estos proyectos, aunque a costo de largas jornadas y desgastes de tantos días de trabajo, ocasionando un despilfarro de recursos humanos y materiales.

El principal factor que provoca este problema proviene de una mala administración por parte del Centro de Cómputo, en otras palabras muchas veces los jefes de un Centro de Cómputo no tienen una formación adecuada para mantener en óptimas condiciones el flujo de las actividades llevadas a cabo por un Centro de Cómputo, o en el caso de poseerlas son obligados o absorbidos por las políticas existentes en la empresa.

1.2.1 Etapas de la administración.

- Previsión
- Planeación
- Organización
- Integración
- Dirección
- Control

1.2.2 Instalaciones Físicas

En esta se debe indicar un calendario citando las fechas en que se llevara a cabo la limpieza del Centro de Cómputo y el aire acondicionado que se encuentra abajo del piso falso si existe y los ductos de aire.

También se deben administrar y asignar lugares apropiados para las cintas y discos magnéticos, y asignar lugares para la papelería y herramientas de trabajo.

Además se tiene que verificar que los muebles asignados para el almacenamiento sean funcionales.

1.2.3 Evaluación y Configuración del Equipo

Según Edit. Trias David H. Li Auditorias en centros de cómputo manifiesta que el objetivo es evaluar la configuración actual del Hardware y Software, tomando en cuenta las aplicaciones y el nivel de uso de los sistemas, evaluar el

grado de eficiencia con el cual el sistema operativo satisface las necesidades de las instalaciones y revisar las políticas seguidas por la unidad de informática.

- Entre las funciones del Administrador del Centro de Cómputo, están:
- Evaluar posibles cambios en el hardware a fin de nivelar el sistema de cómputo con la carga de trabajo actual o de comparar la capacidad instalada con los planes de desarrollo a mediano y largo plazo.
- Evaluar las posibilidades de modificar el equipo para reducir el costo o bien el tiempo de proceso.
- Evaluar la utilización de los diferentes dispositivos periféricos.
- Describir el equipo que esté de acuerdo con la utilización de cada dispositivo, y tratar de reducir los costos.
- Tener un control del número de computadoras (nodos) que se encuentran conectadas a la red.
- Probar que la capacidad de memoria y almacenamiento máximo del sistema de cómputo es suficiente para atender el proceso por lotes y el proceso remoto de todos los usuarios que se encuentran conectados a la red.(1990, Pág. 31).

1.2.4 Seguridad lógica y confidencialidad

Actualmente las computadoras son herramientas de trabajo que procesan gran cantidad de información, la cual puede ser confidencial para individuos, empresas o instituciones, y puede ser mal utilizada o divulgada a personas que hagan mal uso de esta. También pueden ocurrir robos, fraudes o sabotajes que provoquen la destrucción total o parcial de la actividad computacional.

Esta información puede ser de suma importancia, y el no tenerla en el momento preciso puede provocar retrasos sumamente costosos.

Se debe tener cuidado que no exista virus o bien que no se tengan copias piratas de software que pueden afectar seriamente la imagen de nuestra empresa así como enfrentarnos a demandas, multas, etc.

El uso inadecuado de la computadora comienza desde la utilización de tiempo de máquina para usos ajenos de la organización. Así que el administrador debe contar con software de control de acceso.

1.2.5 Administración de Sistema integral de Seguridad para Centros de Cómputo.

El sistema integral de seguridad debe contar con:

- Elementos administrativos.
- Definición de una política de seguridad.
- Organización y prevención de desastres.
- Practicas de seguridad del personal.
- Elementos técnicos y procedimientos.
- Sistemas de seguridad de equipos y de sistemas, incluyendo todos los elementos tanto redes como terminales.
- Aplicación de los sistemas de seguridad para datos y archivos.
- El papel del auditor de sistemas.
- Plantación de programas y pruebas.
- Se debe evaluar el nivel de riesgo que puede tener la información para poder hacer un adecuado estudio costo / beneficio entre el costo por sistema.
- Clasificar la instalación en términos de riesgo.
- Identificar las aplicaciones de alto riesgo.

- Cuantificar el impacto en caso de suspensión del servicio en aquellas aplicaciones de alto riesgo.
- Formular las medidas de seguridad necesarias dependiendo del nivel de seguridad que se requiera.

Además el administrador es el encargado de:

- Especificar las aplicaciones, programas y archivos que deben de usarse.
- Clasificar los datos e información que tenga alto valor de mercado.
- Toma de decisiones respecto al control e integración de los empleados.
- Control de analistas, y programadores. (Bitácora de entrada y salida).
- Control de operadores. (Bitácora de entrada y salida).
- Responsabilizar al personal que está a su cargo que verifiquen el aire acondicionado ya que constantemente los filtros del aire se tapan y para evitar esto se deben limpiar periódicamente, también se debe contar con una fuente no interrumpible de energía eléctrica.
- Contar con extintores en caso de incendio.
- El administrador del Centro de Cómputo se encarga de ejercer el liderazgo entre su personal, para la toma de decisiones y es quien debe encargarse de la evaluación y la compra de Hardware y Software para el buen funcionamiento del C. De C.
- Hoy a principio del año 2000, la dependencia organizacional de las computadoras es demasiada, y sin embargo aun existe un bajo nivel de administración en las áreas de Centros de Cómputo, que siempre ha sido improvisada, y si a esto le agregamos el sorprendente avance tecnológico, entonces podemos deducir una gran brecha en la administración que ella requiere.
- Es por eso que considero pertinente y necesario formar profesionistas especializados en la administración de la función informática, así como de Centros de Cómputo, utilizando métodos claros, precisos y

eficientes que lleven a las organizaciones, empresas, escuelas, etc., a un alto rendimiento en la administración de tecnología.

1.3 RATIONAL UNIFIED PROCESS

1.3.1 introducción

Rational Unified Process (RUP) es un proceso de Ingeniería de Software planteado por Kruchten (1996) cuyo objetivo es producir software de alta calidad, es decir, que cumpla con los requerimientos de los usuarios dentro de una planificación y presupuesto establecidos. Cubre el ciclo de vida de desarrollo de software. RUP toma en cuenta las mejores prácticas en el modelo de desarrollo de software en particular las siguientes:

- Desarrollo de software en forma iterativa (repite una acción).
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modela el software visualmente (Modela con Unified Modeling Language,UML)
- Verifica la calidad del software.
- Controla los cambios.

El proceso iterativo de RUP se organiza en fases (Kruchten, 1996), cada fase se concluye con una piedra de milla (mile stone) principal. Es importante resaltar que la inclusión de piedras de millas o puntos de revisión, es sumamente importante y en estos puntos se revisan los requerimientos establecidos para cada fase, basados en los controles de calidad. De esta manera, si un producto o proceso no pasa el punto de revisión de calidad, se rediseña o se cancela, evitando así, los problemas de coste extra, de trabajo, y de productos de mala calidad, que no satisfacen los requerimientos establecidos a nivel educativo, comunicacional, técnico y de diseño gráfico. Los puntos de revisión están basados a su vez en cuestionarios elaborados a partir de métricas establecidas producto de la

experiencia y de la investigación (Díaz-Antón, Pérez, Grimmán y Mendoza) (2002, Pág. 3).

1.3.2 La vida del Proceso Unificado

El Proceso Unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema, como se muestra en anexo 1 Figura 1.1. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes.

Cada ciclo consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición. Cada fase se subdivide a su vez en iteraciones, como se ha dicho anteriormente. Véase el anexo 2 Figura 1.2.

1.4 TIPOS DE MODELOS DE CICLOS DE VIDA

- El Modelo secuencial e iterativo
- Modelo de Desarrollo en cascada
- Modelo de Desarrollo en espiral
- Modelos de Desarrollo Evolutivo
- Modelo de Desarrollo de software basado en componentes
- Modelo de fases del Rup
- Modelo XP

1.4.1 El Modelo secuencial e iterativo

El proceso el que vamos a utilizar en la tesis es el iterativo e incremental por que a través de este proceso es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o mini proyectos. Cada mini proyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en el flujo de trabajo, y los incrementos, al crecimiento del producto. Para una efectividad máxima, las iteraciones deben estar controladas; esto es deben seleccionarse y ejecutarse de una forma planificada. Es por esto por lo que son mini-proyectos. Los desarrolladores basan la selección de lo que se implementará en una iteración en dos factores. En primer lugar, la iteración trata un grupo de casos de uso que juntos amplían la utilidad del producto desarrollado hasta ahora. En segundo lugar, la iteración trata los riesgos más importantes. Las iteraciones sucesivas, Comienzan con los casos de uso y continúan a través del trabajo de desarrollo subsiguiente, análisis, diseño, implementación y pruebas que termina convirtiendo en código ejecutable los casos de uso de uso que se desarrollan en la iteración son muchos los beneficios de un proceso iterativo.

- La iteración controlada reduce el coste del riesgo a los costes de un solo incremento.
- La iteración controlada reduce el riesgo de no sacar al mercado el producto en el calendario previsto.
- La iteración controlada acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan de manera más eficiente para obtener resultados claros.
- La iteración controlada reconoce una realidad que a menudo se ignora las necesidades del usuario.

1.5. El producto

Cada ciclo produce una nueva versión del sistema, y cada versión es un producto preparado para su entrega. Consta de un cuerpo de código fuente incluido en componentes que puede compilarse y ejecutarse, además de manuales y otros productos asociados. Sin embargo, el producto terminado no sólo debe ajustarse a las necesidades de los usuarios, sino también a las de todos los interesados, es decir, toda la gente que trabajará con el producto. El producto software debería ser algo más que el código máquina que se ejecuta.

1.6 LAS FASES DENTRO DE UN CICLO

Un proyecto UP organiza el trabajo y las iteraciones en cuatro fases fundamentales:

- 1. Inicio:** visión aproximada, análisis de] negocio, alcance, estimaciones imprecisas.
- 2. Elaboración:** visión refinada, implementación iterativa del núcleo central de la arquitectura, resolución de los riesgos altos, identificación de más requisitos y alcance, estimaciones más realistas.
- 3. Construcción:** implementación iterativa del resto de requisitos de menor riesgo y elementos más fáciles, preparación para el despliegue.
- 4. Transición:** pruebas beta, despliegue.

1.7 ETAPAS DEL PROCESO UNIFICADO

Etapa de ingeniería

Esta etapa agrupa las fases de concepción y de elaboración, lo que básicamente le da por objetivos la conceptualización del sistema y el diseño inicial de la solución del problema.

Se inicia el proceso de administración de los requerimientos con la identificación y especificación de casos de usos, así como el proceso de aseguramiento de la calidad a través de los casos de prueba.

Se identifican los riesgos y se establece su plan de manejo, se ajusta ese plan según la tabla de priorización de riesgos y la de casos de usos vs. Riesgos, para determinar en qué orden y en qué iteraciones se desarrollarán los artefactos de software que son la solución a los casos de uso.

Fase de concepción

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones.

Planeación de las fases y de las iteraciones

A partir del modelo de casos de uso y de la lista de riesgos, se puede determinar qué casos de uso deben implementarse primero para atacar los riesgos de mayor exposición. Con base en la información previa se realiza el proceso de planificación general y un plan de trabajo detallado para la siguiente fase, así como el plan para la siguiente iteración.

Se debe establecer una relación clara y directa entre los casos de uso y los casos de prueba para facilitar que el proceso de aseguramiento de la calidad del software se ejecute adecuadamente.

Fase de elaboración

Los casos de uso seleccionados para desarrollarse en esta fase permiten definir la arquitectura del sistema, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar del problema y comienza la ejecución del plan de manejo de riesgos, según las prioridades definidas en él.

Al final de la fase se determina la viabilidad de continuar el proyecto y si se decide proseguir, dado que la mayor parte de los riesgos han sido mitigados, se escriben los planes de trabajo de las etapas de construcción y transición y se detalla el plan de trabajo de la primera iteración de la fase de construcción.

1.7.1 Etapa de producción

En esta etapa se realiza un proceso de refinamiento de las estimaciones de tiempos y recursos para las fases de construcción y transición, se define un plan de mantenimiento para los productos entregados en la etapa de ingeniería, se implementan los casos de uso pendientes y se entrega el producto al cliente, garantizando la capacitación y el soporte adecuados.

Fase de construcción

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar el cambio de los artefactos construidos, ejecutar el plan de administración de recursos y mejoras en el proceso de desarrollo para el proyecto.

Fase de transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto al inicio del mismo.

1.8 UN PROCESO INTEGRADO

El Proceso Unificado está basado en componentes. Utiliza el nuevo visual, el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), y se sostiene sobre tres de uso, arquitectura, y desarrollo iterativo e incremental. Para hacer o se necesita un proceso polifacético, que tenga en cuenta ciclos, fases, flujos de trabajo, gestión del riesgo, control de calidad, gestión de proyecto y control de la configuración. El proceso Unificado ha establecido un marco de trabajo que integra todas esas diferentes facetas. Este marco de trabajo sirve también como paraguas bajo el cual los fabricantes de herramientas y los desarrolladores pueden construir herramientas que soporten la automatización del proceso entero de cada flujo de trabajo individualmente, de la construcción de la integración del trabajo a lo largo del ciclo de vida y a través de todos los modelos.

El propósito de describir el Proceso Unificado con un énfasis particular en las facetas de ingeniería, en las tres ideas clave (casos de uso, arquitectura y desarrollo iterativo o incremental), y en el diseño basado en componentes y el uso de UML.

1.9 APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS

Según Abraham Silberschatz y Henry Korth, Fundamentos de Bases de datos dice que un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es

proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

Los sistemas de bases de datos se diseñan para gestionar grandes cantidades de información. La gestión de los datos implica tanto la definición de estructuras para almacenar la información como la provisión de mecanismos para la manipulación de la información. Además, los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de las caídas del sistema o los intentos de acceso sin autorización. Si los datos van a ser compartidos entre diversos usuarios, el sistema debe evitar posibles resultados anómalos (2002, Pág. 53).

1.9.1 Sistemas de bases de datos frente a sistemas de archivos

Considérese parte de una empresa de cajas de ahorros que mantiene información acerca de todos los clientes y cuentas de ahorros. Una manera de mantener la información en un computador es almacenarla en archivos del sistema operativo. Para permitir a los usuarios manipular la información, el sistema tiene un número de programas de aplicación que manipula los archivos, incluyendo:

- Un programa para efectuar cargos o abonos en una cuenta.
- Un programa para añadir una cuenta nueva.
- Un programa para calcular el saldo de una cuenta.
- Un programa para generar las operaciones mensuales.

Este sistema de procesamiento de archivos típico que se acaba de describir se mantiene mediante un sistema operativo convencional. Los registros permanentes son almacenados en varios archivos y se escriben diferentes programas de

aplicación para extraer registros y para añadir registros a los archivos adecuados. Antes de la llegada de los sistemas de gestión de bases de datos (SGBDs), las organizaciones normalmente han almacenado la información usando tales Mantener información de la organización en un sistema de procesamiento de archivos tiene una serie de inconvenientes importantes:

- **Redundancia e inconsistencia de datos.** Debido a que los archivos y programas de aplicación son creados por diferentes programadores en un largo período de tiempo, los diversos archivos tienen probablemente diferentes formatos y los programas pueden estar escritos en diferentes lenguajes. Más aún, la misma información puede estar duplicada en diferentes lugares (archivos).
- ***Dificultad en el acceso a los datos.*** La cuestión aquí es que el entorno de procesamiento de archivos convencional no permite que los datos necesarios sean obtenidos de una forma práctica y eficiente. Se deben desarrollar sistemas de recuperación de datos más interesantes para un uso general.
- ***Aislamiento de datos.*** Debido a que los datos están dispersos en varios archivos, y los archivos pueden estar en diferentes formatos, es difícil escribir nuevos programas de aplicación para recuperar los datos apropiados.
- ***Problemas de integridad.*** Los valores de los datos almacenados en la base de datos deben satisfacer ciertos tipos de restricciones de consistencia.
- ***Problemas de atomicidad.*** Un sistema de un computador, como cualquier otro dispositivo mecánico o eléctrico, está sujeto a fallo. En muchas aplicaciones es crucial asegurar que, una vez que un fallo ha ocurrido y se ha detectado, los datos se restauran al estado de consistencia que existía antes del fallo.

- **Problemas de seguridad.** No todos los usuarios de un sistema de bases de datos deberían poder acceder a todos los datos.

Estas dificultades, entre otras, han motivado el desarrollo de los sistemas de bases de datos.

1.9.2 Normalización

Según Ing. Manuel Torres Remon Profesor del Instituto Tecnológico Público, La normalización es el proceso mediante el cual se transforman datos complejos a un conjunto de estructuras de datos más pequeñas, que además de ser más simples y más estables, son más fáciles de mantener. También se puede entender la normalización como una serie de reglas que sirven para ayudar a los diseñadores de bases de datos a desarrollar un esquema que minimice los problemas de lógica. Cada regla está basada en la que le antecede. También hace las cosas fáciles de entender.

Otra ventaja de la normalización de base de datos es el consumo de espacio. Una base de datos normalizada ocupa menos espacio en disco que una no normalizada. Hay menos repetición de datos, lo que tiene como consecuencia un mucho menor uso de espacio en disco.

El proceso de normalización tiene un nombre y una serie de reglas para cada fase. Esto puede parecer un poco confuso al principio, pero poco a poco se va entendiendo el proceso, así como las razones para hacerlo de esta manera.

Grados de normalización

Existen básicamente tres niveles de normalización: Primera Forma Normal (1NF), Segunda Forma Normal (2NF) y Tercera Forma Normal (3NF). Cada una de estas formas tiene sus propias reglas.

En la tabla siguiente se describe brevemente en qué consiste cada una de las reglas, y posteriormente se explican con más detalle.

Regla	Descripción
Primera Forma Normal (1FN)	Incluye la eliminación de todos los grupos repetidos.
Segunda Forma Normal (2FN)	Asegura que todas las columnas que no son llave sean completamente dependientes de la llave primaria (PK).
Tercera Forma Normal (3FN)	Elimina cualquier dependencia transitiva. Una dependencia transitiva es aquella en la cual las columnas que no son llave son dependientes de otras columnas que tampoco son llave.

