

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Plan de negocios para la creación de un proveedor de servicios de
Internet**

Xavier Eduardo Vásquez Quiroz

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Maestría en
Gestión Tecnológica

Quito, enero de 2008

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACION DE TESIS

**Plan de negocios para la creación de un proveedor de servicios de
Internet**

Xavier Eduardo Vásquez Quiroz

Ximena Córdova, Ph.D.
Directora de Tesis

Matías Santana, MSc.
Director de la Maestría de Gestión Tecnológica

Juan Montufar Freile, MSc.
Decano del Colegio de Administración

Víctor Viteri Breedy, Ph.D.
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, enero de 2008

Dedicatoria

Al Gran Arquitecto del Universo por obsequiarme iluminación, dedicación, paciencia y sobre todo salud y vida.

A mí amada y adorada esposa Cristina por brindarme su tiempo, paciencia, apoyo y sobre todo por darme su amor, su mano, su corazón y su ser, para caminar juntos por el sendero de la vida.

A mí amado hijo Ariel por brindarme su niñez, su inocencia, su alegría, sus ganas de vivir y para que se convierta en un hombre de bien como su padre.

Agradecimiento

A mis padres Tiberio y Zoila por haberme convertido en lo que soy, un hombre de bien y por brindarme su amor, sus enseñanzas, constante apoyo y preocupación.

A mi hermano Pablo por su incondicional apoyo y ayuda para culminar este trabajo de tesis.

A mi hermana María José por su amor, cariño y respeto.

RESUMEN

El presente plan de negocios para la creación de un proveedor de servicios de Internet cuenta con un estudio detallado del mercado en el cual se hace un completo análisis de la competencia, la demanda del mercado, macro ambiente, factores externos y voz del cliente.

Una vez realizado el estudio de mercado, se definirán las estrategias generales, el análisis de factores internos y externos inherentes al proveedor de servicios de Internet además de sus ventajas competitivas para desembocar en el desarrollo del plan de marketing y la estructura organizacional del proveedor.

Al ser este plan de negocios para la creación de una empresa de tecnología y después de haber definido el estudio de mercado, el plan cuenta con un detalle técnico de la ingeniería del proyecto para finalizar con los recursos necesarios y el plan financiero.

El auge del Internet en Ecuador y el deseo del consumidor de recibir buenos y novedosos servicios de valor agregado son los motivadores principales para dotar al mercado Ecuatoriano de un nuevo proveedor de servicios de Internet.

ABSTRACT

This business plan for the creation of an Internet service provider counts with a detailed market study in which it makes a complete competitive analysis, market demand, macro environment, external factors and customer voice.

Once the market study was made, it will be defined general strategies, analysis of internal and external factors inherent to the Internet service provider in addition to their competitive advantage to lead to the development of marketing plan and organizational structure of the service provider.

As this business plan for the creation of a technology company and having defined the market survey, this plan includes a detailed technical engineering of the project to complete the necessary resources and financial plan.

The rise of the Internet in Ecuador and the desire of consumers to receive good and innovative value-added services, are the major motivators for providing the Ecuadorian market with a new Internet service provider.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
TABLA DE CONTENIDO	VII
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE FIGURAS	XII
CAPÍTULO 1.....	1
1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2. PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN, Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.2. SÍNTOMAS	1
1.2.3. CAUSAS	2
1.2.4. PRONÓSTICOS.....	4
1.2.5. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	5
1.2.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2.7. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	7
1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	8
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	8
1.5. MARCO DE REFERENCIA	9
1.5.1. MARCO TEÓRICO.....	9
1.5.2. MARCO CONCEPTUAL.....	10
1.6. HIPÓTESIS DEL TRABAJO.....	11
1.7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
CAPÍTULO 2.....	12
ESTUDIO DE MERCADO	12
2.1. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	12
2.1.1. <i>Situación de la competencia</i>	12
2.1.2. <i>Cuantificación de la competencia</i>	15
2.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL MERCADO	17
2.2.1. <i>Segmentos de mercado</i>	18
2.2.2. <i>Cuantificación de la demanda</i>	19
2.3. ANÁLISIS DEL MACRO AMBIENTE	22
2.3.1. <i>Aspectos demográficos</i>	22
2.3.2. <i>Aspectos legales</i>	24
2.3.3. <i>Aspectos económicos</i>	25
2.4. ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS	28

2.4.1.	<i>Factores externos</i>	28
2.4.2.	<i>Oportunidades</i>	29
2.4.3.	<i>Amenazas</i>	29
2.5.	ANÁLISIS DE LA VOZ DEL CLIENTE	30
2.5.1.	<i>Conceptos</i>	30
2.5.2.	<i>Objetivos</i>	31
2.5.3.	<i>Características</i>	31
2.5.4.	<i>Mecanismo de selección de los participantes</i>	32
2.5.5.	<i>Programación</i>	32
2.5.6.	<i>Preguntas</i>	32
2.5.7.	<i>Resumen</i>	33
CAPÍTULO 3		34
PLAN ESTRATÉGICO		34
3.1.	ESTRATEGIAS GENERALES	34
3.1.1.	<i>Introducción</i>	34
3.1.2.	<i>Misión</i>	34
3.1.3.	<i>Visión</i>	35
3.1.4.	<i>Objetivos corporativos</i>	35
3.1.5.	<i>Estrategias básicas</i>	35
3.2.	ANÁLISIS FODA	36
3.2.1.	<i>Factores externos</i>	37
3.2.2.	<i>Factores internos</i>	38
3.3.	VENTAJAS COMPETITIVAS	38
3.3.1.	<i>Diferenciación</i>	39
3.3.2.	<i>Alianzas estratégicas</i>	39
3.3.3.	<i>Innovación</i>	40
3.4.	PLAN DE MARKETING	40
3.4.1.	<i>Política de producto y servicio</i>	40
3.4.2.	<i>Política de precios</i>	42
3.4.3.	<i>Política de servicio y atención al cliente</i>	44
3.4.3.1.	Fidelización	44
3.4.3.2.	Atención al cliente	45
3.4.3.3.	Satisfacción del cliente	45
3.4.4.	<i>Estrategia de comunicación</i>	46
3.4.5.	<i>Estrategias de penetración en el mercado</i>	47
3.4.5.1.	Los Objetivos del Marketing	47
3.4.5.2.	Las estrategias de acceso al cliente	48
3.4.6.	<i>Publicidad y promoción</i>	48
3.5.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	49
3.5.1.	<i>Dirección de la empresa</i>	49
3.5.2.	<i>Organización funcional</i>	50
3.5.3.	<i>Funciones de las gerencias</i>	50
3.5.3.1.	Gerencia General	50
3.5.3.2.	Gerencia Servicios Corporativos	51
3.5.3.3.	Gerencia de Ventas y Marketing	51
3.5.3.4.	Gerencia Técnica	51
CAPÍTULO 4		52
INGENIERÍA DEL PROYECTO		52
4.1.	INTRODUCCIÓN	52
4.2.	MODELO ARQUITECTÓNICO	52
4.2.1.	<i>Componentes Clave</i>	54
4.2.1.1.	Servicios del proveedor	54
4.2.1.2.	Entorno operativo	56
4.2.1.3.	Plataforma operativa	57

4.2.2.	<i>Principios arquitectónicos</i>	58
4.2.2.1.	Escalabilidad	58
4.2.2.2.	Disponibilidad	58
4.2.2.3.	Fiabilidad	59
4.2.2.4.	Flexibilidad	59
4.2.2.5.	Adaptabilidad	59
4.2.2.6.	Seguridad	60
4.2.2.7.	Rendimiento	60
4.2.2.8.	Sistemas abiertos	61
4.3.	MODELO FÍSICO.....	61
4.3.1.	<i>Diseño de alto nivel de la red</i>	61
4.3.2.	<i>Planificación de las capacidades</i>	63
4.3.2.1.	Estimación de las capacidades de los servidores.....	64
4.3.2.2.	Estimación de las capacidades de la red.....	65
CAPÍTULO 5.....		71
ESTUDIO FINANCIERO		71
5.1.	INTRODUCCIÓN	71
5.2.	APORTES DE CAPITAL, INGRESOS, INVERSIONES Y EGRESOS	71
5.2.1.	<i>Aportes de capital</i>	72
5.2.2.	<i>Ingresos</i>	72
5.2.3.	<i>Inversiones</i>	74
5.2.3.1.	Inversión en equipamiento técnico	74
5.2.3.2.	Inversión en muebles y cableado de oficina	75
5.2.3.3.	Inversión en constitución de la empresa e integración de capital	76
5.2.3.4.	Inversión Inicial	76
5.2.4.	<i>Egresos</i>	78
5.2.4.1.	Sueldos y salarios.....	78
5.2.4.2.	Servicios y materiales.....	79
5.3.	ANÁLISIS FINANCIERO.....	81
5.3.1.	<i>Flujo de caja proyectado</i>	82
5.3.2.	<i>Análisis de rentabilidad</i>	83
5.3.2.1.	Valor actual neto (VAN).....	84
5.3.2.2.	Tasa interna de retorno (TIR).....	84
5.3.2.3.	Punto de equilibrio aproximado	85
5.3.3.	<i>Análisis de sensibilidad</i>	88
5.3.3.1.	Análisis de sensibilidad VAN	88
5.3.3.2.	Análisis de sensibilidad TIR.....	89
CAPÍTULO 6.....		90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		90
6.1.	CONCLUSIONES	90
6.2.	RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFÍA.....		94
ANEXOS		99
ANEXO N° 1		99
MARCO CONCEPTUAL.....		99
A1.	CONCEPTOS DE MARKETING.....	99
A2.	CONCEPTOS FINANCIEROS	100
A3.	CONCEPTOS TÉCNICOS	101
ANEXO N° 2		105