1.9.3 Arquitectura cliente- servidor

El concepto de cliente/servidor proporciona una forma eficiente de utilizar todos estos recursos de máquina de tal forma que la seguridad y fiabilidad que proporcionan los entornos mainframe se traspasa a la red de área local. A esto hay que añadir la ventaja de la potencia y simplicidad de los ordenadores personales.

La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario. (2002, Pág. 446)

Los clientes realizan generalmente funciones como:

- Manejo de la interfaz de usuario.
- Captura y validación de los datos de entrada.
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.
- Por su parte los servidores realizan, entre otras, las siguientes funciones:
 - Gestión de periféricos compartidos.
 - Control de accesos concurrentes a bases de datos compartidas.
 - Enlaces de comunicaciones con otras redes de área local o extensa.

Esta arquitectura se puede clasificar en cinco niveles, según las funciones que asumen el cliente y el servidor, tal y como se puede ver el anexo 3 en la figura 3.

1.9.4 Base de datos

Definición.- Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son el hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema.

1.9.5 Base de datos Distribuidas

Las discusiones del libro de texto Bases de datos distribuidas que ofrecen Ozsu y Valduriez dicen que, una Base de Datos Distribuida es, una base de datos construida sobre una red computacional y no por el contrario en una máquina aislada.

Una Base de Datos Distribuida entonces es una colección de datos que pertenecen lógicamente a un sólo sistema, pero se encuentra físicamente esparcido en varios "sitios" de la red. Un sistema de base de datos distribuidos se compone de un conjunto de sitios, conectados entre sí mediante algún tipo de red de comunicaciones, en el cual:

- Cada sitio es un sistema de base de datos en sí mismo, pero,
- Los sitios han convenido en trabajar juntos (si es necesario) con el fin de que un usuario de cualquier sitio pueda obtener acceso a los datos de cualquier punto de la red tal como si todos los datos estuvieran almacenados en el sitio propio del usuario.

La máquina de base de datos Teradata fue uno de los primeros sistemas comerciales que utilizaron la arquitectura sin compartimiento de bases de datos. También se construyeron sobre arquitecturas sin compartimiento los prototipos de investigación Grace y Gamma (2002, Pág 463).

Jerárquica

La arquitectura jerárquica combina las características de las arquitecturas de memoria compartida, de disco compartido y sin compartimiento. A alto nivel el sistema está formado por nodos que están conectados mediante una red de interconexión y que no comparten ni memoria ni discos.

- ***Datos compartidos.*** La principal ventaja de construir un sistema distribuido de bases de datos es poder disponer de un entorno donde los usuarios puedan acceder desde una única ubicación a los datos que residen en otras ubicaciones.
- ***Autonomía.*** La principal ventaja de compartir datos por medio de distribución de datos es que cada ubicación es capaz de mantener un grado de control sobre los datos que se almacenan localmente. En un sistema centralizado, el administrador de bases de datos de la ubicación central controla la base de datos. Ver anexo 4, figura 1.4

1.10 Seguridades de los sistemas

Según la pagina web <http://www.segu-info.com.ar/logica/seguridadlogica.htm>

Luego de ver como nuestro sistema puede verse afectado por la falta de Seguridad Física, es importante recalcar que la mayoría de los daños que puede sufrir un centro de cómputos no será sobre los medios físicos sino contra información por él almacenada y procesada.

Así, la Seguridad Física, sólo es una parte del amplio espectro que se debe cubrir para no vivir con una sensación ficticia de seguridad. Como ya se ha mencionado, el activo más importante que se posee es la información, y por lo tanto deben existir técnicas, más allá de la seguridad física, que la aseguren. Estas técnicas las brinda la Seguridad Lógica.

Es decir que la Seguridad Lógica consiste en la "aplicación de barreras y procedimientos que resguarden el acceso a los datos y sólo se permita acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo."

Los objetivos que se plantean serán:

1. Restringir el acceso a los programas y archivos.
2. Asegurar que los operadores puedan trabajar sin una supervisión minuciosa y no puedan modificar los programas ni los archivos que no correspondan.
3. Asegurar que se estén utilizados los datos, archivos y programas correctos en y por el procedimiento correcto.
4. Que la información transmitida sea recibida sólo por el destinatario al cual ha sido enviada y no a otro.
5. Que la información recibida sea la misma que ha sido transmitida.
6. Que existan sistemas alternativos secundarios de transmisión entre diferentes puntos.
7. Que se disponga de pasos alternativos de emergencia para la transmisión de información.

1.11 HERRAMIENTAS A UTILIZAR

1.11.1 MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales en SQL, esto significa que permite la gestión de los datos de una BBDD relacional usando un lenguaje de consulta estructurado. Y, por tanto, que a partir de una oración, MySQL llevará a cabo una determinada acción sobre nuestra base de datos.

MySQL es un excelente gestor de bases de datos que la sitúan después de Oracle cómo la mejor solución a nivel técnico por las características que detallaremos en Este artículo.

1.11.2 Copias de seguridad

El gestor de Bases de datos MySQL incluye varias herramientas para la realización de copias de seguridad de la base de datos. Mediante ellas podremos poner a salvo nuestros datos, para que, en el eventual caso de que se pierdan, poderlos recuperar.

A la hora de hacer una copia de seguridad, lo primero que se hay que tener en cuenta es la integridad de los datos que se estén guardando. En todos los casos es necesario que haya integridad en los datos de una tabla, con esto quiero decir que todos los datos de la tabla deberán estar escritos en la misma, esto puede sonar un poco raro, pero tal y como pasa con todos los gestores de bases de datos, Mysql dispone de diversas "caches" en las que se almacenan datos temporalmente con el

objetivo de mejorar en rendimiento, de forma que por ejemplo, una vez hecha una modificación en una tabla, puede ser que los datos no se guarden inmediatamente en disco, hasta que termine, por ejemplo, una consulta que se estaba ejecutando.

Además es necesario que no se escriba en las tablas mientras se está haciendo la copia de seguridad de la base de datos, que se consigue con el comando "lock tables", seguido del nombre de la tabla. Puede haber bases de datos en las que sea necesario bloquear todas las tablas al mismo tiempo antes de hacer la copia de seguridad.

Existen varias opciones para realizar la copia de seguridad de una base de datos de Mysql,

- En primer lugar, se podría utilizar alguna herramienta comercial que gestione todo el proceso, esto tiene como ventaja la simplicidad del método, y como inconveniente, que no suelen ser gratis, sino que hay que pagar licencia por la utilización de los mismos.
- En segundo lugar, y a partir de la versión 3.23.25 y posteriores, existe la posibilidad de realizar una copia de seguridad a través de la sentencia sql "backup table".
- Como tercera opción, es posible realizar copias de seguridad a través de las herramientas que nos proporciona el propio gestor de base de datos, como pueden ser mysqldump ó mysqlhotcopy. Jeferey Ullman, introducción a los sistemas de bases de datos (2002 Pág,35)

1.11.3 PHP

PHP es un lenguaje de scripting que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor web. El significado de sus siglas es HyperText Preprocessor. Entre sus principales características cabe destacar su potencia, su alto rendimiento, su facilidad de aprendizaje y su escasez de consumo de recursos.

El código PHP puede incluirse dentro del código html de la página. Para delimitar la sección de código PHP podemos hacerlo de varias formas:

- Usando las etiquetas `<?php` y `<?`
- Usando las etiquetas `<? y ?>`
- Mediante `<script lenguaje="php"> </script>`

El funcionamiento de las páginas en PHP alojadas en un servidor es el siguiente:

- El navegador del cliente solicita el documento PHP.
- Llega la solicitud del servidor y el servidor localiza el documento, lanza el intérprete de PHP y ejecuta todo su código.
- Una vez ejecutado el código se genera el resultado en HTML y lo devuelve al servidor para que lo transfiera al cliente.
- El servidor transfiere el resultado en HTML y es mostrado en el navegador del cliente.

1.11.4 AJAX

No es ninguna tecnología, ni lenguaje de programación. Es una técnica de desarrollo web JavaScript que combina varias tecnologías. Consiguiendo una navegación más ágil y rápida, más dinámica.

Ajax suele utilizarse para denominar a la unión de varias tecnologías ya existentes: Javascript asíncrono y XML (Asynchronous Javascript XML) aunque representa más bien un principio, una forma de construir webs.

Si comparamos los sitios tradicionales con algún sitio web que use Ajax podremos ver la diferencia casi directamente. Un ejemplo muy concreto es gmail, el servicio de correo de google y otro google maps. La diferencia entre estos sitios Ajax y los sitios tradicionales consiste fundamentalmente en la experiencia del usuario.

Un sitio tradicional sigue el esquema, presentación, carga, presentación, es decir, accedes a una página que te presenta un cierto contenido, pulsas sobre un link y tras un periodo de carga se presenta otra página con otro contenido.

CAPITULO II

2. Introducción

Un proyecto no puede ser exitoso sin una especificación correcta de los requisitos, para ello se necesita muchas habilidades, un examen riguroso que permitirá obtener el resultado en la culminación del proyecto. De igual modo los gráficos permiten representar gráficamente series de valores escritos en una hoja de cálculo. También permiten representar la evolución de estos valores, así como compararlos. Estos valores se agrupan en series de datos. En muchos casos es más fácil analizar la evolución de unos datos viendo el gráfico que generan, que viendo los propios datos. En este capítulo para el análisis e interpretación de resultados utilizaremos lo que es el gráfico de columna, para de esta manera tener un significado claro para el cliente y los miembros del equipo de desarrollo.

2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.1.1 Población

La investigación propuesta se realizará en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet que se encuentra ubicado en la ciudad de Latacunga perteneciente a la Provincia de Cotopaxi.

TABLA 2.1 DATOS DE LA POBLACIÓN	
FUENTE : GRUPO INVESTIGADOR	
SECTORES	CANTIDAD
Gerente	1
Empleados	2
Clientes	698

2.1.2 Muestra

Para realizar la presente investigación se tomará en cuenta como población a los clientes frecuentes de la empresa, estos están perfectamente identificados y mayoritariamente son estudiantes, que hacen uso de las instalaciones del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet.

Fórmula para calcular el tamaño de una muestra

$$n = \frac{PQ * N}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

n=Tamaño de la muestra

PQ=Coeficiente de Muestreo (0,25)

N= Tamaño de la población

E=Error que se admite (0.05)

K=Coeficiente de correlación paramétrica (2)

$$n = \frac{(0,25) * (698)}{(698-1) \frac{(0,05)^2}{(2)^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{(174,5)}{(697) \frac{(0,0025)}{(4)} + 0,25}$$

$$n = \frac{(174,5)}{(697) (0,000625) + 0,25}$$

$$n = \frac{(174,5)}{(0,435625) + 0,25}$$

$$n = \frac{(174,5)}{0,685625}$$

$$n = 254.51$$

$$n = 255 \text{ usuarios.}$$

2.2 Operacionalización de las variables

Variable Independiente: Diseño e implementación de un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de internet Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet.

CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	ITEMES BÁSICOS	TÉCNICAS
<p>La implementación se conceptualiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de Cyber Café - Lenguajes 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas disponibles. • Metodología de desarrollo. • Parámetros de ingeniería a tomar en cuenta. • Fronteras del sistema 	<p>¿Sabe usted que es un Cyber Café?</p> <p>¿Ha escuchado usted sobre un sistema tarifario?</p> <p>¿Sabía usted que con la implementación de un sistema tarifario se tendrá una facturación rápida y eficiente?</p> <p>¿Conoce usted cuantos Cyber café tienen implementado un sistema tarifario?</p> <p>¿Cree usted que la atención brindada en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet en la actualidad sin un sistema tarifario es buena?</p>	<p>Encuesta estructurada a los clientes que frecuentan que por lo general son estudiantes</p>

Variable Dependiente: Mejorar la calidad de atención a los usuarios.

CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS
<p>La contribución se conceptualiza en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifación discriminada en base al ancho de banda consumido. • Cobro de valores justos según el servicio al que tiene acceso. • Ancho de banda bien aprovechada por los usuarios. • Facturación rápida y eficiente. 	<p>¿Sabe usted que Con la implementación de un sistema tarifario en el Cyber Café Net, los valores a cobrar serán justos de acuerdo al servicio al que tenga acceso?</p> <p>¿Piensa usted que al implementar el sistema tarifario se beneficiaran los usuarios que acuden al Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet?</p> <p>¿Al implementar el sistema tarifario mejorara la calidad de atención a los usuarios?</p>	<p>Encuesta estructurada a los clientes que frecuentan a diario a este cyber.</p>

2.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. ¿Ha escuchado usted lo que es un sistema tarifario?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	59	59,00
NO	41	41,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 5, figura 2.1

Análisis

Según lo que manifiestan los usuarios se puede constatar que en un 59 por ciento dicen que si saben lo que es un sistema tarifario y no en un 41 por ciento.

2. ¿Sabía usted que con la implementación de un sistema tarifario se tendrá una facturación rápida y eficiente?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	53	53,00
NO	47	47,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 6, Figura 2.2

Análisis

En un 53 por ciento los usuarios contestaron que si saben que con este sistema tarifario se lograra una facturación rápida y en un 43 por ciento dice que no sabe que con la implementación del sistema tarifario la atención será rápida.

3. ¿Sabe usted que es un Cyber Café?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	87	87,00
NO	13	13,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 7, figura 2.3

Análisis

Se puede deducir según lo que dicen los usuarios que si saben lo que es un cyber en 87 % y en 13% no sabe lo que es un Cyber Café.

4. ¿Con que frecuencia acude a una sala de Internet?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SIEMPRE	21	21,00
FRECUENTEMENTE	47	47,00
A VECES	25	25,00
RARA VEZ	7	7,00
NUNCA	0	0,00
TOTAL	100	100,00

Ver anexo 8, Figura 2.4

Análisis

Se concluye que los usuarios acuden a una sala de internet frecuentemente en un 47%, a veces en un 25 %, siempre en un 21%, rara vez en un 7% y nunca 0%.

5. ¿Conoce usted cuantos Cyber café tienen implementado un sistema tarifario?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	9	9,00
NO	91	91,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 9, grafico 2.5

Análisis

Según lo que se pudo constatar los usuarios en su generalidad en un 91% no saben cuántos Cyber tienen implementado un sistema tarifario y un 9% si saben algunos usuarios cuantos Cyber están implementados un sistema tarifario.

6. ¿Cree usted que la atención brindada en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet en la actualidad sin un sistema tarifario es buena?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
EXCELENTE	8	8,00
BUENO	66	66,00
MALO	21	21,00
DEFICIENTE	5	5,00
TOTAL	100	100,00

Ver anexo 10, Gráfico 2.6

Análisis

Se pudo constatar que la atención brindada en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet es buena en un 66%, malo en un 21%, excelente en un 8% y deficiente en un 5%.

7. ¿Cree usted que con la implementación de un sistema tarifario en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet los valores a cobrar serán justos de acuerdo al servicio al que tenga acceso?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	76	76,00
NO	24	24,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 11, Figura 2.7

Análisis

Se concluye que los usuarios en un 76% dicen que si implementando el sistema tarifario los valores a cobrar serán justos y un 24% dicen que no serán justos los precios a cobrar.

8.¿Piensa usted que al implementar el sistema tarifario se beneficiara los usuarios que acuden al Cyber Café Páez Corp. Software and Internet?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
SI	92	92,00
NO	8	8,00
TOTAL	100	100

Ver anexo 12, Grafico 2.8

Análisis

Según lo que se logro constatar los usuarios consideran que si se beneficiaran en un 92% al implementar este sistema en el Cyber Café Páez Corp. Software and Internet y en un 8% que no se beneficiaran.

9. ¿En qué porcentaje al implementar el sistema tarifario mejorara la calidad de atención a los usuarios en un?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
100%	18	18,00
75%	48	48,00
50%	28	28,00
25%	4	4,00
0%	2	2,00
TOTAL	100	100,00

Ver anexo 13, Gráfico 2.9

Análisis

Según la entrevista realiza a los usuarios que acuden a diario al Cyber Café Páez Corp. Software and Internet ellos pudieron manifestar que se mejorara la calidad de atención en los siguientes porcentajes 48%, 28%, 18%, 4% y en un 2%.

10. ¿Cuando acude a una sala de Internet cuales sitios visita frecuentemente?

CONTESTACIONES	N. USUARIOS	PORCENTAJE
IMAGEN	30	30,00
VIDEOS	16	16,00
AUDIO	9	9,00
OTROS	45	45,00
TOTAL	100	100,00

Ver anexo 14, Gráfico 2.10

Análisis

En un 45% los usuarios opinaron que visitan otros sitios cuando ingresan a una sala de internet y en un 30% el sitio que visitaban era imagen, en un 16% videos y por último el sitio que acuden era audio en un 9%.

Guía de entrevista

- Según pudo manifestar el Gerente del Cyber dice que si se mejorara la atención, porque se facturara de acuerdo al sistema tarifario.
- En la segunda pregunta el gerente del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet concluyó que la atención será mejor porque se facturara ingresando en el sistema la hora que el usuario haga uso de las maquinas.
- El gerente dedujo que en su mayoría se mejorará la atención por el sistema realizara una facturación exacta.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Los valores a cobrar serán justos con la implementación del sistema tarifario.
- La atención será muy eficiente a todos los usuarios que ingresen hacer uso de este Cyber y se realizará una óptima facturación.

Recomendaciones

- Equipar el cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet con el sistema tarifario.
- Implementar el sistema tarifario para mejorar la calidad de atención al usuario.

2.4 Comprobación de la Hipótesis

El diseño e implementación de un sistema tarifario basado en la Calidad de Servicios de Internet permitirá mejorar la atención a los clientes del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet ubicado en la ciudad de Latacunga.

2.5 REQUISITOS

El propósito fundamental del flujo de trabajo de los requisitos es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Esto se consigue mediante una descripción de los requisitos de un sistema. La posibilidad de tener puntos de partida tan dispares como una vaga noción y una especificación de requisitos detallada sugiere que los analistas necesitan ser capaces de adaptar sus técnicas a la captura de requisitos en cada situación. Estos son una descripción de las necesidades o deseos de un producto, la meta primaria de la fase de inicio es identificar y documentar lo que en realidad se necesita en forma clara se lo comunique al cliente y a los miembros del equipo de desarrollo, el reto consiste en definirlos de modo que se detecten los riesgos y no se presenten sorpresas al momento de entregar el producto.

Se recomienda los siguientes artefactos en la fase de requerimientos:

- Presentación general
- Usuarios
- Metas
- Funciones del sistema
- Atributos del sistema

2.5.1 Presentación General

Este proyecto tiene por objeto el diseño e implementación de un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de internet Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet.

2.5.2 Usuarios

Los clientes frecuentes de la empresa, estos están perfectamente identificados y mayoritariamente son estudiantes de las diferentes instituciones de la ciudad y otros usuarios.

2.5.3 Metas

Este sistema tarifario permitirá mejorar la calidad de atención a los usuarios que día a día concurren al del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet ubicado en la ciudad de Latacunga.

2.5.4 Funciones del Sistema

Las funciones del sistema son lo que éste habrá de hacer, las funciones se dividen en tres categorías:

Evidente.- Debe realizarse, y el usuario debería saber que se ha realizado.

Ocultas.- Debe realizarse, aunque no es visible para los usuarios. Esto se aplica a muchos servicios técnicos subyacentes, como guardar información en un mecanismo persistente de almacenamiento. Las funciones ocultas a menudo se omiten (erróneamente) durante el proceso de obtención de los requerimientos.

Superfluas.- Opcionales; su inclusión no repercute significativamente en el costo ni en otras funciones.

Funciones básicas

Las siguientes funciones del sistema son las mínimas necesarias para el buen funcionamiento del sistema planteado:

Tabla No 2.2 (Funciones Básicas del Sistema tarifario) Fuente: Grupo Investigador		
Ref. No.	Función	Categoría
R.1.1	Proveer un método estándar para la depuración del sistema.	Evidente
R.1.2	Ofrecer un mecanismo de comunicación entre los procesos y el sistemas	Ocultas
R.1.3	Visualización del lo que es un cyber café.	Evidente

Atributos del sistema

Los atributos del sistema son sus características o dimensiones; no son funciones. Por ejemplo:

- Facilidad de uso
- Tolerancia a las fallas
- Tiempo de respuesta

- Metáfora de interfaz
- Costo al detalle
- Plataformas

Los atributos del sistema pueden abarcar todas las funciones (por ejemplo, la plataforma del sistema operativo) o ser específicos de una función o grupo de funciones.

Los atributos tienen un posible conjunto de detalles de atributos, los cuales tienden a ser valores discretos, confusos o simbólicos; por ejemplo:

Tiempo de respuesta = (psicológicamente correcto)

Metáfora de interfaz = (grafico, colorido, basado en formas)

Algunos atributos del sistema también pueden tener restricciones de frontera del atributo, que son condiciones obligatorias de frontera, generalmente en un rango numérico de los valores de un atributo; por ejemplo:

Tiempo de respuesta = (cinco segundos como máximo)

Los atributos del sistema son sus características o dimensiones.

Tabla No 2.3 (Atributos del Sistema tarifario) Fuente: Grupo Investigador	
Atributo	Detalles y restricciones de frontera
Tiempo de respuesta	(Restricción de frontera) Que él sistema no sea manipulado por personas ajenas al Cyber Café
Metáfora de interfaz	(Detalle) Brindar mejor atención a los usuarios.
Plataformas del sistema operativo	(Detalle) Windows.

CAPITULO III

3.1 Propuesta

La tecnología informática avanza a pasos agigantados y en los últimos años, se ha producido un incremento notable en estos avances, la llegada del Internet hace veinticinco años atrás, a finales de los años sesenta (1969).

Debido a la alta demanda por el servicio de Internet, esto se ve reflejado en un incremento importante sobre las empresas o negocios que se dedican a prestar el servicio de internet a través de los CYBER CAFÉS, con una variedad de costos en sus tarifas, el cobro se lo hace por la variable tiempo de uso y no se ha tomado en cuenta factores como el ancho de banda consumido o la calidad del servicio, esto se puede evidenciar cuando algún usuario se dispone a bajar música o videos, archivos que demandan un gran ancho de banda para realizar dicha operación, perjudicando al resto de usuarios de la red.

Es por esta razón que el grupo de investigación propone la implementación de un sistema tarifario en el cyber Net Páez Corp. Software and Internet con el objeto de solucionar los problemas que se vienen dando en este cyber al no contar con un sistema tarifario que ayude a realizar un cobro justo para los usuarios que allí frecuentan.

3.1.1 Presentación

La presente tesis se ha diseñado con el propósito de que el administrador conozca de manera global la importancia que tiene la administración de un cyber café; para

eso se detalla en el capítulo uno, toda la fundamentación posible de los que es un cyber.

Esta tesis permitirá al administrador del cyber conocer y ampliar los puntos que deben considerarse en la administración de los recursos materiales y humanos que rigen en la organización de un cyber café con dichas herramientas que se pretende preparar profesionalmente para la toma de decisiones y coordinación adecuada de un cyber lo cual les proporcionara las bases adecuadas para incidir en un mundo productivo

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo general

- Diseñar e implementar un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de Internet para mejorar la atención a los clientes del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet, en la ciudad de Latacunga.

3.2.2 Objetivos específicos

- Recopilar información bibliográfica para el respectivo análisis de las herramientas para el desarrollo del software, mediante consultas en libros, manuales, revistas y sitios web relacionados al tema planteado.
- Analizar e interpretar los resultados obtenidos de la aplicación, para el mejoramiento del servicio de Internet que ofrece la Empresa Páez Corp. Software and Internet, gracias al diseño e implementación del mismo.

- Construir una herramienta de software que permita llevar a cabo una tarificación justa basada en el consumo del ancho de banda y otros parámetros técnicos factibles, buscando mejorar la calidad de los servicios de internet brindados a los usuarios.

3.3 Justificación

El grupo de investigadores de la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi han elegido este problema de investigación coherente con nuestra especialidad y por tanto esta acorde con los conocimientos adquiridos durante la vida estudiantil, y tomando en cuenta que la Empresa Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet está especializada en prestar los servicios de Internet, cuyo objeto social es brindar una ayuda al estudiante y a la colectividad en la realización de trabajos ofimáticos, los mismos que han dado la apertura a la realización del proyecto de investigación planteado.

Con el diseño e implementación de un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de Internet en el CYBER CAFÉ NET PÁEZ CORP. SOFTWARE AND INTERNET, se logrará mejorar la atención a los clientes brindándoles un buen servicio y con costo justo al facturar de forma discriminante según el servicio al que accede cada usuario, por ejemplo al optimizar la administración del ancho de banda de Internet para cada computador, para que de esta manera se pueda cobrar el ancho de banda utilizado por el usuario.

Otra alternativa podría ser el limitar el número de ventanas abiertas a la vez por un usuario, además el sistema tendrá la capacidad de almacenar un registro individual por cliente en una base de datos permitiéndonos una facturación diaria de todos y cada uno de los computadores con los que cuenta el negocio, como también

registrar los egresos e ingresos para a si de esta manera obtener el margen de utilidad mensual de la empresa, ya que son parte fundamental para una mejor administración verás y eficaz, de esta manera poder llevar a efecto una mejor gestión tanto como para el administrador como también para el dueño del Cyber Café y es así que gracias a la implementación del sistema lograremos realizar una eficiente dirección de la empresa de una forma totalmente automatizada.

Los empleados y directivos del Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet, se apoyaran en el sistema como una herramienta indispensable para una administración automatizada del Internet, y tienen el firme propósito de atender al cliente de la mejor forma posible cuyas expectativas son las de brindar un servicio íntegro, humanístico y de calidad para que los clientes se sientan satisfechos con las prestaciones que ofrece Páez Corp. Software and Internet.

El sistema que se propone se desarrollará con herramientas de última generación como: AJAX, XML, PHP, APACHE, MOTOR DE BASE DE DATOS MYSQL, sobre una plataforma WINDOWS, las mismas que nos apoyarán en el proceso de construcción de los diferentes controles que debe tener la aplicación, tales como control de tiempo, tarificación, en base a una metodología de desarrollo moderna como lo es RUP (Rational Unified Process o Proceso Unificado Racional).

Con la presente investigación se obtendrá el aprovechamiento máximo de los recursos humanos, materiales y tecnológicos con los que cuenta en estos momentos dicha empresa permitiendo estar a la par con otros centros informáticos de Internet que ofrecen los mismos servicios

3.4 Fundamentación

Actualmente el tener acceso a la información de manera rápida y constante ha llevado a que se creen instancia y medio para poder accederlas frecuentemente. La Internet es una herramienta la cual nos permite buscar, obtener y compartir información de cualquier tipo, lo que ha llevado a que sea indispensable tener una conexión a ella, si bien el acceso a la red a tenido una disminución es su costo lo que hace que mucha gente pueda tener una conexión en su casa, usando la línea telefónica o usando conexión más rápidas, con líneas dedicadas como la banda ancha, que incluso puede ser inalámbrica, entre otras conexiones, mucha gente aun no está conectada.

No muchos tiene un computador personal (PC), adecuado, por ejemplo un estudiante que vive en pensión, o padres que no están de acuerdo con contratar una cuenta a Internet, esto hará que quienes necesiten la mencionada herramienta busquen una manera de ingresar a la red ya sea para chatear, buscar información para trabajos, información diversa o solo jugar en red con un grupo de amigos. Lo antes mencionado nos hace pensar en el potencial que tiene instalar un cybercafé, el cual es un lugar donde se arrienda un PC conectado a la red y se cobra por hora de conexión, los PCs se encuentran conectados entre sí, lo cual nos permite que una persona juegue una contra otra, lo que actualmente está de moda.

El paquete de servicios prestados por el cybercafe abarcaría los servicios básicos de computación, tales como impresión, scanner y grabación de CDs. La ubicación de este local será donde no haya otro similar y cercano a nuestro mercado objetivo, con el fin de lograr captar el mayor público posible.

3.5. MODELO DE CASOS DE USO

a) Actores

Los actores son entidades que intervienen en los procesos del sistema para generar secuencias, las mismas que son iniciadas por una persona, otro sistema, una parte del hardware o por el paso del tiempo, encontradas en un escenario de secuencia de eventos, siendo utilizadas por el actor que la inicio o por otro.

b) Diagrama de los casos de uso

Los diagramas de casos de uso describen las relaciones y las dependencias entre un grupo de *casos de uso* y los actores participantes en el proceso. Los diagramas de casos de uso sirven para facilitar la comunicación con los futuros usuarios del sistema, y con el cliente, y resultan especialmente útiles para determinar las características necesarias que tendrá el sistema.

Ver en los anexos 15,16,17,18 en las figuras 3.1,3.2, 3.3, 3.4, se muestra el diagrama de casos de uso para el sistema tarifario basado en la calidad de servicios de Internet Cyber café Net Páez Corp. Software and Internet.

c) Descripción de procesos

La descripción de procesos mediante una breve narración de las acciones, que pueden formar los casos de uso, permite comprender de mejor manera los mecanismos para emplear en el desarrollo del sistema.

d) Casos de uso del Sistema

Los casos de uso del sistema describen las interacciones típicas entre los usuarios de un sistema (Empleados y Trabajadores) y ese mismo sistema. Representan el interfaz externo del sistema y especifican qué requisitos de funcionamiento debe tener este.

3.5.1 Casos de uso de alto nivel.

En un caso de uso descrito a alto nivel la descripción es muy general, normalmente se condensa en dos o tres frases. Es útil para comprender el ámbito y el grado de complejidad del sistema.

Caso de uso: Análisis del sistema tarifario
Actores: Usuario, Sistema
Tipo: Primario
Descripción: El usuario hace uso del sistema tarifario.

Caso de uso: Ver estado Actual
Actores: Administrador, Sistema
Tipo: Primario
Descripción: El administrador verifica el estado actual que se encuentra la terminal está disponible, detenida para que el control inicie su acción.

Caso de uso: Cambiar estado
Actores: Administrador, Sistema
Tipo: Primario
Descripción: El administrador inicia el acceso para que inicie el control del usuario.

Caso de uso: Registro de eventos
Actores: Administrador, Sistema
Tipo: Primario
Descripción: El administrador registra la hora que el usuario ingresa después emite reportes, procede a facturar y entregar factura al usuario.

Caso de uso: Cambio de estado Actual
Actores: Administrador, Sistema
Tipo: Primario
Descripción: El administrador cambia el estado iniciado en el terminal, deteniendo el control al mismo de tal forma que el administrador emita el comprobante de uso y el valor a cancelar.

3.5.2 Modelo de dominio: visualización de conceptos

a) Inicio de un Ciclo de Desarrollo.

Prácticamente todos los sistemas van a tener un caso de uso Inicialización. Inicialmente se desarrolla una versión simplificada, que se va completando en cada ciclo de desarrollo para satisfacer las necesidades de inicialización de los casos de uso que se tratan en dicho ciclo. Así se tiene un sistema en cada ciclo de desarrollo que puede funcionar.

Ver anexo 19 en la figura (3,5)

b) Construcción de un Modelo Conceptual.

En el Modelo Conceptual se tiene una representación de conceptos del mundo real, no de componentes software, el objetivo de la creación de un Modelo Conceptual es aumentar la comprensión del problema. Por tanto, a la hora de incluir conceptos en el modelo, es mejor crear un modelo con muchos conceptos que quedarse corto y olvidar algún concepto importante.

Tabla No. 3.1 (Conceptos) Fuente: Grupo Investigador	
Categoría del concepto	Ejemplos
Objetos físicos o tangibles	Computador Teclado
Especificaciones, diseño o descripciones de cosas	Especificaciones de cada proceso
Lugares	Cyber café Net Páez Corp. Software and Internet
Eventos	Navegación
Procesos (a menudo no están representados como conceptos, pero pueden estarlo)	Navegación
Reglas y políticas	Políticas expresadas en los reglamentos internos y de instituciones públicas
Catálogos	No se aplica

Como análisis de frases nominales de los casos de uso definidos en la tabla anterior creamos una lista de conceptos adecuados para incluirlos en la aplicación del sistema. La lista está sujeta a la restricción de los requerimientos y simplificaciones que se consideren en el momento.

En el siguiente diagrama de estructura estática de UML, se demuestra gráficamente los casos de uso.

En el siguiente diagrama de estructura estática de UML, se demuestra gráficamente los casos de uso. Ver anexo 20 Figura (3.6).

c) Añadir asociaciones

Para un correcto entendimiento del modelo conceptual debemos identificar las asociaciones de los conceptos que se requieren. Una asociación es una relación entre conceptos que indica una conexión con sentido y que es de interés en el conjunto de casos de uso que se está tratando.

Ver anexos 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, Figura (3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13)

d) Añadir atributos

Es necesario incorporar al Modelo Conceptual los atributos necesarios para satisfacer las necesidades de información de los casos de uso que se estén desarrollando en ese momento.

Los atributos deben tomar valor en tipos simples (número, texto, etc.), pues los tipos complejos deberían ser modelados como conceptos y ser relacionados mediante asociaciones. Para lo cual tenemos el diagrama de clases. Ver Anexo 28, Figura (3.14)

e) Registro de los términos en el glosario.

En el glosario debe aparecer una descripción textual de cualquier elemento de cualquier modelo, para eliminar toda posible ambigüedad. El Glosario o

diccionario modelo (semejante a un diccionario de datos) incluye y define todos los términos que requieren explicarse para mejorar la comunicación y aminorar el riesgo de malos entendidos.

Tabla No. 3.2 Glosario de Términos Fuente: Grupo Investigador		
Término	Categoría	Comentarios
Usuario	Clase	Usuario
Idusuario	Atributo	Identificación del usuario
Nombrequesuario	Atributo	Nombre del usuario
Apellidousuario	Atributo	Apellido del usuario
Direccionsuario	Atributo	Dirección usuario
Administrador	Clase	Administrador
Idadministrador	Atributo	Identificación del administrador
Nombreadministr	Atributo	Nombre del administrador
Apellidoadministr	Atributo	Apellido administrador
Direcadministr	Atributo	Dirección del administrador
Ver estado actual	Clase	Ver estado actual
Idestado	Atributo	Identificación del estado
Uso	Atributo	En uso
Detenida	Atributo	Detenida
Disponibile	Atributo	Detenida
Mantenimiento	Atributo	En mantenimiento
Cambiar estado	Clase	Cambiar estado
Idestado	Atributo	Identificación del estado
Uso	Atributo	Uso
Detenida	Atributo	Detenida
Disponibile	Atributo	Disponibile

Agregar terminales	Clase	Agregar terminales
Ipterminal	Atributo	IP Terminal
Nombremáquina	Atributo	Nombre de la máquina
Tiposervidor	Atributo	Tipo servidor
Valorhora	Atributo	Valor de cada hora
Descripción	Atributo	Descripción de la Terminal

f) Especificaciones adicionales.

Comportamiento de los sistemas.

El diagrama de la secuencia de un sistema muestra gráficamente los eventos que fluyen de los actores al sistema. La creación de los diagramas de la secuencia de un sistema forma parte de la investigación para conocer el sistema; se incluye, pues, dentro del modelo de análisis. El UML ofrece una notación con los diagramas de la secuencia que muestran gráficamente los eventos que pasan de los actores al sistema. El comportamiento del sistema es una descripción de lo que hace, sin explicar la manera en que lo hace. Una parte de la descripción es un diagrama de la secuencia del sistema.

Diagramas de la secuencia del sistema.

Los casos de uso indican cómo los actores interactúan con el sistema de software que es lo que en realidad deseamos crear. Durante la interacción un actor genera eventos dirigidos a un sistema, solicitando alguna operación a cambio. Conviene aislar y explicar gráficamente las operaciones que un actor solicita a un sistema, porque contribuye de manera importante a entender el comportamiento del

sistema. El UML incluye entre su notación los diagramas de secuencia que dan una descripción gráfica de las interacciones del actor y de las operaciones a que da origen. El diagrama de secuencias de un sistema es una representación que muestra, en determinado escenario de un caso de uso, los diagramas se centran en los eventos que trascienden las fronteras del sistema y que influyen de los actores a los sistemas, como se verá a continuación en el diseño de los diagramas de secuencia. Ver anexo 29, 30,31, 32 Figura (3.15, 3.16, 3.17, 3.18).