CARTA DE INVITACIÓN AL GRUPO FOCAL.....	105
ANEXO N° 3	107
RESUMEN DE LA REUNIÓN DEL GRUPO FOCAL.....	107

Lista de tablas

Tabla N° 1.	Proveedores de Servicios de Valor Agregado (ISP) Con mayor participación en el mercado	13
Tabla N° 2.	Planes de servicio y tarifas de cada unos de los 10 principales proveedores de servicios de valor agregado (ISP)	14
Tabla N° 3.	Los 38 Proveedores de Servicios de Valor Agregado (ISP) que prestan Servicios de Internet en Cantón Quito	16
Tabla N° 4.	Evolución de la población de la provincia, Cantón Quito y Ciudad de Quito – Pichincha	19
Tabla N° 5.	POBLACIÓN CANTONAL - Pichincha – Quito	20
Tabla N° 6.	Población económicamente activa de 15 años y más, por sexo según grupos ocupacionales - Pichincha – Quito	20
Tabla N° 7.	Población Total (Miles de personas, a mitad de cada año)	22
Tabla N° 8.	Tasa de crecimiento de población total, por quinquenios (Tasa anual media por cada 100 habitantes)	23
Tabla N° 9.	Porcentaje de inflación mensual	26
Tabla N° 10.	Tasas de variación del producto interno bruto (PIB)	26
Tabla N° 11.	Tasas de interés Activa y Pasiva	27
Tabla N° 12.	Balanza Comercial (Últimos 10 años)	27
Tabla N° 13.	Lista de precios, servicios y beneficios para acceso a Internet	43
Tabla N° 14.	Entorno Operativo del Proveedor de Servicios de Internet	56
Tabla N° 15.	Plataforma Operativa del Proveedor de Servicios de Internet	57
Tabla N° 16.	Estimación de las capacidades de los servidores	65
Tabla N° 17.	Ancho de banda de red para los usuarios	66
Tabla N° 18.	Módems para conexión telefónica o dial-up	66
Tabla N° 19.	Enlace de alta velocidad para conectividad a Internet	67
Tabla N° 20.	Enlace para acceso telefónico o dial-up	67
Tabla N° 21.	Puertos para el enrutador	68
Tabla N° 22.	Puertos para el firewall	69
Tabla N° 23.	Puertos de red para el concentrador de red para la red de servidores	69
Tabla N° 24.	Puertos de red para el concentrador de red para la red interna	70
Tabla N° 25.	Aportes de capital	72
Tabla N° 26.	Ingresos por ventas	73
Tabla N° 27.	Inversión en equipamiento técnico	75
Tabla N° 28.	Inversión en muebles y cableado de oficina	76
Tabla N° 29.	Inversión inicial	77
Tabla N° 30.	Egresos por sueldos y salarios	78
Tabla N° 31.	Proyección a cinco años de egresos por sueldos y salarios	79
Tabla N° 32.	Egresos mensuales por servicios y materiales proyectados a cinco años sin tomar en cuenta la inflación	80
Tabla N° 33.	Proyección a cinco años de egresos por servicios y materiales	81
Tabla N° 34.	Flujo de caja proyectado	82
Tabla N° 35.	Ingresos y egresos anuales	85
Tabla N° 36.	Ingresos y egresos acumulados	86
Tabla N° 37.	Análisis de sensibilidad VAN	88
Tabla N° 38.	Análisis de sensibilidad TIR	89

Lista de figuras

Gráfico N° 1.	Población Total (Miles de personas, a mitad de cada año)	23
Gráfico N° 2.	Tasa de crecimiento de población total, por quinquenios (Tasa anual media por cada 100 habitantes)	24
Gráfico N° 3.	Porcentaje de inflación mensual	26
Gráfico N° 4.	Diseño de alto nivel de la red	62
Gráfico N° 5.	Beneficio neto incremental	83
Gráfico N° 6.	Punto de equilibrio aproximado, ingresos y egresos anuales	86
Gráfico N° 7.	Punto de equilibrio aproximado, ingresos y egresos acumulados	87

Capítulo 1

1.1. Definición del Tema de investigación

Plan de negocios para la creación de un proveedor de servicios de Internet

1.2. Planteamiento, formulación, y sistematización del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

El sector de las telecomunicaciones especialmente de Internet se ha visto inundado de proveedores que ofrecen servicios incompletos y de baja calidad, desatendiendo así las altas necesidades de información, comunicación y seguridad que el mercado demanda¹.

En la actualidad el Internet es una de las principales herramientas con las que cuentan las empresas, corporaciones, organizaciones y usuarios personales. La necesidad de estar informado a hecho que el Internet crezca cada vez más en todo el mundo de una manera inesperada y naturalmente el Ecuador no ha sido la excepción ya que este crecimiento se esta dando.

1.2.2. Síntomas

Ecuador se ubica por debajo del promedio latinoamericano en todos los indicadores que competen al uso de telecomunicaciones, siendo los rubros de

¹ 2do Foro Calidad y Costos de Internet en Ecuador, Hugo Carrión, Red Infodesarrollo.ec

acceso a computadoras y usuarios de Internet los más alarmantes, pues su penetración no alcanza el 5% del total de la población².

Según datos de muestreo desarrollado por Santa Fe Associates Internacional señalan que, según definiciones oficiales, el servicio de banda ancha requiere contar con canales de transmisión medibles en megabytes y no en escalas primarias, de allí que se concluye que en el país no existe oferta de ancho de banda a nivel residencial; lo que limita el desarrollo de alternativas de enlace más económicas³.

Considerando el poder adquisitivo del dólar con el que los ecuatorianos pagamos la conectividad, se establecen grandes abismos de costos. Por ejemplo, el mismo kilobyte que en Ecuador se obtiene a 0.50 USD, en países vecinos de la región cuesta alrededor de 0.10 USD y en otros avanzados apenas 0.01 USD. Así mismo, mientras que en otros países el pago por Internet no supera el 5% del ingreso mensual, en el nuestro la inversión por este servicio representa el 20% del salario promedio, sin contar con los costos de telefonía que implica la conexión dial-up⁴.

1.2.3. Causas

Entre las principales causas se destacan las siguientes:

Baja penetración del Internet en el país

² Foro: Calidad y Costos de los Servicios de Internet en el Ecuador, Punto 1: Realidad nacional en cuanto a acceso a telecomunicaciones, 1 de febrero de 2006, FLACSO - Ecuador.

³ Ibidem.

⁴ Ibidem.

La baja penetración de Internet en el país que, entre otras cosas, se debe a los altos costos de conectividad, constituye a la vez una causa del problema. Al tener un volumen reducido de usuarios, la contratación de servicio internacional también es reducida, al igual que la adquisición de equipos, lo que impide acceder a economías de escala con precios de mercado más competitivos⁵.

Altos costos para implementación de redes y equipamiento

La implementación y mantenimiento de las redes de Internet, así como la materia prima para tendidos de fibra y equipamiento a todo nivel, tienen costos exuberantes y están gravados con altos aranceles e impuestos. Otro tipo de recargos se aplican también por el uso del espectro radioeléctrico local y de la capacidad internacional, así como por el uso del territorio ecuatoriano para tendidos de redes, hecho que desmotiva la inversión en el sector⁶.