3.6 Diseño del sistema.

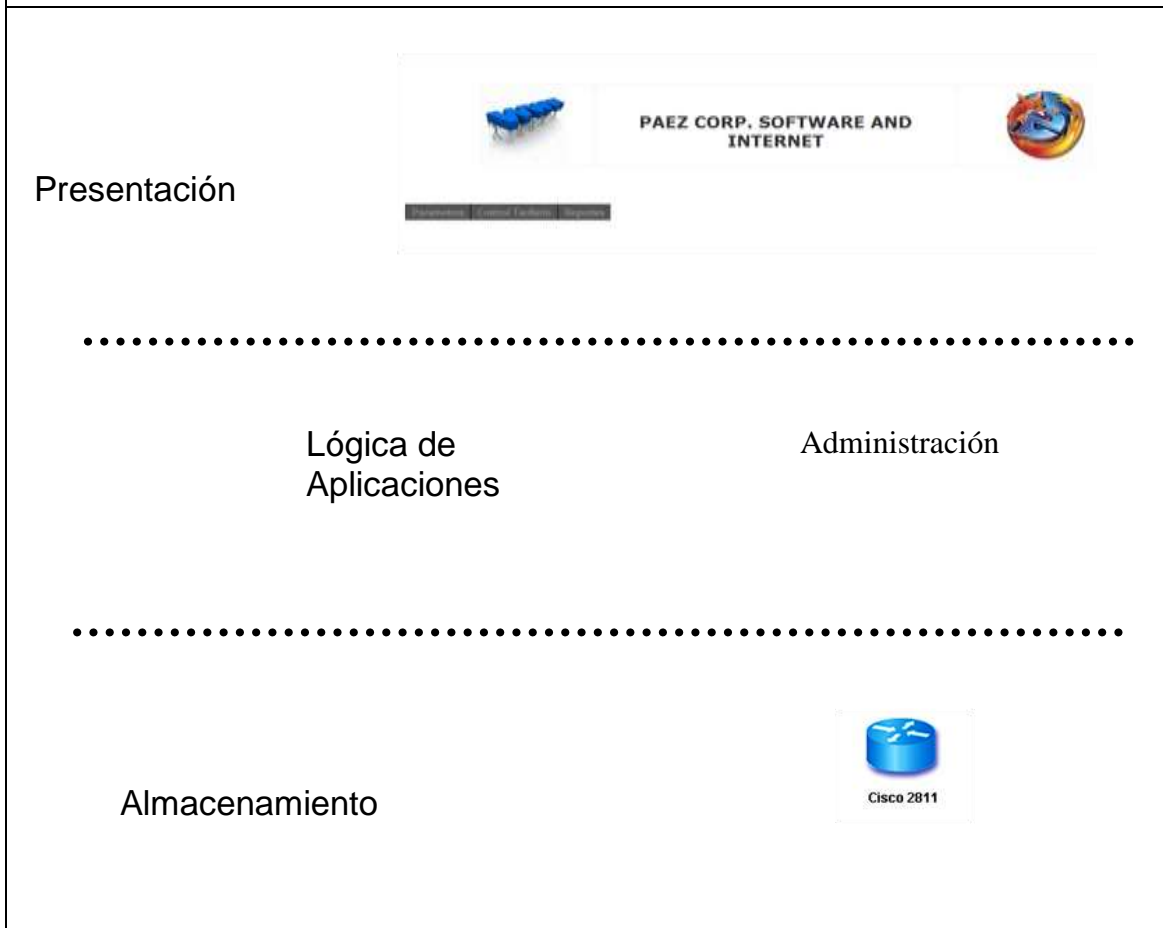
En la sección anterior de casos nos centramos en los objetos del dominio del problema, porque así se definen los conceptos y el comportamiento básico de un sistema. Pero un sistema se compone de muchos subsistemas, uno de los cuales son los objetos del dominio. Un sistema ordinario de información ha de conectarse a la interfaz del usuario y a un mecanismo de almacenamiento persistente.

Una arquitectura común de los sistemas de información que abarca una interfaz para el usuario y el almacenamiento persistente de datos se conoce con el nombre de arquitectura de tres capas. He aquí una descripción clásica de las tres capas verticales:

1. Presentación: ventanas, reportes, etcétera.
2. Lógica de aplicaciones: tareas y reglas que rigen el proceso.
3. Almacenamiento: mecanismo de almacenamiento persistente.

FIGURA N° 3.1 VISTA CLÁSICA DE UNA ARQUITECTURA DE TRES CAPAS.

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



3.7. Mapeo de los diseños para codificación.

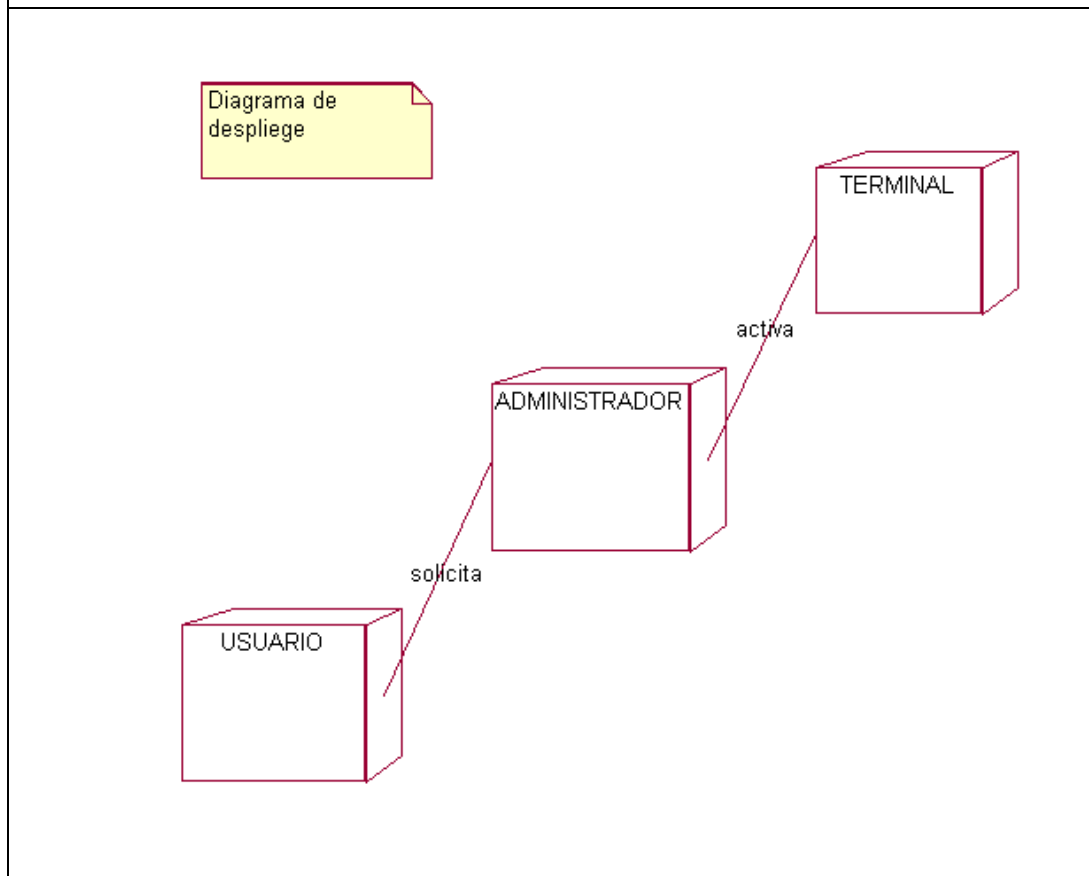
Una vez concluidos los diagramas de clases del diseño y destinados al ciclo de desarrollo actual en la aplicación, dispondremos de suficientes detalles para generar un código que utilizaremos en la capa del dominio de los objetos.

Los artefactos del UML creados en la fase de diseño, los diagramas de colaboración y los de clases del diseño, servirán de entrada en el proceso de generación del código.

Si se quiere reducir el riesgo y aumentar la probabilidad de conseguir una aplicación adecuada, el desarrollo debería basarse en un suficiente modelado del análisis y diseño antes de iniciar la codificación. Ello no significa que durante la programación no tengan cabida los prototipos ni el diseño: las modernas herramientas del desarrollo ofrecen un excelente ambiente para examinar rápidamente métodos alternos, y normalmente vale la pena dedicar poco o mucho tiempo al diseño por la codificación.

FIGURA N° 3.2 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE DEL SISTEMA TARIFARIO

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



3.8 Descripción de los casos de uso reales

Los casos reales de uso presentan un diseño concreto de cómo se realizará el caso. La definición de los casos de uso reales es una de las primeras actividades dentro de un ciclo de desarrollo. Su creación depende de los casos esenciales conexos que hayan sido generados antes.

Un caso real de uso describe el diseño concreto del caso de uso a partir de una tecnología particular de entrada y salida, así como implementación global. Por ejemplo, si interviene una interfaz gráfica para el usuario, el caso de uso real incluirá diagramas de las ventanas en cuestión y una explicación de la interacción de bajo nivel con los artefactos de la interfaz.

El caso de uso real es el resultado que obtenemos después de la aplicación de la generalización a los casos de uno, uno concreto y otro abstracto. Estos representan el comportamiento de la instancia del caso de uso en la que percibe la interacción de un actor con el sistema. Si el modelo contiene más casos de uso concretos generalizados existirá más casos de uso reales, estos casos de uso reales tendrán especificaciones solapada.

Caso de uso:	Análisis del sistema tarifario
Actores:	Usuario, Sistema
Tipo:	Primario
Descripción:	El usuario hace uso del sistema tarifario.
Propósito:	Control del análisis del sistema mediante la Teleprogramación.
Referencias cruzadas:	R.1.1, R.1.2, R.1.5, R.1.6.

Tabla N° 3.3 Curso normal de los eventos Análisis del sistema. Fuente: Grupo Investigador.	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
El usuario hace uso del sistema	Se activa el servicio.
Escogerá el tipo de control de la trayectoria:	Se activa la opción escogida por el usuario.
Ingresará el número de pasos al sistema.	Iniciará el proceso el sistema
Visualización de la interfaz del sistema.	

Figura N° 3.4 Análisis del sistema tarifario Fuente: Grupo Investigador	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
Caso de uso:	Ver estado Actual
Actores:	Administrador, Sistema
Tipo:	Primario
Descripción:	El administrador verifica el estado actual que se encuentra la terminal si esta en uso, disponible.
Propósito:	Control del sistema tarifario.
Referencias cruzadas:	R.1.3, R.1.5, R.1.6.

Tabla N° 3.5 Ver estado Actual Fuente: Grupo Investigador	
Caso de uso:	Registro de eventos
Actores:	Administrador, Sistema
Tipo:	Primario
Descripción:	El administrador activa la maquina registra la hora que el usuario ingresa después emite reportes, procede a facturar y entregar factura al usuario.
Propósito:	Control de eventos mediante ingreso de datos.
Referencias cruzadas:	R.1.4, R.1.5, R.1.6.

3.9 Pruebas

Una vez desarrollado el sistema y el hardware se procederá a realizar los pasos para el funcionamiento:

1. Instale correctamente todas las conexiones entre la PC y el sistema.
3. Ingrese al sistema y seleccione la opción indicada para el control del sistema tarifario.
4. Visualizara el usuario la trayectoria ingresada.
5. Finalmente se terminara la ejecución del sistema y el usuario apagara el sistema siguiendo los pasos.

A continuación detallamos las pantallas del sistema.

3.10 Implantación

En esta parte del desarrollo del sistema, el grupo investigador ha realizado la instalación de cada uno de los elementos que se necesitan tales como: el servidor (WINDOWS XP), motor de base de datos (MYSQL), clientes, los programas que facilitaran el buen funcionamiento del sistema que se desarrolló.

Cabe indicar que la instalación de los elementos se debe realizar de una forma minuciosa, ya que se necesita de una configuración especial para su correcto funcionamiento.

3.11 Conclusiones y recomendaciones

3.11.1 Conclusiones

- Se dará menos pérdida de información, por lo tanto la compatibilidad y rentabilidad de la empresa.
- El tiempo de atención será más efectivo.
- Todos o la mayoría de los clientes que frecuentan a un Cyber Café Internet están de acuerdo en que se sistematice el área de atención al cliente.
- La empresa mediante el uso de este programa se podrá posicionar entre los mejores del área

3.11.2 Recomendaciones

- El personal que irá a utilizar el sistema deberá recibir una pequeña orientación sobre el manejo del mismo.
- Las maquinas se deben de encontrar en un buen estado, para el debido funcionamiento del sistema.
- El reloj de la maquina donde se ejecuta el software deberá, estar actualizado, con la hora real, para evitar inconvenientes con los clientes.
- La seguridad de los datos, será efectiva en cuanto a los datos, se manejen con cierto grado de cuidado.

3.12 GLOSARIO DE TÉRMINOS:

A:

ADSL: (Asynchrornous Digital Suscriber Line): línea digital de abonado asimétrica. Recibe esta denominación las transmisiones DSL, cuando la velocidad de descarga y envío pueden ser diferentes. Sistema de transmisión de datos sobre líneas telefónicas convencionales.

ARCHIVE SITE: Localización de archivo.

ARPANET: (Advance Research Projects Agency NETwork) Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada. Fue la predecesora de la red Internet.

C:

CÓDIGO ABIERTO: (*Open-source*) Relativo al software para el cual el código fuente está disponible en forma gratuita.

CÓDIGO FUENTE: (*source code*) Conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje específico, en la forma de un fichero de texto, que es convertido a un programa directamente ejecutable en la computadora.

CYBER: Cíber (prefijo griego. Todo aquello relacionado con la comunicación empleando medios electrónicos).

D:

DSL: Línea Digital de Abonado, un tipo de línea digital alternativa a RDSI (Digital Subscriber Line).

H:

HTML: HyperText Markup Language: el lenguaje de descripción de páginas habitual en Internet.

HTTP: El protocolo usado en las páginas del WWW (HyperText Transfer Protocol).

HOST: Dícese del ordenador central del cual están enganchadas las líneas de la red. Cuando nos conectamos a Internet a través de una marcación por medio de un modem, se dice que el ordenador al que accedemos es un local host. Si nos conectamos a un archive site por medio de un FTP, el ordenador del cual estamos obteniendo la información, se dice que es un remote host.

J:

Java: Lenguaje de programación orientado a objetos, basado en C++, cada día más extendido, especialmente a través de Internet. Pretende ser un lenguaje totalmente portable entre distintos ordenadores, gracias a que no se compila a código máquina, sino a un lenguaje intermedio que luego es interpretado por la "máquina virtual Java", que sí es específica de cada plataforma. Esto le da una

velocidad ligeramente inferior a la de los programas realizados en otros lenguajes compilados, como C++, a cambio de una mayor portabilidad (aparte de las mejoras que el lenguaje en sí incorpora sobre otros como C++).

JavaScript: Lenguaje de Script para páginas Web, basado en la sintaxis de Java.

JSP: Tecnología Java que permite a los programadores generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML, o de otro tipo. Las JSP's permite al código Java y a algunas acciones predefinidas ser incrustadas en el contenido estático del documento web.

M:

MySQL: es un sistema de gestión de bases de datos.

MÓDEM: Aparato que permite a un ordenador enviar y recibir información por teléfono (MODulador-DEModulador).

P:

PC: Ordenador personal (Personal Computer). Esta abreviatura proviene del IBM Personal Computer, creado por la casa IBM a principios de los 80.

PHP: Es un lenguaje de programación orientado al desarrollo de aplicaciones para la Web de Internet, basado en servidores Apache y base de datos MySQL. Su forma de codificación es muy similar a la de otros lenguajes de “script”. el código PHP va insertado dentro de las páginas HTML.

PROTOCOLO: normas a seguir en una cierta comunicación: formato de los datos que debe enviar el emisor, cómo debe ser cada una de las respuestas del receptor, etc.

PROXY: Software que permite a varios ordenadores acceder a Internet a través de una única conexión física. Según lo avanzado que sea, puede permitir acceder a páginas Web, FTP, correo electrónico, etc. Es frecuente que también incluyan otros servicios, como cortafuegos (FireWalls).

R:

RED: Una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación

RTC: Acrónimo de Red Telefónica Conmutada.

RUP: Rational Unified Process (Proceso Unificado Racional)

S:

SERVIDOR: En una red de ordenadores, un servidor es un equipo que pone ciertos recursos a disposición de otros ordenadores (los clientes). Estos recursos pueden ser datos, aplicaciones, impresoras, etc.

SERVIDOR APACHE: Apache está diseñado para ser un servidor Web potente y flexible que pueda funcionar en la más amplia variedad de plataformas y entornos. Las diferentes plataformas y los diferentes entornos, hacen que a menudo sean necesarias diferentes características o funcionalidades.

T:

TCP: Protocolo de redes, orientado a conexión y confiable, que forma parte del conjunto de protocolos de TCP/IP.

TCP/IP: Conjunto de protocolo de comunicaciones, el estándar en los sistemas Unix y en Internet (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

U:

UNIX: Sistema operativo multiusuario y multitarea, desarrollado originalmente por Ken Thompson y Dennis Ritchie en los laboratorios Bell en 1969, para su uso en minicomputadoras. Ofrece múltiples ventajas y se considera potente, más portable e independiente de equipos concretos que otros sistemas operativos.

El UNIX está disponible en varias formas, entre las que se encuentran AIX, una versión de UNIX adaptada por IBM (para su uso en estaciones de trabajo basadas en RISC), Solaris, versión de Sun Microsystems y A/UX (versión gráfica para equipos Apple Macintosh).

BIBLIOGRAFÍA

CITADA

http://www.jcyl.es/jcylclient/jcyl/files/Glosario_de_T%C3%A9rminos_de_la_Sociedad_de_la_Informaci%C3%B3n

http://www.ecualug.org/?q=2005/05/26/forums/un_cibercafe_con_linu

<http://tangaworld.com/es/cibercafe/apuntes.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cibercaf%C3%A9>

<http://caibco.ucv.ve/caibco/CAIBCO/Vitae/VitaeTres/articulos/cirugia/internetcirugia/cmo.htm>

http://mundointernet.iespana.es/como_funciona.htm

<http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml>

<http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node4.html>

LARMAN Craig Madrid España, UML y Patrones, Prentice Hall, 2004.

CONSULTADA

AGUADO GUADALUPE Terminología Informática, Editorial Paraninfo, 1994.

COBB STEPHEN, Manual de Seguridad para PC y Redes Locales, McGraw Hill, 1994.

COMER DOUGLAS E. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Tercera Edición, 1996.

HAWRYSZKIEWYCZ I.T. Análisis y Diseño de Bases de Datos, Primera edición, Editorial Noriega Editores, 1994.

KEAGY SCOTT, Integración de Redes de Voz y Datos, 2001.

KOTH HENRY F, Fundamentos de Base de Datos, McGraw Hill, 1999.

KOLBECK RAINER, El Gran Libro de JavaScript, Edición Data Becker, 1997.

KROENKE DAVID M., Procesamiento de Base de Datos, Quinta Edición, 1996.

PRESSMAN ROGER, Ingeniería del Software, Cuarta Edición, McGraw Hill, 1998.

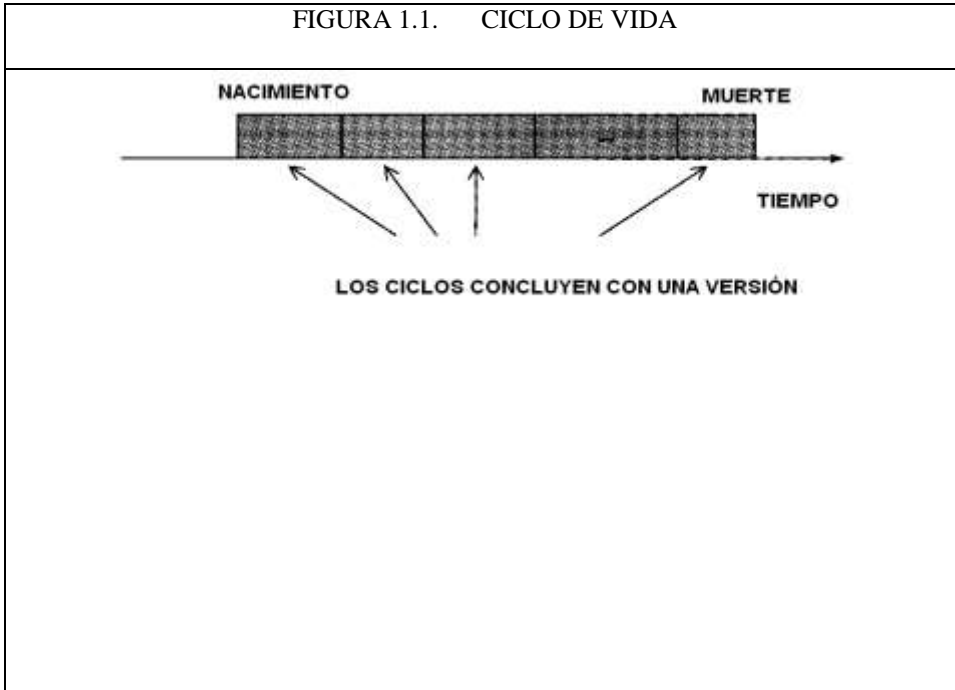
IVAR JACOBSON y otros, El proceso Unificado De Desarrollo De Software, Addison Wesley, 2000.

SILVERSCHATZ KORTH SUDARSHAN, Fundamentos de base de Datos, Prentice Hall en España, 2002.

LÓPEZ YEPES, J. Manual de Información y Documentación. Madrid: Pirámide, 1996.

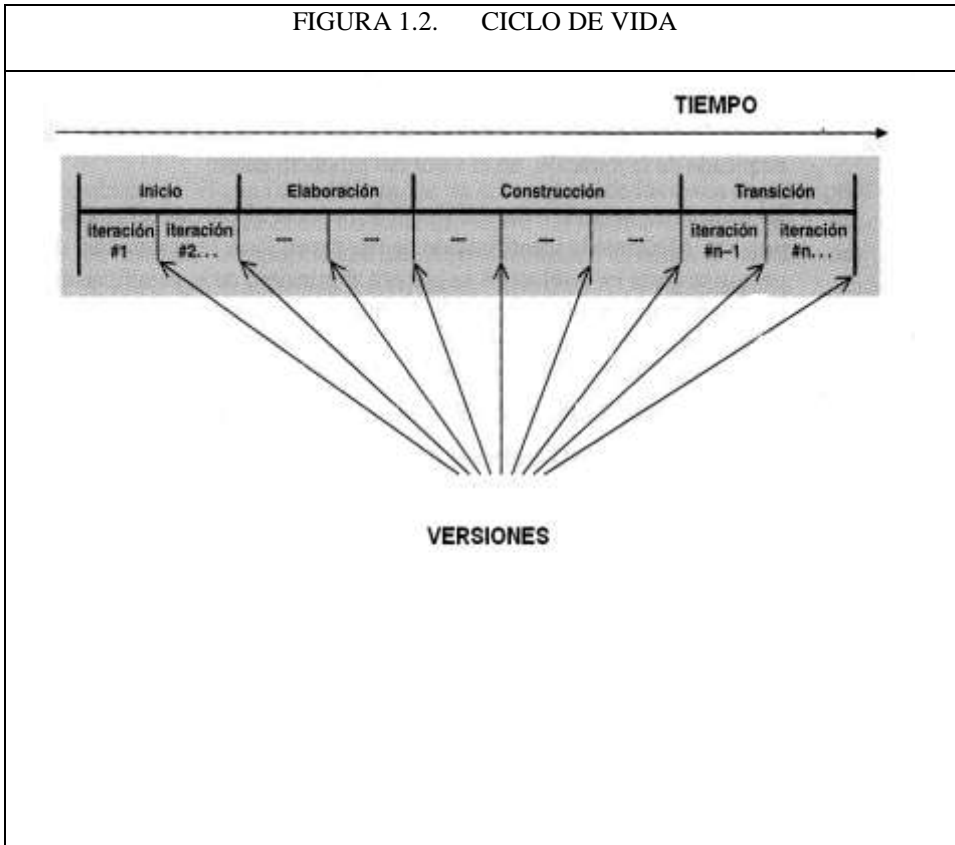
<http://www.monografias.com/trabajos11/cyberc/cyberc.shtml#intro>

ANEXOS 1



FUENTE: SEGÚN IVAR JACOBSON

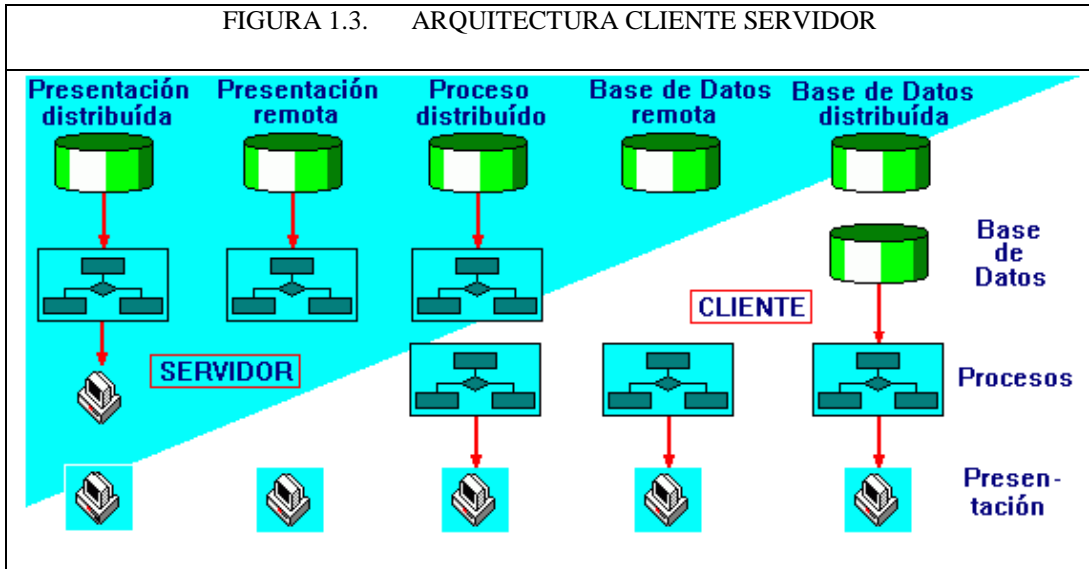
ANEXO 2



FUENTE: SEGÚN IVAR JACOBSON

ANEXO 3

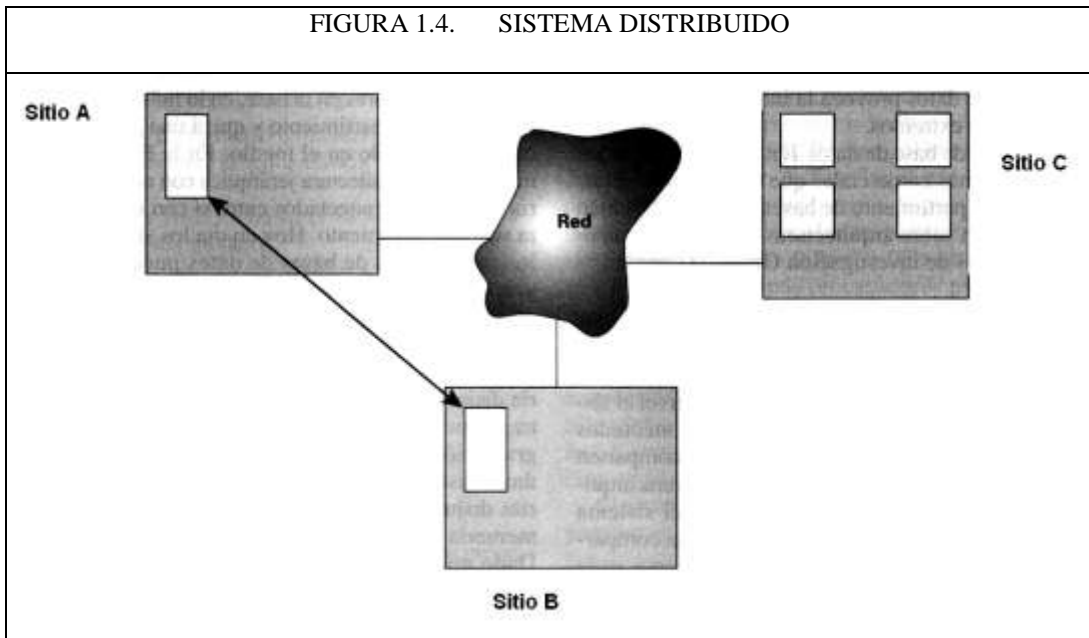
FIGURA 1.3. ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR



FUENTE: SEGÚN IVAR JACOBSON

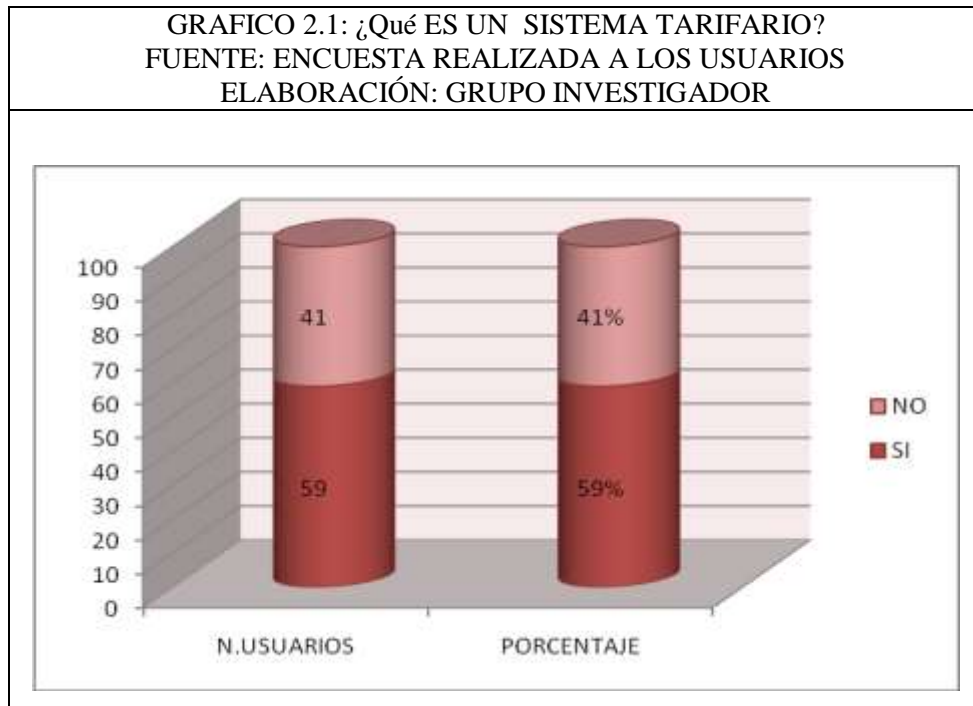
ANEXO 4

FIGURA 1.4. SISTEMA DISTRIBUIDO

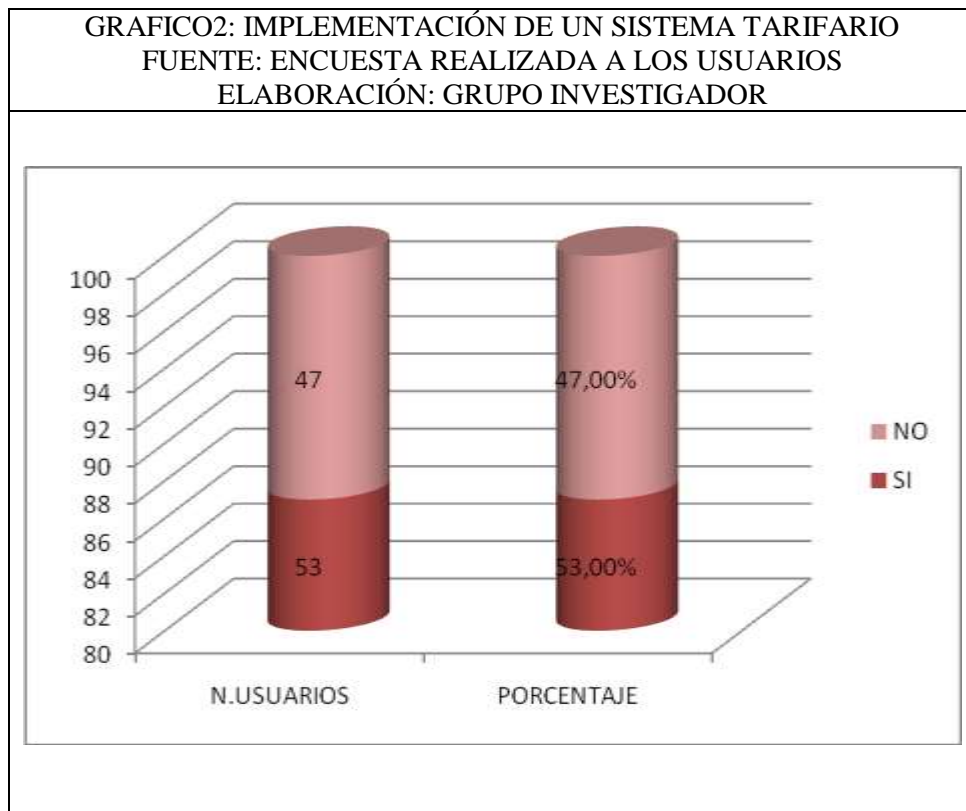


FUENTE: SEGÚN IVAR JACOBSON

ANEXO 5

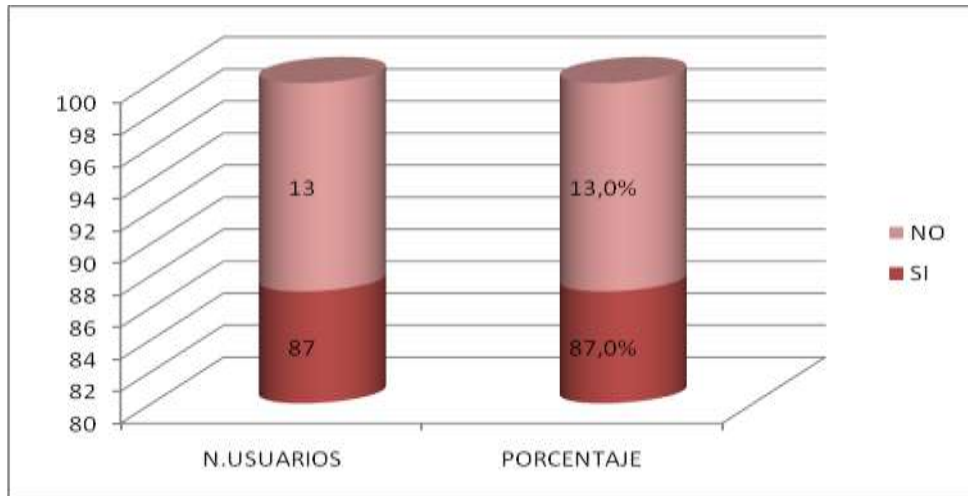


ANEXO 6



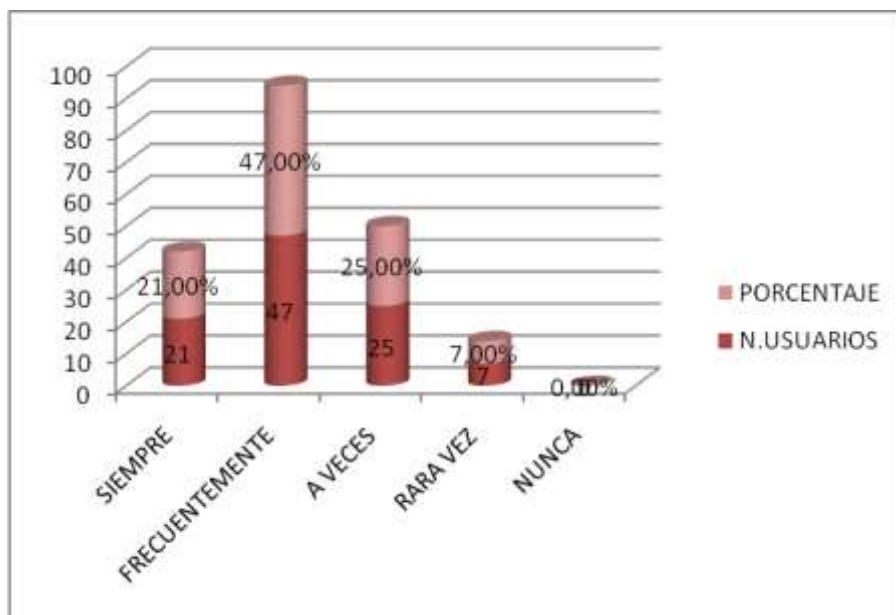
ANEXO 7

GRAFICO2.3: QUE ES UN CYBER CAFÉ
 FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
 ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 8