Falta de capacitación en el uso de nuevas tecnologías

El desconocimiento de la población y el uso de herramientas informáticas ligado a factores como la ausencia de infraestructura de acceso a sectores marginales del país y la oferta deficiente de productos, servicios y contenidos que atraviesan por el Internet, constituyen factores de incidencia que limitan la proliferación de su uso y penetración⁷.

⁵ Foro: Calidad y Costos de los Servicios de Internet en el Ecuador, Punto 2: El problema visto desde los proveedores locales de Internet, 1 de febrero de 2006, FLACSO - Ecuador.

⁶ Ibidem.

⁷ Ibidem.

1.2.4. Pronósticos

De mantenerse las causas antes descritas, el servicio de Internet se vería estancado y sería visto como una novedad y no como una herramienta de información, comunicación y desarrollo. Estas causas han hecho que el Internet que tenemos sea lento, mal atendido, con precios altos y no asequibles.

Los avances tecnológicos en Telecomunicaciones y Tecnologías de la información – IT y la diversidad de fabricantes de equipamiento técnico a hecho que los costos para la inversión en infraestructura bajen y se realicen adquisiciones de tecnología moderna a bajo costo. Actualmente y en un futuro seguiremos viendo nueva tecnología⁸ a precios cada vez más bajos, es decir que con esto las inversiones tecnológicas dejará de ser un impedimento para que el Internet sea más rápido y de mejor calidad.

Al solucionar estas causas veremos el incremento y la masificación del Internet. La competencia de las empresas proveedoras para captar el mercado desatendido será más dura ya que se realizará inversiones en infraestructura, los costos por ancho de banda internacional bajarían, se elevarían los estándares de calidad, se daría atención personalizada al cliente y bajarían los precios de los diferentes productos ofrecidos⁹.

⁸ Comunidad Andina, Estrategia Andina de Promoción de Inversiones, Punto 1: Área Tecnológica y Punto 2: Área de Infraestructura. Página 7. 1 de diciembre de 2003

⁹ Foro: Calidad y Costos de los Servicios de Internet en el Ecuador, Punto 3: Alternativas de solución para mejorar la competitividad nacional en telecomunicaciones, 1 de febrero de 2006, FLACSO – Ecuador.

1.2.5. Alternativas de solución

Crear un proveedor de servicios de Internet (ISP) dando así una solución completa de servicios al usuario final, ofreciendo productos y servicios novedosos, de alta calidad y seguridad cumpliendo con las expectativas de servicio que el exigente mercado requiere. El servicio se aplica única y exclusivamente para la ciudad de Quito y sus alrededores.

El servicio que se proveerá será ofrecido por una empresa creada para éste propósito.

1.2.6. Formulación del problema

Para la creación de un proveedor de servicios de Internet (ISP) se deberá contar con un plan de negocios. Este plan de negocios deberá contener elementos que hagan que sea factible desde el punto de vista tecnológico, de mercado, de servicios y financiero.

1.2.7. Sistematización del problema

- ¿El proyecto es factible desde el punto de vista de mercado?
- ¿Qué diseño organizacional, administrativo, técnico y de marketing se requiere para poner en marcha el negocio?
- ¿La ingeniería del proyecto está dentro de los parámetros técnicos para la prestación del servicio?
- ¿La estimación de ingresos y costos son alcanzables?
- ¿Es factible desde el punto de vista financiero?

1.3. Definición de los objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un plan de negocios para la prestación de servicios de Internet en el Ecuador con estándares de calidad internacionales.

1.3.2. Objetivos específicos

Demostrar que el plan de negocios es factible desde el punto de vista del mercado, realizando una investigación mediante la conformación de un grupo focal.

Estructurar un diseño organizacional, administrativo, técnico y de marketing para poner en marcha la prestación de los servicios de Internet.

Definir la ingeniería del proyecto que estará dentro de los estándares y parámetros técnicos necesarios para la prestación del servicio.

Estimar los costos e ingresos del proyecto para que estos sean alcanzables.

Demostrar que el plan de negocios es factible desde el punto de vista financiero realizando un estudio económico detallado en la inversión inicial, costos operativos y tarifas referenciales para el acceso a Internet.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

En el plan de negocios propuesto se aplicarán teorías y conceptos de marketing, finanzas, telecomunicaciones e Internet.

Las teorías de marketing serán utilizadas para establecer una estrategia de mercado la cual permitirá conocer el mercado y los competidores es decir la situación del mercado, del producto y de la competencia, adicionalmente servirá para hacer un análisis externo (oportunidades y amenazas) respecto a la idea del plan de negocios¹⁰.

Las teorías financieras serán utilizadas para establecer un marco económico y financiero referencial de las posibilidades que el plan de negocios presente de acuerdo a la infraestructura tecnológica a ser considerada¹¹.

La diversidad de tecnologías que el mercado de las telecomunicaciones presenta hace que la orientación hacia una u otra sean las mismas. En la actualidad la tendencia a la baja de los costos de equipamiento hace mucho más fácil la adquisición y el montaje de una infraestructura sólida, moderna y de punta.

¹⁰ Mercadotecnia de servicios, Christopher Lovelock

¹¹ Fundamentos de finanzas corporativas, Ross – Westerfield – Jordan

1.4.2. Justificación metodológica

Para lograr el cumplimiento de los objetivos de este plan de negocios, se acude al empleo de investigación en diferentes fuentes de tipo financieras, marketing, telecomunicaciones e Internet y planes de negocio como son:

- Creación de un proveedor de servicios de Internet¹².
- Formulación y evaluación de planes de negocios¹³.
- Plan de negocios de Web Solutions¹⁴.
- Manual para escribir un plan de negocios¹⁵.
- Mercadotecnia de servicio¹⁶.

A través de la aplicación de estas metodologías se obtendrá como resultado un plan de negocios bien definido, estructurado y basado en experiencias y metodologías aplicadas y de éxito.

1.4.3. Justificación práctica

La experiencia laboral del autor¹⁷ y la práctica de muchos años en el sector de las telecomunicaciones y específicamente en el área Internet permitirán aplicar estos conocimientos para que este proyecto se convierta en una realidad y en una guía para la creación de una empresa de alta tecnología. La realización del estudio para implementación, desarrollo y explotación de Servicios de Valor Agregado otorgados por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y aprobado por el

¹² ISP-Planet Guide to building an ISP

¹³ Formulación y evaluación de un plan de negocios, Econ. Ramiro Canelos

¹⁴ Business Plan Web Solutions, Palo Alto Software, Inc.

¹⁵ Manual para escribir un plan de negocios, Proyecto SUCOF – Tuija Marcito.

¹⁶ Mercadotecnia de servicio, Christopher Lovelock.

¹⁷ Xavier Eduardo Vázquez Quiroz, Ingeniero de Sistemas e Informática.

Consejo Nacional de Telecomunicaciones de una empresa local de servicios de Internet es otro de los puntos importantes que se aplicarían técnicamente como un estándar solicitado por los entes regulatorios de telecomunicaciones del país.

1.5. Marco de referencia

1.5.1. Marco teórico

Esta investigación contará con los siguientes elementos teóricos:

Leyes y reglamentos de Telecomunicaciones del Estado Ecuatoriano:

- Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones¹⁸.
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y a la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones¹⁹.
- Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado²⁰.

Reportes, foros y estudio sobre servicios, calidad y costos de Internet en el Ecuador:

- Foro: calidad y costos de los servicios de Internet en el Ecuador²¹.
- Reporte trimestral de conectividad, Internet en el Ecuador²².
- Estudio realizado para la instalación, operación y explotación de servicios de valor agregado²³.

¹⁸ Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones promulgada en el registro oficial No. 770 del 30 de Agosto de 1995

¹⁹ Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y a la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones promulgada en el Registro Oficial No. 832 del 29 de Noviembre de 1995

²⁰ Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado, promulgado en el Registro Oficial No. 960 del 5 de Junio de 1996.

²¹ Foro: calidad y costos de los servicios de Internet en el Ecuador, ¿Por qué Ecuador paga la conexión a Internet más cara del mundo?, 1 de febrero de 2006, FLACSO - Ecuador

²² Reporte trimestral de conectividad RTC N°. 3, Internet en el Ecuador, Proveedores y costos de acceso. Red Infodesarrollo.ec. Marzo de 2007

²³ Solicitud a la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones para la instalación, operación y explotación de servicios de valor agregado, Xavier Vázquez, ReadyNet, 2001.

Teorías de Marketing, gerencia de marketing e investigación de mercados:

- Formulación y evaluación de proyectos, investigación de mercados²⁴.
- Gerencia de marketing, estrategias y programas²⁵.
- Mercadotecnia de servicios²⁶.
- Técnica de recolección de información mediante los grupos focales²⁷.

Teorías para el diseño de arquitecturas de para proveedores de servicios de Internet:

- Diseño de arquitectura para proveedores de servicios de Internet²⁸.
- Construcción de redes para proveedores de servicios²⁹.
- Infraestructura de un proveedor de servicios de Internet³⁰.

Teorías sobre evaluaciones económicas y financieras:

- Fundamentos de Finanzas Corporativas³¹.

1.5.2. Marco conceptual

En el Anexo N° 1 Marco Conceptual, se presentan las definiciones sobre conceptos de marketing, conceptos financieros y conceptos técnicos.

²⁴ Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Capítulo 1 Investigación de Mercados, Jorge S. Rosillo C.

²⁵ Gerencia de Marketing, Estrategias y programas, Guiltinan, Joseph P. Madden, Thomas J. Paul, Gordon W. 6ta edición, McGraw-Hill.

²⁶ Mercadotecnia de servicios, Christopher Lovelock, Prentice Hall, Tercera edición 1997

²⁷ La técnica de recolección de información mediante los grupos focales, Artículo publicado en CEO, Revista Electrónica no. 7, <http://huitoto.udea.edu.co/~ceo/>, 2002

²⁸ Designing ISP Architectures, Sun Microsystems, Inc., John V Nguyen, 2002

²⁹ Building Service Providers Networks, John Wiley & Sons, Inc., Howard Berkowitz, 2002

³⁰ Infraestructura de un ISP, Andoni Pérez de Lema Sáenz de Viguera.

³¹ Fundamentos de Finanzas Corporativas, Ross – Westerfield – Jordan, McGraw-Hill, 2001

1.6. Hipótesis del trabajo

Es factible la creación de un proveedor de servicios de Internet de acuerdo al estudio de mercado que se va a realizar, el análisis financiero y los requerimientos que la ley del Ecuador estipula y a los reglamentos emitidos por los entes de control en lo que a telecomunicaciones respecta.

1.7. Metodología de la investigación

La recopilación de la información y los datos que el plan de negocios requiere será de acuerdo a las siguientes fuentes:

- Solicitud a la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones para la instalación, operación y explotación de servicios de valor agregado de una empresa que presta servicios de Internet en el país.
- Plan de negocio de una empresa internacional de servicios de Internet.
- Manuales sobre configuración e instalación de equipos de telecomunicación.
- El Internet es una herramienta de información muy importante, la cual se tomará en cuenta para la investigación en lo que a marketing, finanzas y en especial de telecomunicaciones y servicios de Internet se refiere.

Capítulo 2

Estudio de Mercado

2.1. Análisis de la competencia

2.1.1. Situación de la competencia

Actualmente en el Ecuador existen diez empresas proveedoras de servicios de Internet en Quito, que bajo la misma infraestructura compiten por abarcar la mayoría de clientes y/o potenciales clientes. Estas empresas son: Andinatel S.A., Telecsa S.A., Lutrol S.A., Megadatos, Satnet, Puntonet S.A., Easynet S.A., Panchonet, Telconet y Etapa Telecom que tienen el mayor porcentaje de clientes o de cuentas conmutadas³², cabe recalcar que la empresa Telecsa S.A. (Alegro PCS) posee cuentas conmutadas únicamente de acceso celular y no de acceso telefónico o Dial-Up, a pesar de esto se tomarán en cuenta también las cuentas conmutadas de esta empresa. En la tabla N° 1 se muestra una comparación entre el número de cuentas que poseen cada uno de estos diez competidores.

La Superintendencia de Telecomunicaciones en su página web³³ sección de estadísticas de Valor Agregado cuenta con información detallada de todos los proveedores de servicios de valor agregado autorizados por este ente regulatorio, la misma que tiene publicadas las empresas y la cantidad de cuentas conmutadas que cada una posee. Esta información es entregada directamente por cada una de las empresas proveedoras es por eso que la información de cantidad de cuentas en

³² Cuenta conmutada, referirse al Anexo N° 1 sección de conceptos técnicos.

³³ SUPTEL, Estadísticas de Acceso a la Internet, http://www.suputel.gov.ec/telecomunicaciones/v_agregado/estadisticas/internet.htm

varios casos esta actualizada hasta diciembre del año 2006 y en otros casos esta actualizada indistintamente en los meses transcurridos del año en curso.

Tabla N° 1. Proveedores de Servicios de Valor Agregado (ISP)

Con mayor participación en el mercado.

No.	ISP	Cuentas Conmutadas	Actualizado a
1	ANDINATEL S.A.	44592	31/12/2006
2	TELECSA S.A. (Alegro PCS)	40833	31/03/2007
3	LUTROL S.A. (Interactive)	7785	31/12/2006
4	MEGADATOS (Ecuanel)	7035	31/03/2007
5	SATNET	6887	31/12/2006
6	PUNTO NET S.A.	6352	31/03/2007
7	EASYNET S.A.	4902	31/05/2007
8	PANCHONET	4727	31/12/2006
9	TELCONET	3898	31/12/2006
10	ETAPA TELECOM	3733	31/01/2007

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador (SUPTTEL)³⁴

Actualmente las empresas proveedoras tienen una infinidad de planes en su portafolio de servicios de cuentas conmutadas o de acceso telefónico Dial-Up las mismas que pueden ser de conexión por horas limitadas, ilimitadas y por banda horaria. Estos planes a más de su costo como servicio del proveedor, el usuario debe realizar el pago por el consumo por uso de línea telefónica a la operadora de telefonía fija local³⁵. A final de cuentas los diferentes tipos de planes que tienen cada proveedor, básicamente son el mismo servicio pero con distinto nombre, diferente marca y diferente precio.

³⁴ SUPTTEL, Estadísticas de Acceso a la Internet, http://www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/v_agregado/estadisticas/internet.htm

³⁵ Reporte trimestral de conectividad RTC N° 3, Internet en el Ecuador, Proveedores y costos de acceso. Red Infodesarrollo.ec., Página 8, Marzo de 2007

A continuación en la tabla N° 2 se describen los planes de servicio y tarifas de cada uno de los 10 principales proveedores de servicios de valor agregado (ISP) con mayor participación en el mercado:

Tabla N° 2. Planes de servicio y tarifas de cada uno de los 10 principales proveedores de servicios de valor agregado (ISP)

N°.	Proveedor de Servicios	Planes y Servicios (\$)						
		Ilimitada	Nocturna	Estudiantil	10 horas	13 horas	15 horas	20 horas
1	Andinatel S.A.	15,00	10,00	10,00	No disponible	No disponible	10,00	No disponible
2	Telecsa S.A (Alegro PCS)	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	35,71
3	Lutrol S.A. (Interactiva)	16,50	12,00	12,00	9,90	No disponible	No disponible	14,00
4	Megadatos (Ecuonet)	16,49	9,90	No disponible	No disponible	No disponible	9,90	No disponible
5	Satnet	18,90	15,00	No disponible				
6	Puntonet S.A.	18,00	12,00	12,00	No disponible	8,00	No disponible	12,00
7	Easynet S.A.	Sin Información						
8	Panchonet	19,00	No disponible	16,00	No disponible	No disponible	8,00	No disponible
9	Telconet	Sin Información						
10	Etape Telecom	Sin Información						

Fuente: Página web de cada uno de los proveedores de servicios de valor agregado (ISP) listados. Actualizado a la fecha

Cabe indicar que cada uno de los proveedores incluye en sus servicios o planes lo siguiente:

- Suscripción y configuración del equipo o computador totalmente gratis
- Una dirección de correo electrónico
- Soporte técnico telefónico gratuito
- Acceso a todos los servicios de Internet
- Forma de pago: Efectivo prepago o postpago, débito de tarjeta de crédito, cuenta corriente o de ahorros.
- Servicio técnico in situ.

En los precios y costos de los servicios de la tabla N° 2 no esta incluido el 12% del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Los competidores directos que poseen las mismas condiciones en infraestructura técnica y personal se ven limitados por la decisión netamente del consumidor, al ofrecer el proveedor de Internet el mismo servicio con los mismos parámetros de precio y calidad, el cliente opta por probar con cada uno de ellos, lo cual ocasiona una inestabilidad del mercado los, cuales están constantemente rotando de un proveedor a otro, buscando mejor calidad, bajo precio y buena atención al cliente.