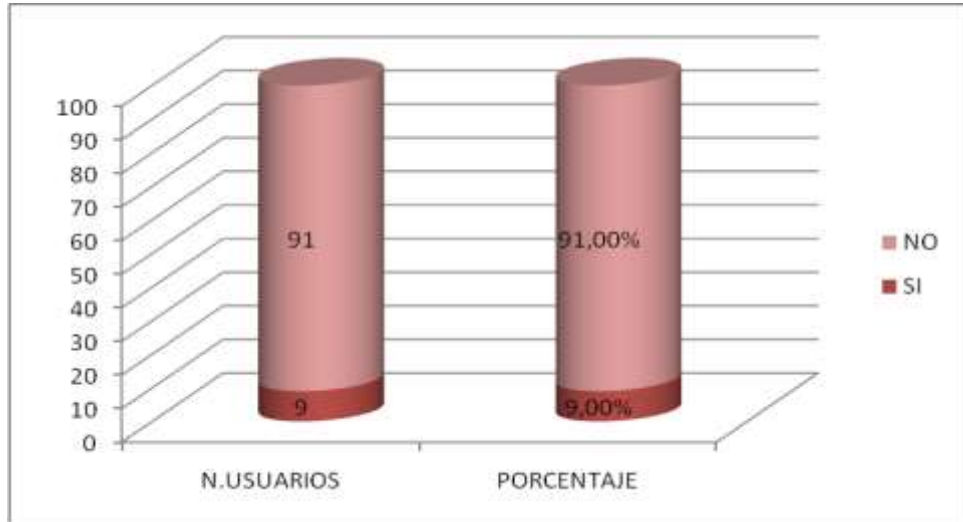
GRAFICO 2.4: CON QUE FRECUENCIA ACUDE A INTERNET
 FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
 ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 9

GRAFICO 2.5 : CUANTOS CYBER CAFÉ TIENEN IMPLEMNTADO SISTEMA TARIFARIO

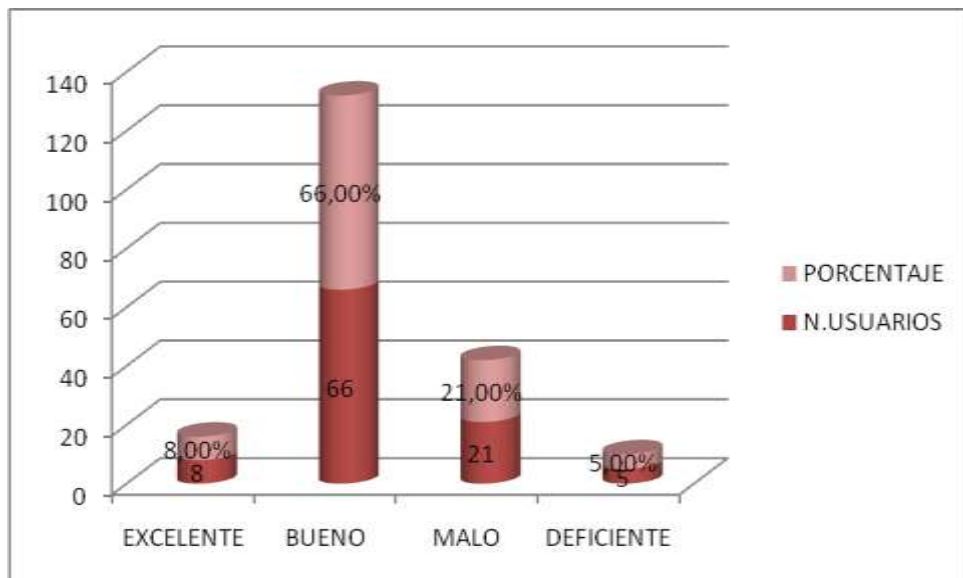
FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 10

GRAFICO2.6: ATENCIÓN BRINDADA EN EL CYBER SIN SISTEMA TARIFARIO ES BUENA

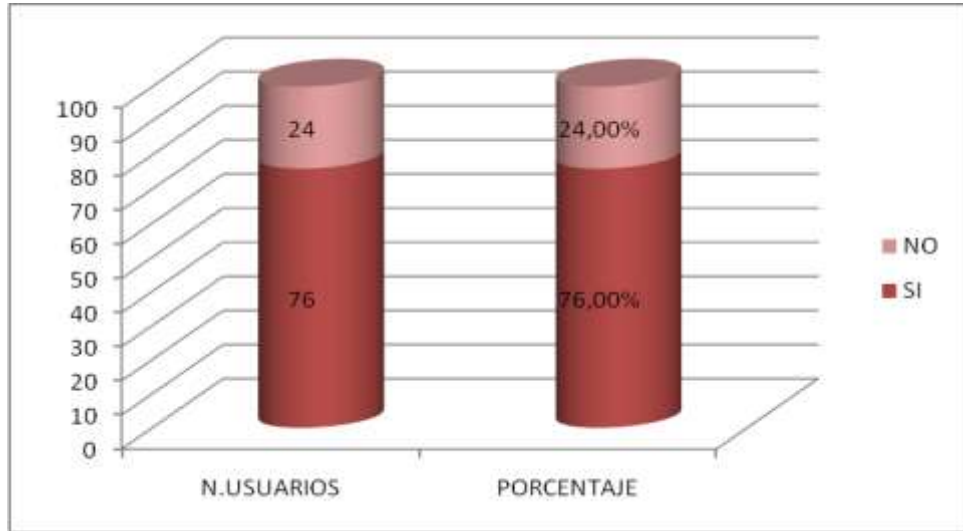
FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 11

GRAFICO 2.7: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA TARIFARIO LOS PRECIOS A COBRAR SERÁN JUSTOS

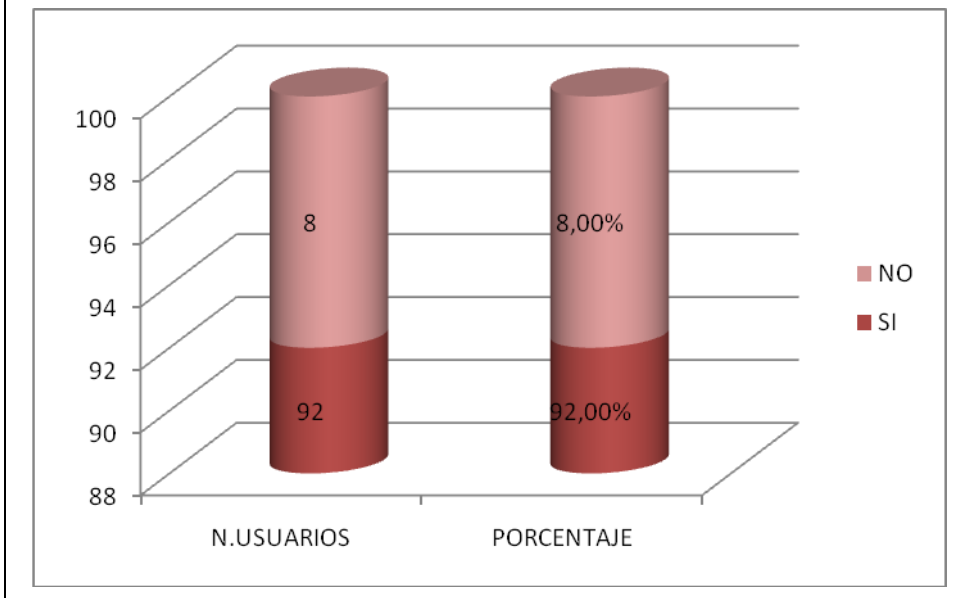
FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 12

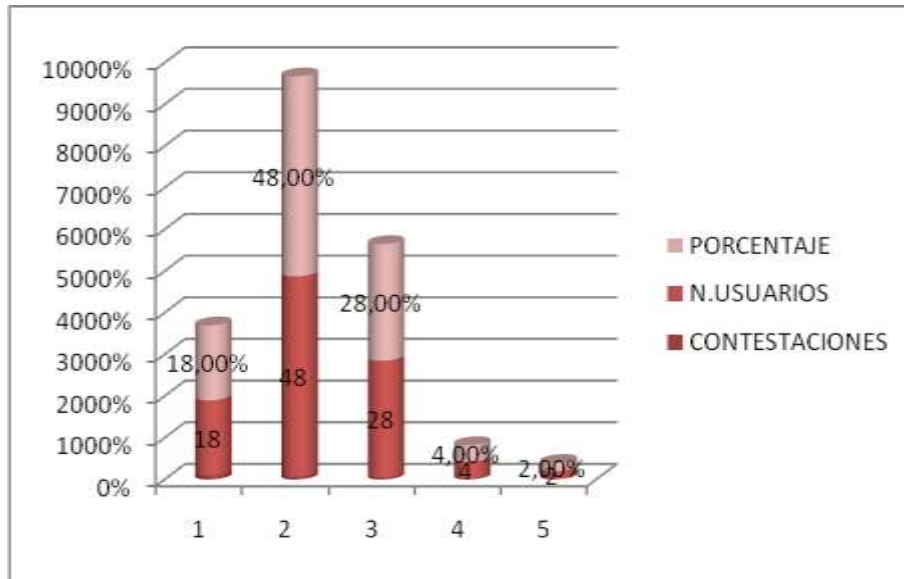
GRAFICO 2.8: AL IMPLEMENTAR SISTEMA TARIFARIO SE BENEFICIARAN LOS USUARIOS

FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



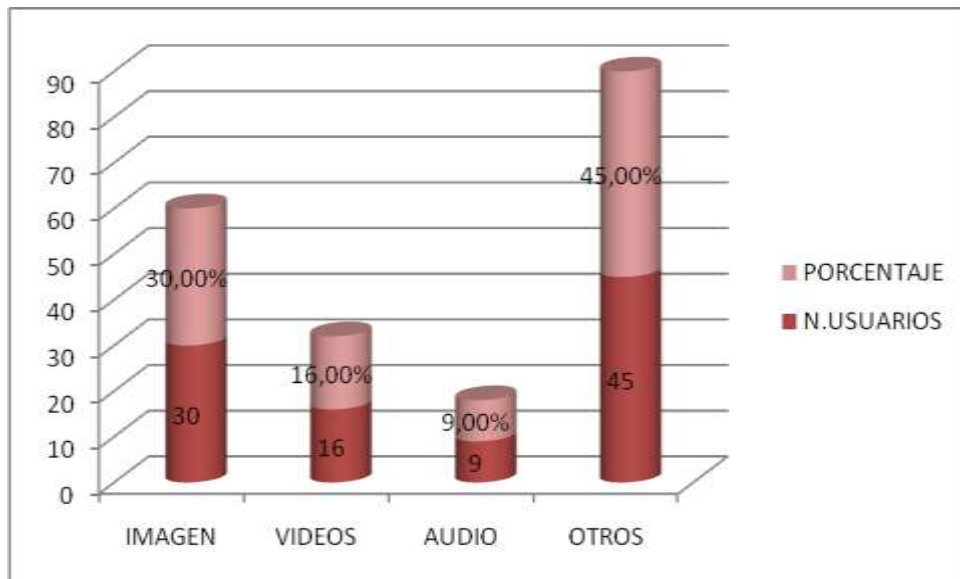
ANEXO13

GRAFICO 2.9: EN QUE PORCENTAJE AL IMPLEMENTAR
 FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
 ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 14

GRAFICO 2.10: QUE SITIOS VISITA FRECUENTEMENTE
 FUENTE: ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS
 ELABORACIÓN: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 15

FIGURA N° 3.1 DIAGRAMA PRIMARIO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO
PARA EL SISTEMA TARIFARIO.

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 16

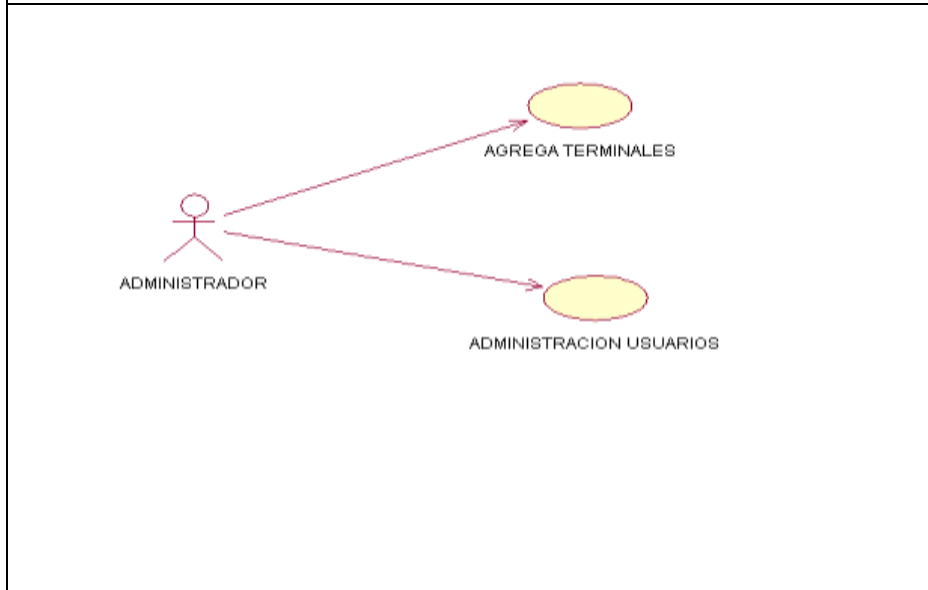
FIGURA N° 3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO PARA EL
SISTEMA TARIFARIO.

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



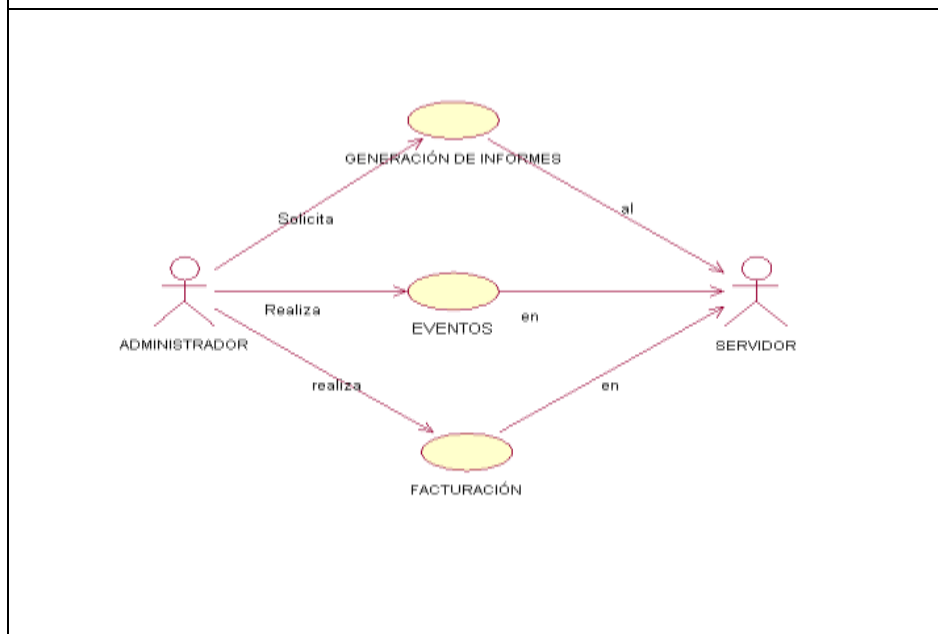
ANEXO 17

FIGURA N° 3.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO PARA EL SISTEMA.
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 18

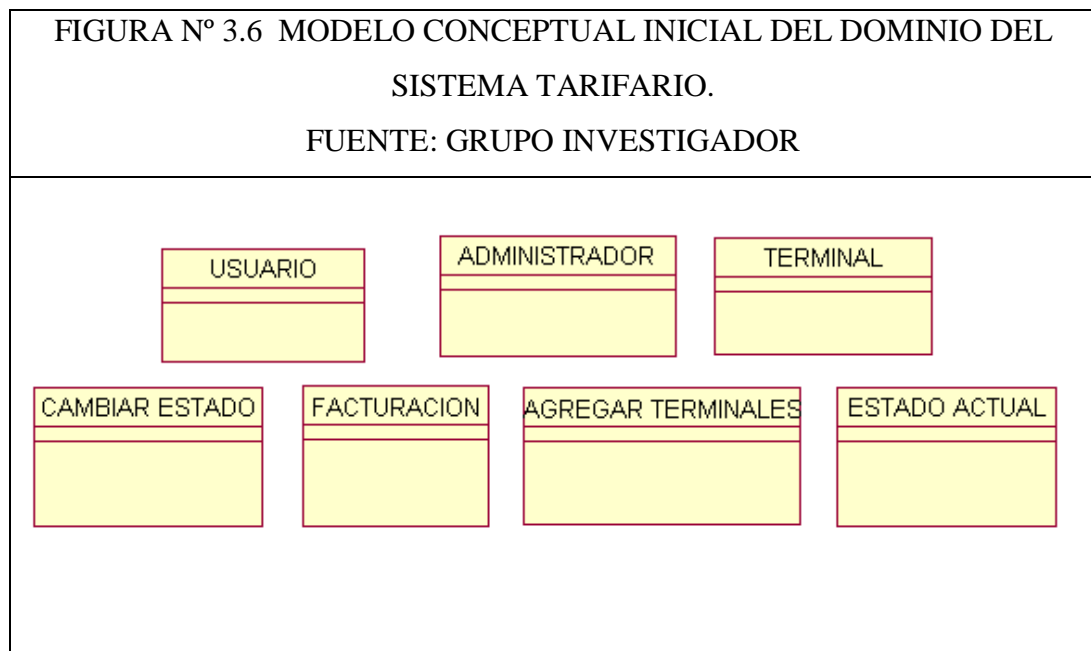
FIGURA N° 3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO PARA EL SISTEMA.
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 19