2.1.2. Cuantificación de la competencia

En la actualidad en el Ecuador existen 81 proveedores de servicios de valor agregado que ofrecen principalmente conexiones telefónicas Dial-Up, esto de acuerdo a la información que posee la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador hasta el mes de Julio del año 2007. Cada uno de estos ISP al momento de firmar el acuerdo de explotación de servicios de valor agregado que otorga la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones está obligado a indicar cual va a ser su área de cobertura, de los cuales, existen 54 ISP que su área de cobertura es Quito y en algunos casos otras ciudades del país. Ahora, de estos 54 ISP, 16 no prestan servicio de conexión telefónica Dial-Up, es decir que solo 38 ISP prestan este tipo de conexiones en el Cantón Quito.

En la tabla N° 3 se presentan los proveedores de servicios de valor agregados.

Tabla N° 3. Los 38 Proveedores de Servicios de Valor Agregado (ISP)
Que prestan Servicios de Internet en Cantón Quito

No.	ISP	Cuentas Dial-Up	Actualizado a
1	Andinatel S.A.	44592	31/12/2006
2	TELECSA S.A. (Alegro PCS)	40833	31/03/2007
3	Lutrol S.A.	7785	31/12/2006
4	Megadatos	7035	31/03/2007
5	Satnet	6887	31/12/2006
6	Punto Net S.A.	6352	31/03/2007
7	Easynet S.A.	4902	31/05/2007
8	Panchonet	4727	31/12/2006
9	Telconet	3898	31/12/2006
10	Etapa Telecom	3733	31/01/2007
11	Conecel S.A.	1976	30/04/2007
12	Onnet	1264	30/06/2006
13	Otecel S.A. (Movistar)	956	31/03/2007
14	Prodata (Hoy Net)	788	14/02/2007
15	Portaldata	496	31/03/2007
16	Grupo Bravco	451	30/04/2007
17	Speednet S.A	396	30/06/2005
18	Readynet	371	31/12/2006
19	Imbanet S.A.	127	31/03/2007
20	Gpf Corporacion Cia.Ltda.	125	31/03/2007
21	Flatel	90	31/12/2006
22	Nemetcompany	88	30/09/2005
23	Cosinet S.A.	74	31/12/2006
24	New Access	65	31/12/2006
25	Intellicom Informatica	59	28/02/2007
26	Grupo Barainver S.A. (Telfonet)	57	31/12/2006
27	Milltec	57	31/12/2006
28	At&T Global Services	56	31/03/2007
29	Telydata Cia. Ltda.	44	31/03/2007
30	Telecomunicaciones Networking Telynetworking C.A.	41	31/12/2006
31	Global.Net	31	31/12/2006
32	Ecuanelacesatelital S.A.	26	31/12/2006
33	Fix Wireless	24	31/12/2006
34	Sita	18	31/03/2007
35	Paradyne	10	28/02/2007
36	Stealth Telecom Del Ecuador S.A.	10	31/03/2007
37	Infonet	4	31/03/2007
38	Systelecom	2	31/12/2006
TOTAL		138,450	

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador (SUPTEL)³⁶

³⁶ SUPTEL, Estadísticas de Acceso a la Internet, http://www.suputel.gov.ec/telecomunicaciones/v_agregado/estadisticas/internet.htm

En total la cantidad de usuarios o cuentas con conexión telefónica Dial-Up por cada proveedor es de 138,450 suscriptores.

Si se promedia el total de cuentas conmutadas por cada proveedor tenemos que es de 3,643 que en porcentaje corresponde al 2,63% de participación de cada proveedor que ofrece servicios de valor agregado en la ciudad de Quito y sus alrededores.

2.2. Análisis de la demanda del mercado

En el mercado actual del internet personal (Dial Up) los clientes se ven obligados a adquirir planes de consumo que están empaquetados según lo estime conveniente el proveedor (ISP) sin embargo esto les fuerza en una mayoría de casos a limitar sus expectativas de consumo y por ende a no aprovechar las oportunidades que ofrece el Internet, cada cliente es un ente totalmente independiente, no solo por su individualidad sino también por sus necesidades y esto es precisamente lo que no toman en cuenta de una manera formal los proveedores de estos servicios.

Por otra parte al masificarse el consumo del Internet en nuestra realidad ha dejado de lado la creatividad en el lanzamiento de productos relacionados con la navegación en Internet, lo que conduce a una resignación implícita del cliente, sin embargo el mismo espera que su proveedor le proponga, sugiera y hasta le de la libertad de tener el mismo la responsabilidad de seleccionar las aplicaciones que necesita.

El mercado de Internet en el Ecuador lleva alrededor de 16 años desde el nacimiento de Ecuonet³⁷, el primer proveedor de Internet en Ecuador. A partir de esto muchas y varias empresas se han dedicado a la prestación de servicios de valor agregado, convirtiéndose este en uno de los sectores más importantes en lo que a telecomunicaciones se refiere. En sus inicios el Internet era un servicio de lujo, el cual únicamente lo podían adquirir gente de clase social alta, en la actualidad el Internet es un servicio que se a difundido en todo el país y a alcanzado todas las clases sociales. En los últimos 4 años el Internet ha crecido muy rápido, por esta razón es que en la actualidad existen alrededor de 81³⁸ proveedores de servicios de valor agregado (ISP). El Internet es un servicio que debe estar al alcance de todo el mundo, es por eso que el gobierno ha implementado una serie de leyes y alcances a la ley especial de telecomunicaciones en las cuales se obliga y exige la masificación del servicio en todo el Ecuador.

2.2.1. Segmentos de mercado

Un segmento del mercado se compone de un grupo de compradores que comparten características, necesidades, conductas de compra o patrones de consumo comunes. Una segmentación efectiva debe agrupar a los compradores en segmentos, en formas que den por resultado tanta similitud como sea posible en cuanto a las características pertinentes dentro de cada segmento, pero que sean diferentes en esas mismas características entre cada segmento³⁹.

³⁷ Ecuonet, Proveedor de Servicios de Internet, <http://www.ecua.net.ec>

³⁸ Superintendencia de Telecomunicaciones de Ecuador, Valor Agregado, Estadísticas de Internet, http://www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/v_agregado/estadisticas/internet.htm

³⁹ Mercadotecnia de servicios, Christopher Lovelock, Prentice Hall, Tercera edición 1997, página 165.

La segmentación del mercado se la realizará en base a la población de la ciudad de Quito y del cantón Quito y a sus poblaciones económicamente comprendidas entre las edades desde los 15 años hasta los 65 años de edad y que sean de sexo femenino y masculino, datos que se obtendrán del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)⁴⁰.

2.2.2. Cuantificación de la demanda

El plan de negocios se aplica única y exclusivamente para la ciudad de Quito y sus alrededores. De acuerdo al último censo poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC) realizado el 25 de noviembre del año 2001, las estadísticas poblacionales en la ciudad de Quito, cantón Quito y provincia de Pichincha son:

Tabla N° 4. Evolución de la población de la provincia, Cantón Quito y Ciudad de Quito – Pichincha

Año	Población			Tasa de Crecimiento anual %			
	Censal	Provincia	Cantón	Período	Provincia	Cantón	Ciudad
	Pichincha	Quito	Ciudad				
		Quito	Quito				
1950	386.520	319.221	209.932				
1962	587.835	510.286	354.746	1950-1962	3,5	3,92	4,38
1974	988.306	782.651	599.828	1962-1974	4,51	3,71	4,56
1982	1.382.125	1.116.035	866.472	1974-1982	3,96	4,19	4,34
1990	1.756.228	1.409.845	1.100.847	1982-1990	2,99	2,92	2,99
2001	2.388.817	1.839.853	1.399.378	1990-2001	2,8	2,42	2,18

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC)⁴¹

De acuerdo a la Tabla N° 4 la cantidad de población solo en el Cantón Quito es de 1.839.853 habitantes tras el último censo realizado en el año 2001.

⁴⁰ Página web del INEC: <http://www.inec.gov.ec>

⁴¹ INEC, Evolución de la población de la provincia, cantón Quito y ciudad de Quito – Pichincha, Censos 1950 – 2001. http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=cs_tabla&tipo=p&idTabla=291&idProvincia=17

Tabla N° 5. POBLACIÓN CANTONAL - Pichincha – Quito

Áreas	Total	Hombres	Mujeres
Total	1,839,853	892,57	947,283
Urbana	1,399,378	674,962	724,416
Rural	440,475	217,608	222,867

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC)⁴²

La Tabla N° 5 indica la cantidad poblacional en el Cantón Quito segmentado por hombres y mujeres.

Tabla N° 6. Población económicamente activa de 15 años y más, por sexo según grupos ocupacionales - Pichincha - Quito

Grupos de ocupación	Total	Hombres	Mujeres
Total	786,691	478,081	308,61
Miembros, profesionales, técnicos	144,121	83,302	60,819
Empleados de oficina	70,389	32,977	37,412
Trabajadores de los servicios	138,327	66,784	71,543
Agricultores	26,659	18,784	7,875
Operarios y operadores de maquinaria	214,392	176,411	37,981
Trabajadores no calificados	125,569	57,077	68,492
Otros	67,234	42,746	24,488

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC)⁴³

La Tabla N° 6 indica la cantidad poblacional económicamente activa de 15 años y más, por sexo según grupos ocupacionales en la provincia de Pichincha, cantón Quito segmentado por hombres y mujeres.

⁴² INEC, Evolución de la población de la provincia, cantón Quito y ciudad de Quito – Pichincha, Censo 2001. http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=cs_tabla&idTabla=82&tipo=p&idProvincia=17&idSeccion=&idCiudad=51

⁴³ INEC, Evolución de la población de la provincia, cantón Quito y ciudad de Quito – Pichincha, http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=cs_tabla&idTabla=86&tipo=p&idProvincia=17&idSeccion=&idCiudad=51

De la Tabla N° 6 se excluirán a los siguientes grupos ocupacionales: agricultores, operarios y operadores de maquinaria, trabajadores no calificados y otros. De esta exclusión se tiene que, entre los grupos ocupacionales que son miembros, profesionales, técnicos, empleados de oficina y trabajadores de los servicios se tiene un total de 352,837 habitantes económicamente activos.

De acuerdo a esta última segmentación se tienen 352,837 habitantes entre hombres y mujeres del Cantón Quito que son económicamente activos cuya edad está comprendida entre los 15 años en adelante. En el punto 2.2.1 Segmentos de Mercado de éste mismo capítulo, se identificó que el segmento de mercado estará comprendido entre las edades desde los 15 años hasta los 65 años de edad de sexo masculino y femenino indistintamente.

En la tabla N° 3 en el punto 2.1.2 Cuantificación de la Competencia presentado en este mismo capítulo, se indica que la cantidad de cuentas conmutadas en la ciudad de Quito y sus alrededores es de 138,450 suscriptores

Después de obtener la cantidad de habitantes que es de 352,837 y de cuentas conmutadas que es de 138,450 se puede decir que hay un mercado potencial desatendido de habitantes económicamente activos de 214,387. Adicionalmente se debe indicar que el 94% de cuentas conmutadas está atendido por diez (10) proveedores de servicios de Internet y teniendo en cuenta que el porcentaje de usuarios concurrentes de cada proveedor es del 8,3%, concluimos que la cantidad de cuentas que pueden existir conectadas a la vez es del 10,850. El mercado

objetivo al que se atacará en números cerrados es 5000 cuentas, es alrededor de la mitad de cuentas concurrentes conectadas a la vez por todos los proveedores.

2.3. Análisis del Macro ambiente

En el análisis del macro ambiente se tratarán los aspectos demográficos, aspectos legales y aspectos económicos que se relacionan directamente con el plan de negocios.

2.3.1. Aspectos demográficos

El crecimiento demográfico en el Ecuador en los últimos 20 años a mantenido una cierta estabilidad⁴⁴, esto se presenta en El Anuario estadístico del año 2006 escrito por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el cual están expresados los datos estadísticos de la tasa de crecimiento en el Ecuador de los últimos 10 años y una proyección de la tasa de crecimiento poblacional hasta el año 2020. En la tabla N° 7 se presentan el crecimiento demográfico en el Ecuador desde los años 1995 hasta el año 2006.

Tabla N° 7. Población Total (Miles de personas, a mitad de cada año)

Años	Población Total
1995	11397
2000	12299
2001	12480
2002	12661
2003	12843
2004	13027
2005	13215
2006	13408

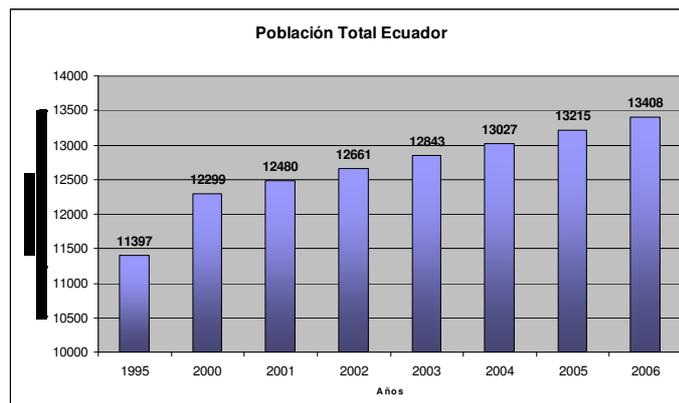
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)⁴⁵

⁴⁴ Diario Hoy, Edición especial 20 años, <http://www.hoy.com.ec/especial/edimpres/20/hoy04.htm>, 7 de junio de 2002.

⁴⁵ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, 2006

En el gráfico N° 1 se puede ver claramente el crecimiento de la población en el Ecuador hasta el año 2006. A partir del año 2001 hasta el año 2006 la población ha crecido en promedio de 185 mil personas por año.

Gráfico N° 1. Población Total (Miles de personas, a mitad de cada año)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Tabla N° 7.

En la tabla N° 8 la tabla de crecimiento poblacional total, por quinquenios se presenta el crecimiento demográfico en el Ecuador desde los años 1995 hasta el año 2006.

Tabla N° 8. Tasa de crecimiento de población total, por quinquenios (Tasa anual media por cada 100 habitantes)

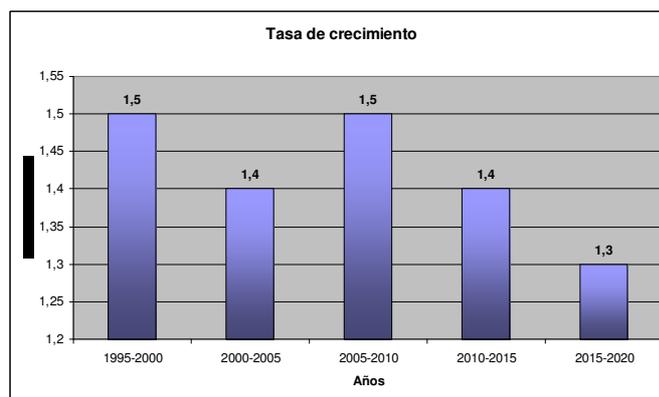
Años	Tasa de crecimiento
1995-2000	1,5
2000-2005	1,4
2005-2010	1,5
2010-2015	1,4
2015-2020	1,3

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)⁴⁶

⁴⁶ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, 2006

El gráfico N° 2 demuestra la variación de la tasa de crecimiento de población total, por quinquenios. Para los años comprendidos entre el 2005 el año 2010 podemos ver que la tasa de crecimiento es del 1,5%.

Gráfico N° 2. Tasa de crecimiento de población total, por quinquenios (Tasa anual media por cada 100 habitantes)



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Tabla N° 8.

Como se puede observar la tasa de crecimiento para los próximos 13 años varía únicamente en 0,1 puntos y lo mismo ha sucedido en los últimos 10 años, es decir existe y existirá una estabilidad en la tasa de crecimiento poblacional del Ecuador.

2.3.2. Aspectos legales

Específicamente para el sector de las telecomunicaciones y los servicios de valor agregado existen la Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones⁴⁷, Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada⁴⁸ y a la

⁴⁷ LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES Y SU REFORMA, Ley No. 184 Registro Oficial No. 996 10 de agosto de 1992

⁴⁸ REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA, 23 de agosto del 2001

Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones y Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado⁴⁹.

El Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado publicado en el registro oficial No. 545-1-ABRIL-2002, habla expresamente sobre establecer las normas y procedimientos aplicables a la prestación de servicios de valor agregado así como los deberes y derechos de los prestadores de servicios de sus usuarios⁵⁰.

2.3.3. Aspectos económicos

Los índices inflacionarios hasta septiembre del 2007, fueron de 3,21% y con tendencia a mantenerse hasta finales del año 2007 según lo muestra el gráfico N° 3. Como se puede observar la tasa de inflación desde enero del 2007 ha variado constantemente es así que en abril de este año la inflación presentó su pico más bajo respecto a los otros meses. Para los últimos meses del año se ve una tendencia a mantenerse en un porcentaje sobre el 2%. Analizando los índices inflacionarios de los dos últimos se ve que el promedio es del 2,8%.