FIGURA N° 3.5 CICLO DE DESARROLLO DEL SISTEMA				
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR				
DISCIPLINA	INICIO	ELABORACIÓN	CONSTRUCCIÓN	TRANSICIÓN
REQUISITOS	▬			
DISEÑO		▬		
IMPLEMENTACIÓN			▬	
PRUEBAS				▬
ITERACIONES	#Iter.1	#Iter.1	#Iter.1	#Iter.1

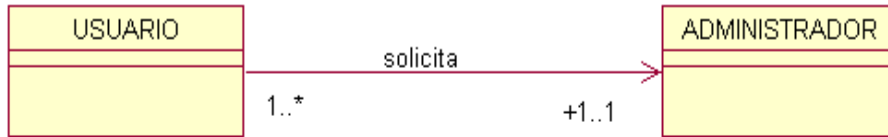
ANEXO 20



ANEXO 21

FIGURA N° 3.7 ASOCIACIÓN USUARIO ADMINISTRADOR

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



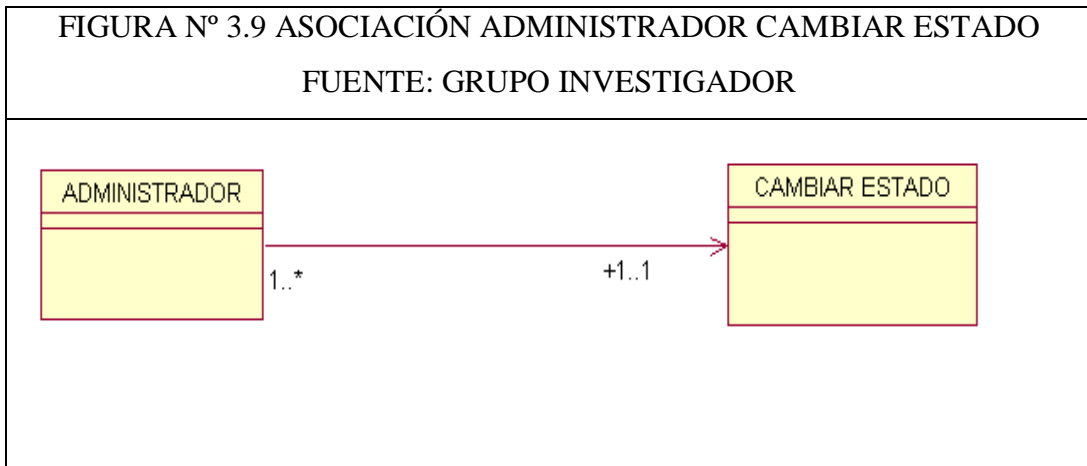
ANEXO 22

FIGURA N° 3.8 ASOCIACIÓN ADMINISTRADOR ESTADO ACTUAL

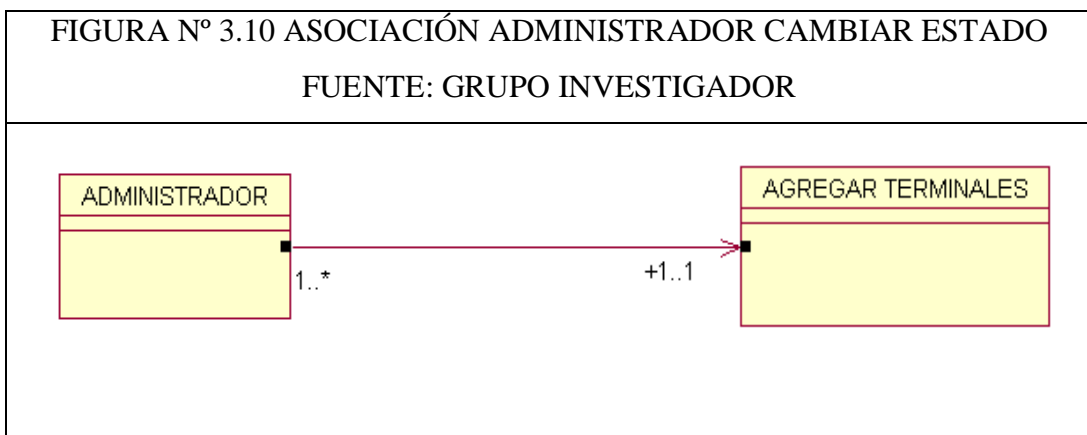
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 23



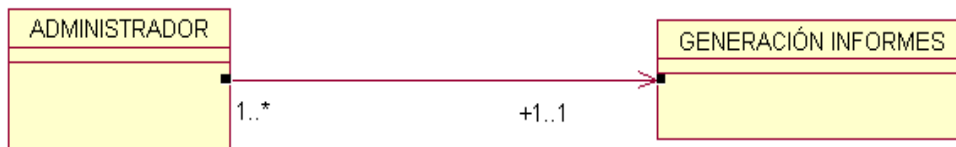
ANEXO 24



ANEXO 25

FIGURA N° 3.11 ASOCIACIÓN ADMINISTRADOR GENERACION INFORMES

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 26

FIGURA N° 3.12 ASOCIACIÓN ADMINISTRADOR FACTURACIÓN

FUENTE: INVESTIGADOR



ANEXO 27

FIGURA N° 3.13 ASOCIACIÓN ADMINISTRADOR SERVIDOR
FUENTE: INVESTIGADOR



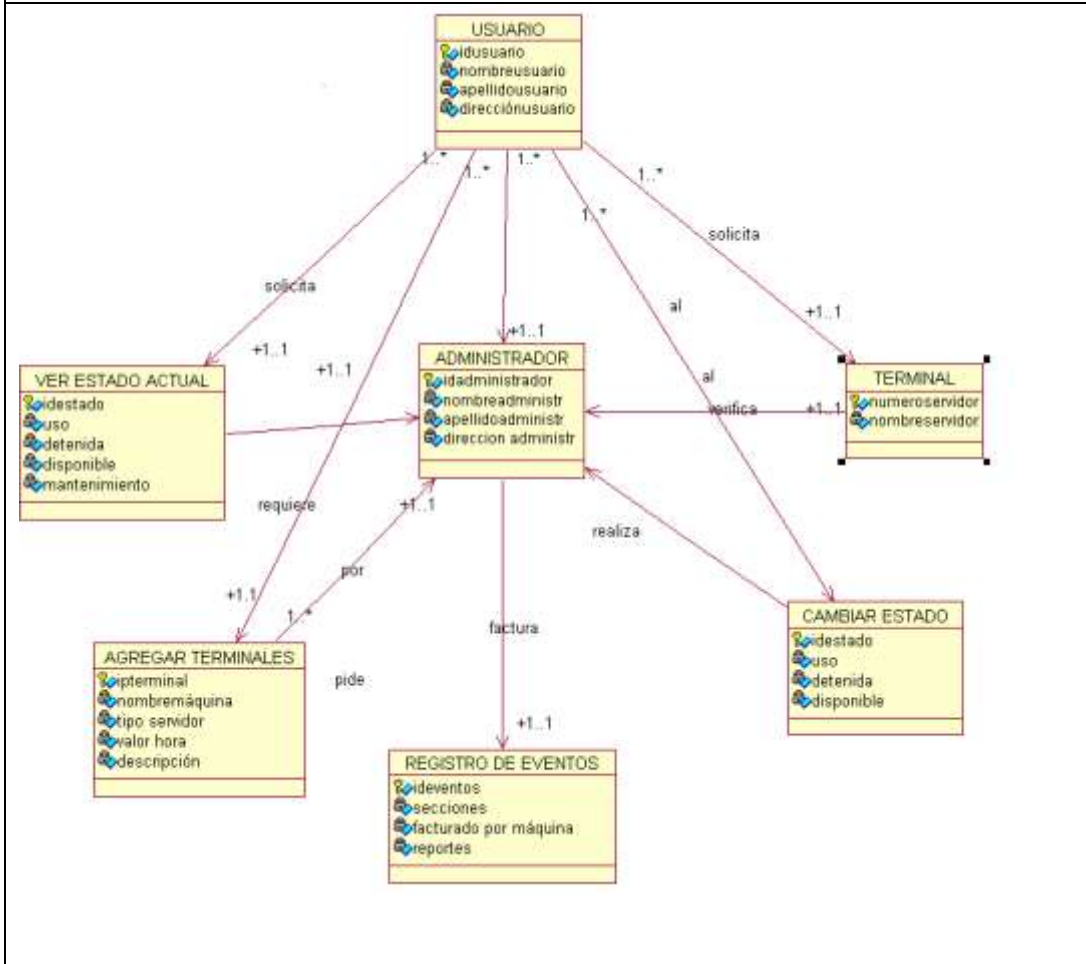
ANEXO 28

FIGURA N° 3.14 ASOCIACIÓN ADMINISTRADOR EVENTOS
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO 29

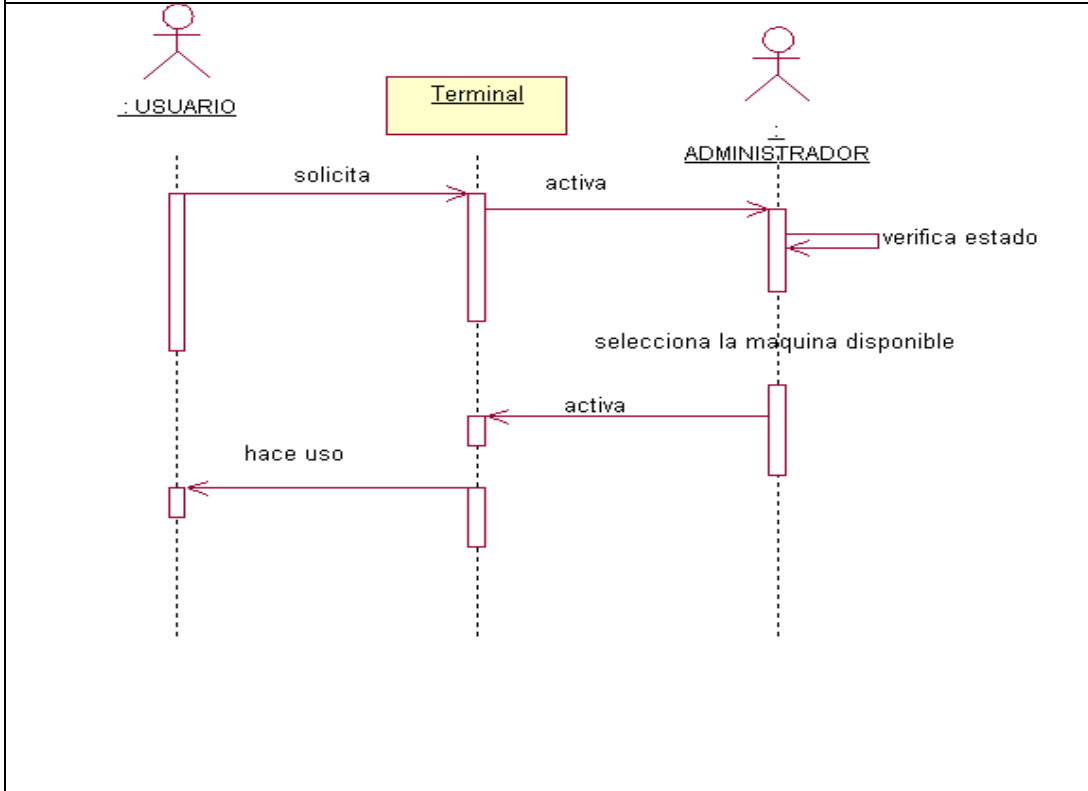
FIGURA N° 3.15 DIAGRAMA DE CLASES CON ATRIBUTOS APLICADO
AL SISTEMA TARIFARIO
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



ANEXO30

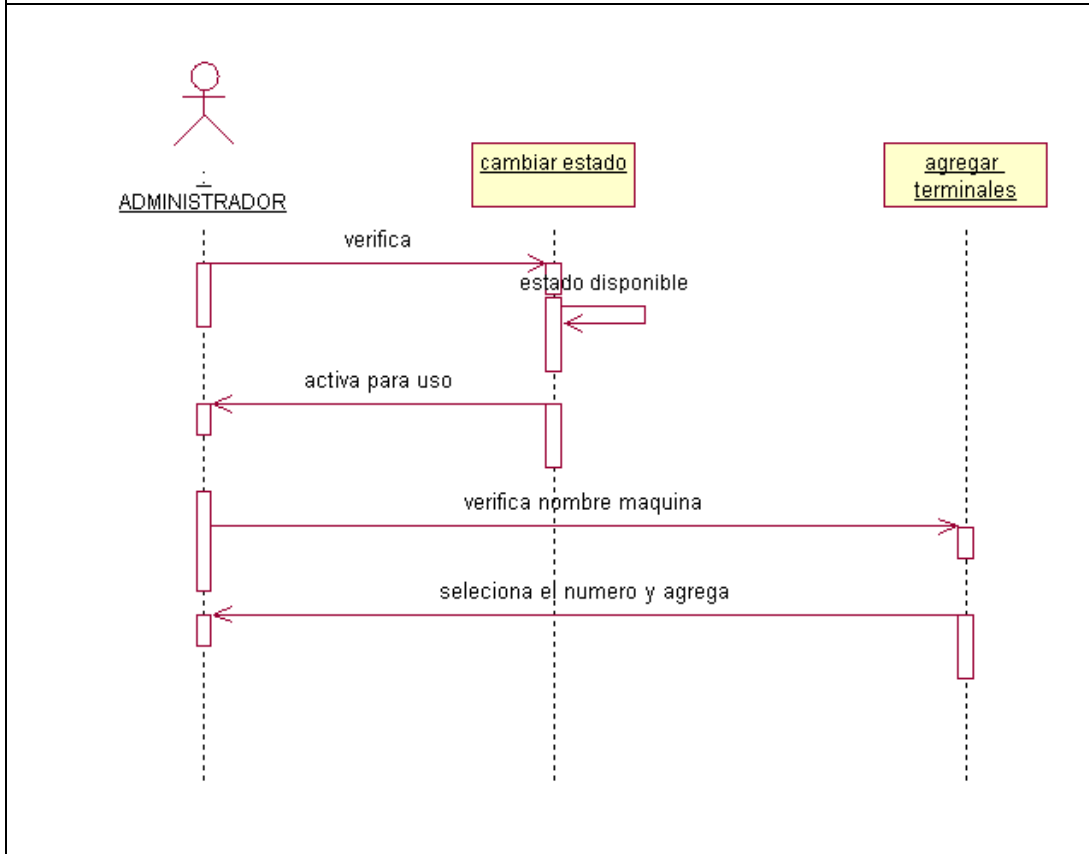
FIGURA N° 3.16 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA EL CASO DE USO
TERMINAL

FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



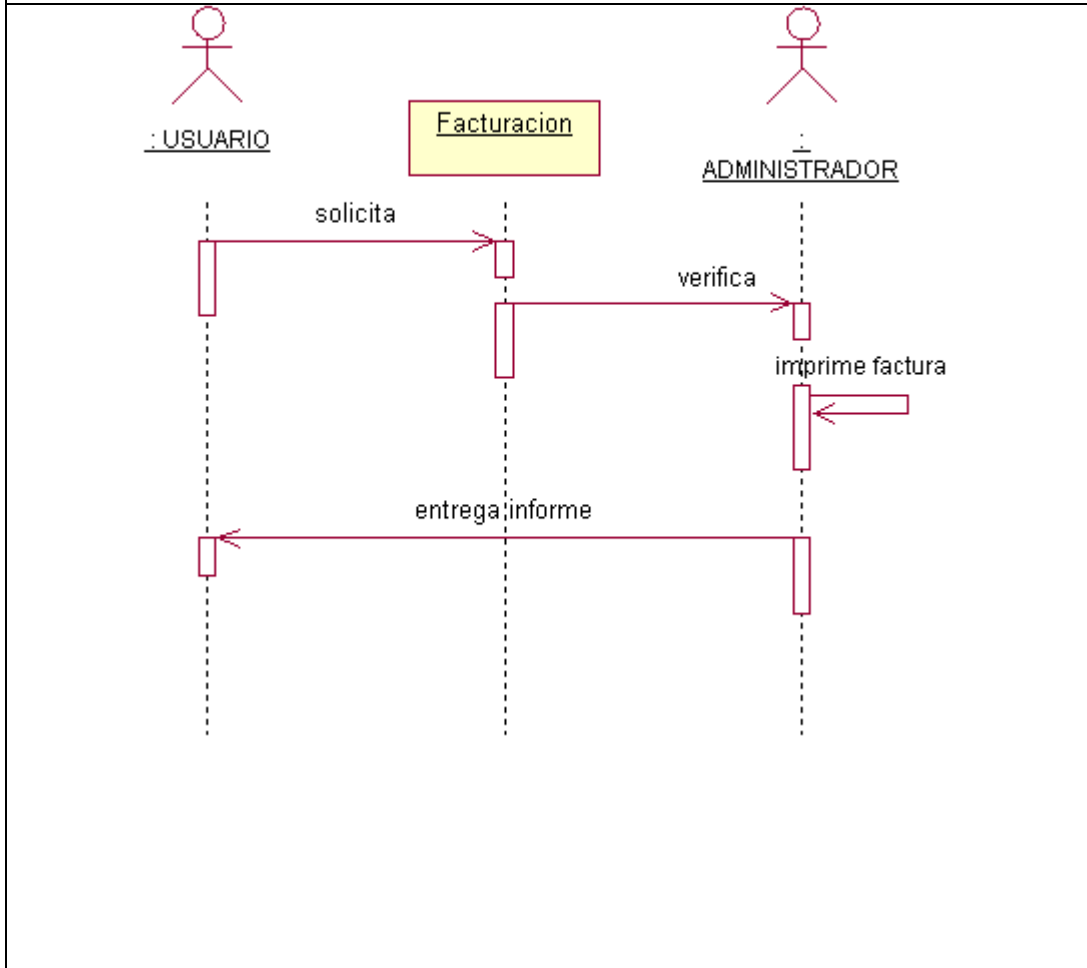
ANEXO31

FIGURA N° 3.17 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA EL CASO DE USO ADMINISTRADOR
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