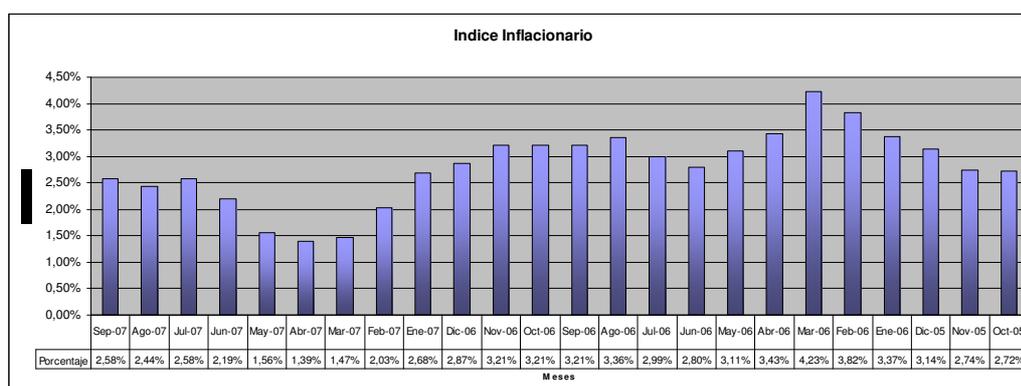
Analizando otros factores económicos como la tasa de variación del PIB - producto interno bruto (tabla N° 10), los intereses bancarios tanto en tasa pasiva como tasa activa (tabla N° 11) y la balanza comercial (tabla N° 12) se ve un crecimiento sostenido de la economía del país lo cual representa una puerta para el ingreso de inversión extranjera y sobre todo para el crecimiento del sector productivo del país.

⁴⁹ REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO. Resolución 071-03-CONATEL-2002-02-20, Registro Oficial No. 545-1-ABRIL-2002.

⁵⁰ REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO. Resolución 071-03-CONATEL-2002-02-20, Registro Oficial No. 545-1-ABRIL-2002. CAPÍTULO I, Disposiciones Generales, Artículo 1.

Tabla N° 9. Porcentaje de inflación mensual

Mes	Porcentaje	Mes	Porcentaje
Sep-07	2,58%	Sep-06	3,21%
Ago-07	2,44%	Ago-06	3,36%
Jul-07	2,58%	Jul-06	2,99%
Jun-07	2,19%	Jun-06	2,80%
May-07	1,56%	May-06	3,11%
Abr-07	1,39%	Abr-06	3,43%
Mar-07	1,47%	Mar-06	4,23%
Feb-07	2,03%	Feb-06	3,82%
Ene-07	2,68%	Ene-06	3,37%
Dic-06	2,87%	Dic-05	3,14%
Nov-06	3,21%	Nov-05	2,74%
Oct-06	3,21%	Oct-05	2,72%

Fuente: Banco Central del Ecuador⁵¹**Gráfico N° 3.** Porcentaje de inflación mensual

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Tabla N° 9.

Tabla N° 10. Tasas de variación del producto interno bruto (PIB)

Año	Porcentaje
1995	1,7
2000	2,8
2002	4,2
2003	3,6
2004	7,9
2005	4,7
2006	4,8

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)⁵²⁵¹ Banco Central del Ecuador, http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion, Septiembre 2007.⁵² Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, 2006

Tabla N° 11. Tasas de interés Activa y Pasiva

Año	Mes	Básica del BCE	Pasiva	Activa
2006	Ene-06	2,99	4,26	8,29
2006	Feb-06	3,00	4,16	8,76
2006	Mar-06	2,95	3,93	8,90
2006	Abr-06	2,95	4,21	8,11
2006	May-06	2,94	4,28	9,17
2006	Jun-06	2,94	4,13	8,51
2006	Jul-06	2,93	4,35	8,53
2006	Ago-06	2,95	4,13	9,42
2006	Sep-06	3,03	4,36	8,77
2006	Oct-06	2,93	4,72	8,60
2006	Nov-06	2,92	4,78	9,22
2006	Dic-06	2,92	4,87	9,86
2007	Ene-07	2,93	4,79	8,90
2007	Feb-07	4,93	4,93	9,51
2007	Mar-07	5,33	5,33	9,38
2007	Abr-07	5,44	5,44	9,98
2007	May-07	4,92	4,92	10,26
2007	Jun-07	5,23	5,23	8,99
2007	02 -08 jul 07	5,21	5,21	10,12
2007	09 -15 jul 07	5,16	5,16	10,61
2007	16 -22 jul 07	5,02	5,02	10,85
2007	23 -29 jul 07	5,07	5,07	9,97
2007	05 Ago 07*		5,53	10,92
2007	Sep-07	5,61	5,61	10,82
2007	Oct-07	5,63	5,63	10,70

Nota: (*) A partir del mes de agosto el BCE pone en vigencia las tasas de interés activas efectivas por segmentos de crédito.

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros⁵³

Tabla N° 12. Balanza Comercial (Últimos 10 años)

Año	Valor
1996	1193
1997	598
1998	-995
1999	1665,18
2000	1458
2001	-302,12
2002	-969,47
2003	-59,22
2004	177,72
2005	532,53
Jul-06	984,87

Fuente: CEDATOS GALLUP International⁵⁴

⁵³ Superintendencia de Bancos y Seguros, Información Macrofinanciera, Octubre de 2007.

https://www.superban.gov.ec/pages/c_indicadores-macrofinancieros.htm

⁵⁴ CEDATOS GALLUP International, Balanza Comercial, Julios de 2006.

<http://www.cedatos.com.ec/contenido.asp?id=792>

En lo que respecta al sector de las telecomunicaciones ya se está viendo que empresas como Telefónica esta invirtiendo dinero en la instalación del cable submarino de fibra óptica⁵⁵ y de igual manera el ingreso al Ecuador de la empresa Global Crossing después de la compra de Impsat en la Latinoamérica⁵⁶.

2.4. Análisis de factores externos

2.4.1. Factores externos

Según los proveedores de servicios de Internet los servicios que prestan son costosos, y esto se debe a los siguientes factores externos:

- Largos trámites para la obtención de permisos para proveer servicios⁵⁷.
- Carencia de contenidos locales, lo que fomenta el tráfico internacional, sólo el 5% del tráfico en Internet en Ecuador es local. Hay muy poco uso del dominio .ec⁵⁸.
- La salida al cable submarino no es directa ni suficiente y se la hace a través de Perú o Colombia, lo que encarece los costos⁵⁹.
- Los proveedores no se han abierto a un régimen de libre competencia⁶⁰.

⁵⁵ Diario El Comercio. Telefónica hará el nexo con el cable submarino, 28 de julio de 2007.

http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=82501&anio=2007&mes=7&dia=28

⁵⁶ Diario El Comercio. Global Crossing concluyó la compra de Impsat en la región, 11 de mayo de 2007.

http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=71895&anio=2007&mes=5&dia=11

⁵⁷ Il Foro Calidad y Costos de Servicios en Internet, ¿Ecuador Aún Tiene el Internet Más Caro del Mundo?, FLACSO, 15 de mayo de 2007.

⁵⁸ Ibidem.

⁵⁹ Ibidem.

⁶⁰ Ibidem.

2.4.2. Oportunidades

El ingreso del cable submarino y la fibra óptica al Ecuador por parte de Telefónica Internacional Wholesale Services⁶¹ es una gran oportunidad de crecimiento para las telecomunicaciones en el país, especialmente para el Internet ya que es muy probable que quienes obtengan capacidad de ancho de banda en este cable podrán bajar los costos del servicio de Internet en un 30% y 40%⁶², ofreciendo a los proveedores de servicios de Internet (ISP) capacidad de Internet a menor costo lo que repercutirá directamente en un mejor servicio y bajos precios para el consumidor final del servicio.

El gran incremento de proveedores de servicios de Internet (ISP) que ofrecen servicios de banda ancha en la actualidad ha hecho que se deje de ofrecer los servicios de acceso telefónico dial-up sin tener en cuenta que en muchos casos la cobertura de banda ancha en el Cantón Quito es muy limitado y existe únicamente en el Distrito Metropolitano de Quito. Esto ha provocado que se descuide al usuario de acceso telefónico ya que su facturación es muy baja en comparación de los usuarios de banda ancha.