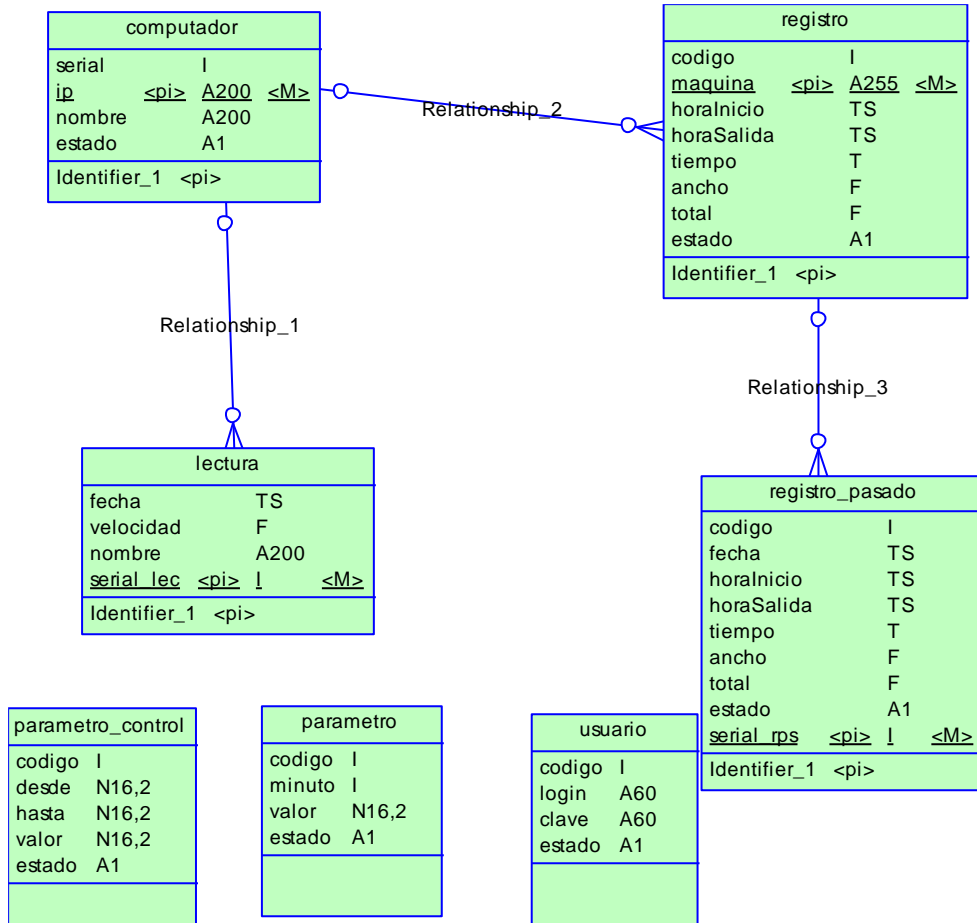
ANEXO 32

FIGURA N° 3.18 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA EL CASO DE USO
FACTURACION
FUENTE: GRUPO INVESTIGADOR



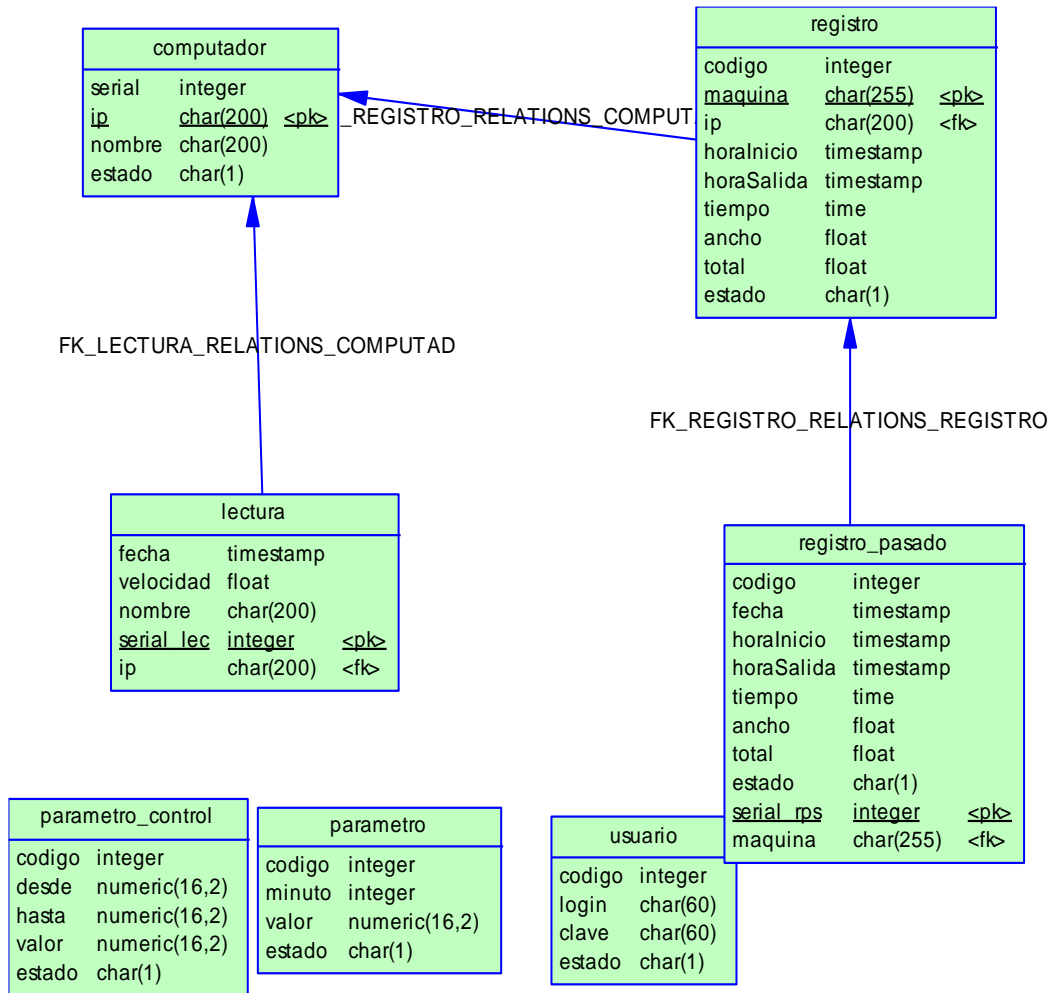
ANEXO 33

MODELO CONCEPTUAL



ANEXO 34

MODELO FISICO



ANEXO 35

SCRIPT DE LA BASE DE DATOS

```
/*=====
=====*/
/* Database name:  CONCEPTUALDATAMODEL_2          */
/* DBMS name:     Sybase AS Anywhere 7             */
/* Created on:    25/11/2008 11:54:51              */
/*=====
=====*/
```

```
/*=====
=====*/
/* Table: COMPUTADOR                               */
/*=====
=====*/
```

```
create table COMPUTADOR
(
  SERIAL          integer,
  IP              char(200)          not null,
  NOMBRE          char(200),
  ESTADO          char(1),
  primary key (IP)
);
```

```
/*=====
=====*/
/* Table: LECTURA                                 */
/*=====
=====*/
```

```
create table LECTURA
(
  FECHA           timestamp,
  VELOCIDAD       float,
  NOMBRE          char(200),
  SERIAL_LEC      integer          not null,
  IP              char(200),
  primary key (SERIAL_LEC)
);
```

```
/*=====
=====*/
/* Index: RELATIONSHIP_1_FK                       */
/*=====
=====*/
```

```
create index RELATIONSHIP_1_FK on LECTURA (
IP ASC
```

```

);

/*=====
=====*/
/* Table: PARAMETRO */
/*=====
=====*/
create table PARAMETRO
(
  CODIGO          integer,
  MINUTO          integer,
  VALOR           numeric(16,2),
  ESTADO         char(1)
);

/*=====
=====*/
/* Table: PARAMETRO_CONTROL */
/*=====
=====*/
create table PARAMETRO_CONTROL
(
  CODIGO          integer,
  DESDE           numeric(16,2),
  HASTA           numeric(16,2),
  VALOR           numeric(16,2),
  ESTADO         char(1)
);

/*=====
=====*/
/* Table: REGISTRO */
/*=====
=====*/
create table REGISTRO
(
  CODIGO          integer,
  MAQUINA         char(255)          not null,
  IP              char(200),
  HORAINICIO      timestamp,
  HORASALIDA      timestamp,
  TIEMPO          time,
  ANCHO           float,
  TOTAL           float,
  ESTADO         char(1),
  primary key (MAQUINA)
);

```

```

/*=====
=====*/
/* Index: RELATIONSHIP_2_FK */
/*=====
=====*/
create index RELATIONSHIP_2_FK on REGISTRO (
IP ASC
);

/*=====
=====*/
/* Table: REGISTRO_PASADO */
/*=====
=====*/
create table REGISTRO_PASADO
(
CODIGO integer,
FECHA timestamp,
HORAINICIO timestamp,
HORASALIDA timestamp,
TIEMPO time,
ANCHO float,
TOTAL float,
ESTADO char(1),
SERIAL_RPS integer not null,
MAQUINA char(255),
primary key (SERIAL_RPS)
);

/*=====
=====*/
/* Index: RELATIONSHIP_3_FK */
/*=====
=====*/
create index RELATIONSHIP_3_FK on REGISTRO_PASADO (
MAQUINA ASC
);

/*=====
=====*/
/* Table: USUARIO */
/*=====
=====*/
create table USUARIO
(
CODIGO integer,
"LOGIN" char(60),
CLAVE char(60),

```

```
ESTADO          char(1)
);
```

```
alter table LECTURA
add foreign key FK_LECTURA_RELATIONS_COMPUTAD (IP)
references COMPUTADOR (IP)
on update restrict
on delete restrict;
```

```
alter table REGISTRO
add foreign key FK_REGISTRO_RELATIONS_COMPUTAD (IP)
references COMPUTADOR (IP)
on update restrict
on delete restrict;
```

```
alter table REGISTRO_PASADO
add foreign key FK_REGISTRO_RELATIONS_REGISTRO (MAQUINA)
references REGISTRO (MAQUINA)
on update restrict
on delete restrict;
```

ANEXO 36

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DEL CYBER CAFÉ PÁEZ CORP. SOFTWARE AND INTERNET.

OBJETIVO:

- Diseñar e implementar un sistema tarifario basado en la calidad de servicios de Internet para mejorar la atención a los clientes del Cyber Café Páez Corp. Software and Internet de la ciudad de Latacunga.

Con el presente cuestionario el grupo de egresados de la UTC, Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, nos dirigimos a usted para solicitar su colaboración, respondiendo a cada una de las preguntas que a continuación se citan.

INSTRUCCIONES:

Marcar con una (X) la respuesta que usted crea que es correcta de acuerdo a su criterio.

CUESTIONARIO

1. ¿Ha escuchado usted lo que es un sistema tarifario?

Si ()

No ()

2. ¿Sabía usted que con la implementación de un sistema tarifario se tendrá una facturación rápida y eficiente?

Si ()

No ()

3. ¿Sabe usted que es un Cyber Café?

Si ()

No ()

4. ¿Con que frecuencia acude a una sala de Internet?

Siempre ()

Frecuentemente ()

A veces ()

Rara vez ()

Nunca ()

5. ¿Conoce usted cuantos Cyber café tienen implementado un sistema tarifario?

Si ()

No ()

6. ¿Cree usted que la atención brindada en el Cyber Café net Páez Corp. Software and Internet en la actualidad sin un sistema tarifario es buena?

Excelente ()

Bueno ()

Malo ()

Deficiente ()

7. ¿Cree usted que con la implementación de un sistema tarifario en el Cyber Café Net Páez Corp. Software and Internet los valores a cobrar serán justos de acuerdo al servicio al que tenga acceso?

Si ()

No ()

8. ¿Piensa usted que al implementar el sistema tarifario se beneficiara los usuarios que acuden al Cyber Café Páez Corp. Software and Internet?

Si ()

No ()

9. ¿En qué porcentaje al implementar el sistema tarifario mejorara la calidad de atención a los usuarios en un?

100% ()

75% ()

50% ()

25% ()

0% ()

10. ¿Cuando acude a una sala de Internet cuales sitios visita frecuentemente?

Imagen ()

Videos ()

Audio ()

Otros ()

Gracias Por su colaboración

ANEXO 37

MANUAL DE USUARIO

INGRESO AL SISTEMA

El ingreso al sistema tarifario ejecute el explorador de Internet y digite la dirección local

<http://127.0.0.1/anchoBanda/admin/>.

Para mayor seguridad de ingreso al sistema, usted tendrá que ingresar en el campo usuario el nombre asignado por el administrador y la contraseña el mismo que permitirá ingresar al sistema caso contrario usted no podrá ingresar.



Una vez ingresados el usuario y contraseña presionamos el botón Aceptar.



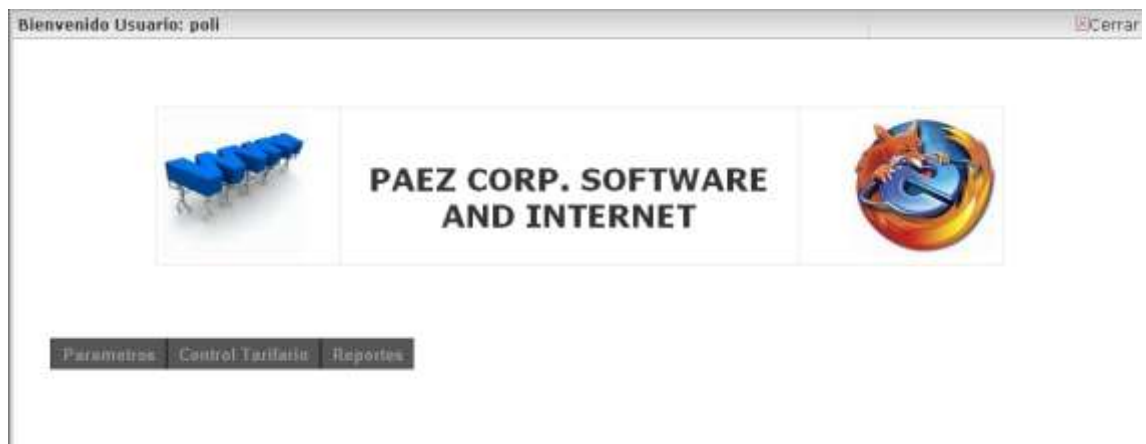
Inicio

Iniciar Session

Si los datos ingresados son correctos, automáticamente se desplegara una nueva pantalla donde usted tendrá dos opciones inicio e iniciar sesión.


Inicio: Permite ingresar nuevamente al sistema con un nuevo usuario.

Iniciar Sesión: ingresamos al sistema tarifario y podemos visualizar en la parte superior izquierda con que usuario ingresamos.




En esta pantalla observamos los siguientes menús: Parámetros, Control Tarifario y Reportes.

Bienvenido Usuario: poli



**PAEZ CORP. SOFTWARE
AND INTERNET**



Parametros	Control Tarifario	Reportes
Ancho Banda		
Control		
Usuario		

El menú parámetros esta compuesto de: Ancho de Banda, Control, Usuario, Los mismos que permiten ingresar , modificar y eliminar la información

Ancho de banda.- Aquí se ingresa los rangos del ancho de banda, poniendo su respectivo porcentaje mas de la tarifa normal de cobro de la hora de internet


Bienvenido Usuario: poli

[Regresar](#)

	Desde	Hasta	valor	estado
<input type="checkbox"/>	0.00	600.00	5.00	Activo
<input type="checkbox"/>	601.00	1000.00	10.00	Activo
<input type="checkbox"/>	1001.00	2000.00	15.00	Activo

CONTROL.- Permite ingresar el valor por minuto a cobrarse por el uso de Internet.


Bienvenido Usuario: poli

 **Regresar**

	Minuto	valor	estado
<input type="checkbox"/>	1	0.014000	Activo

USUARIO.- Permite ingresar Usuarios con su respectivo Login y Password para que pueda ingresar al sistema.

Bienvenido Usuario: poli

 **Regresar**

	Login	Password	estado
<input type="checkbox"/>	poli	poli	Activo
<input type="checkbox"/>	jose	jose	Activo
<input type="checkbox"/>	mono	mono	Activo

El menú control tarifario esta compuesto de:

Registros: Aquí nos permite ingresar los clientes que se encuentran registrados en la base de datos (IP, Nombre de PC). Presionamos el botón ingresar y procedemos a activar el servicio para su respectiva tarificación de los usuarios.

Bienvenido Usuario: poli

[Regresar](#)

Ingresar

Imprimir

Maquina	Ip	Hora Ingreso	Hora Salida	Tiempo	Ancho Mbps	Total	Estado
---------	----	--------------	-------------	--------	------------	-------	--------

Registro de Cliente Activo.- El usuario esta en estado activo para usar su computador.

Bienvenido Usuario: poli [Cerrar](#)

[Regresar](#)

Ingresar

	Maquina	Ip	Hora Ingreso	Hora Salida	Tiempo	Ancho Mbps	Total	Estado
<input type="checkbox"/>	localhost	127.0.0.1	2008-11-21 10:54:42		00:00:00	0	0	Activo

Registro de cliente detenido.- Aquí visualizamos el estado detenido del cliente a facturar.

Bienvenido Usuario: poli ✖ Cerrar

◀ Regresar

Ingresar

Detener Borrarr Imprimir

	Maquina	Ip	Hora Ingreso	Hora Salida	Tiempo	Ancho Mbps	Total	Estado
<input type="checkbox"/>	localhost	127.0.0.1	2008-11-21 10:54:42	2008-11-21 11:00:07	00:05:25	10.06	0.08	Detenido

Imprimir.- Permite obtener los resultados que el cliente ha consumido y el total a pagar

Bienvenido Usuario: poli ✖ Cerrar

◀ Regresar

PAEZ CORP. SOFTWARE AND INTERNET

Nombre PC: localhost

Hora Inicio: 2008-11-21 10:54:42

Hora Salida: 2008-11-21 11:00:07

Tiempo: 00:05:25

Ancho Banda: 10.06 Mbps.

Total a Pagar: \$ 0.08 dolares

.....

REPORTES.- Aquí podemos consultar los resultados de los clientes que ocuparon el servicio de Internet tanto por IP como también por nombre del computador.