2.4.3. Amenazas

El crecimiento de proveedores de servicios de Internet en el Ecuador hace que exista una gran competencia al ofrecer los servicios de Internet. Cada proveedor ofrece más valores agregados y menos precios a sus servicios lo cual provoca que el cliente cambie de proveedor continuamente no solo por calidad sino por precio y

⁶¹ Diario El Comercio. El tendido del cable submarino ya se realizó en Punta Carnero, 20 de agosto de 2007. http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=85630&anio=2007&mes=8&dia=20

⁶² Ibidem.

valores agregados como seguridad, antivirus, antispam, almacenamiento de páginas web, cuentas de correo electrónico, etc.

2.5. Análisis de la voz del cliente

Para el análisis de la voz de cliente se ha considerado como la técnica cualitativa en investigación de mercados denominada Grupo Focal⁶³, el mismo que servirá para determinar las necesidades sobre productos y servicios de Internet a los futuros usuarios o clientes.

2.5.1. Conceptos

El Grupo Focal, también conocida como Sesiones de Grupo, es una de las formas de los Estudios Cualitativos en el que se reúne a un grupo de personas para indagar acerca de actitudes y reacciones frente a un Producto, Servicio, concepto, Publicidad, idea o Empaque. Las preguntas son respondidas por la interacción del grupo en una dinámica donde los participantes se sienten cómodos y libres de hablar y comentar sus opiniones⁶⁴.

En el mundo del Marketing, las sesiones de grupo son una herramienta muy importante para recibir retroalimentación de diversos temas concernientes a la Mezcla de Marketing, en particular se utiliza para detectar deseos y necesidades en cuanto a empaque, nombres de marcas o test de conceptos. Esta herramienta da

⁶³ Proyecto para la creación de una agencia de mercadotecnia en la ciudad de Puebla, Página 59, Punto III.1.4.1 Técnicas cualitativas, Candi Ávalos, Alvaro, Gómez García, Mario Alberto, 12 de enero de 2004

⁶⁴ Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_Focal

información invaluable acerca del potencial de un concepto y/o producto en el mercado⁶⁵.

Sin embargo, las sesiones de grupo tienen desventajas. El entrevistador tiene poco control sobre el grupo y en ocasiones se pierde tiempo en asuntos de poca trascendencia. Por otra parte el análisis es complejo ya que depende de los estilos de comunicación a la par con las reacciones no verbales de los participantes, es por ello que se necesita personal muy entrenado para el manejo del grupo y el análisis de los resultados⁶⁶.

2.5.2. Objetivos

El objetivo de la investigación es el de levantar información cualitativa de diferentes tipos de personas que viven en el cantón Quito y sus alrededores, que utilizan servicios de Internet.

El objetivo del Grupo Focal será el de determinar cuales son las necesidades de los usuarios sobre el servicio, productos, aplicaciones y precio de Internet.

2.5.3. Características

El grupo focal se integró con un grupo de ocho (8) personas, el mismo que estuvo compuesto por empresarios, profesionales de sistemas e informática, empleados de empresas del sector de la agricultura y del sector avícola. De este grupo existen personas que poseen y no poseen servicios de Internet.

⁶⁵ Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_Focal

⁶⁶ Ibidem

2.5.4. Mecanismo de selección de los participantes

Para la selección de los participantes se elaboró una lista anónima con las personas que cuentan con el servicio de Internet y personas que no lo poseen, pero que desean tenerlo y se les envió una carta a manera de invitación (ver Anexo N° 2) para que participen en el grupo focal.

2.5.5. Programación

El evento tuvo una duración de una (1) hora, en la cual se dio la bienvenida a los participantes, se presentó el moderador del evento, el cual explicó la dinámica de desarrollo de la reunión y se abrió la reunión con la presentación de ocho (8) preguntas de las cuales cada uno de los integrantes escogió una para poder opinar sobre la misma, con una duración de cuatro (4) minutos. Y posteriormente se contó con veinte y ocho (28) minutos para debatir sobre los comentarios emitidos por cada uno de los invitados y finalmente se procedió con el cierre del evento y el agradecimiento a los participantes.

2.5.6. Preguntas

Para la reunión se prepararon ocho (8) preguntas que se detallan a continuación:

- ¿El servicio de acceso a Internet que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet, es el que usted desea?
- ¿Está usted de acuerdo con el precio que paga por su servicio de acceso a Internet?
- ¿Los valores agregados que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet son los que desea?

- ¿Cuáles serían los principales motivos por los cuales usted cambiaría de proveedor de servicios de Internet?
- ¿Qué valores agregados le gustaría recibir por parte de su proveedor de servicios de Internet?
- ¿La atención al cliente que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet, es la que usted desea?
- ¿Le gustaría recibir incentivos y promociones por parte de su proveedor de servicios de Internet?
- ¿Considera usted que los planes que ofrecen los proveedores de servicios de Internet deberían ser de conexión ilimitada o por horas?

2.5.7. Resumen

Los resultados de los puntos tratados en la reunión estarán plasmados en el siguiente capítulo (Plan Estratégico) detallado en el plan de marketing, con sus políticas de productos y servicios, políticas de precios, políticas de servicios y atención al cliente. El resumen de la reunión en sí, estará detallado en el Anexo N° 3.

Capítulo 3

Plan Estratégico

3.1. Estrategias Generales

3.1.1. Introducción

La elaboración del Plan Estratégico para la prestación de servicios de Internet en Quito y sus alrededores, responde al proceso de prefactibilidad para la creación de un proveedor de servicios de Internet. Este plan estratégico recogerá los objetivos y las políticas a seguir en la prestación de los servicios. El nombre que se le dará al proveedor de servicios de Internet (ISP) es Network Group Ecuador (NGE), con el cual se realizarán todas las campañas de marketing, los productos y los servicios que se lanzarán al mercado.

3.1.2. Misión

“Network Group Ecuador, es un proveedor de servicios de valor agregado que ofrece servicios digitales basados en protocolos de Internet a usuarios personales de casa y oficina sin descuidar a las pequeñas y medianas empresas.

La investigación y el uso de alta tecnología es primordial, utilizando así y reinvertiendo nuestras ganancias para el crecimiento y satisfacción de nuestros clientes, aplicando valores empresariales y humanos sin descuidar la estabilidad profesional y personal del recurso humano, para así convertirnos en los líderes locales y nacionales en la provisión de servicios de Internet”.

3.1.3. Visión

“Ser la empresa líder a nivel local y nacional en provisión de servicios de Internet con el más alto nivel tecnológico y humano para el mercado personal y de las pequeñas y medianas empresas”.

3.1.4. Objetivos corporativos

Suministrar los servicios de valor agregado a los usuarios o clientes con la implementación de la infraestructura de equipos, sistemas y aplicaciones informáticas de última tecnología dentro de los óptimos parámetros de calidad en la prestación de los servicios.

Poner a disposición de sus usuarios o clientes los diferentes servicios de valor agregado, incorporar los nuevos servicios de acuerdo a su evolución y al avance tecnológico e ir ampliando la infraestructura de acuerdo a las necesidades de actualización con el afán de lograr un alto rendimiento del sistema.

3.1.5. Estrategias básicas

La principal estrategia es atraer clientes ofreciendo servicios de acceso a Internet, desarrollo y gestión de páginas web, con políticas de precios acordes al mercado nacional y políticas de servicios y atención al cliente.

El adquirir reconocimiento en el mercado de la prestación de servicios de valor agregado y de Telecomunicación es otra estrategia importante a conseguir.

Se realizarán convenios con proveedores de servicios de telefonía pública como Andinatel⁶⁷, el mismo que otorgará las líneas de acceso para la conexión telefónica a Internet. Se realizarán convenios también con proveedores de servicios de enlaces o conexiones de última milla como Andinadatos⁶⁸, Teleholding⁶⁹ y Global Crossing⁷⁰. Estos convenios se celebrarán para ampliar el portafolio de servicios que la empresa vaya incorporando en su ciclo de vida.

La empresa estará en capacidad de sobresalir en el mercado ya que se está iniciando y está enfocada en ofrecer buenos servicios, además cuenta con una alta motivación. La compañía podrá reaccionar rápidamente a las oportunidades de negocio y al repentino cambio del mercado local y aprovechar de las últimas tecnologías.

3.2. Análisis FODA

Este análisis FODA detallará los factores externos y factores internos inherentes al desarrollo del proveedor de servicios. Los factores externos están determinados por las oportunidades y amenazas y los factores internos estarán determinados por las fortalezas y debilidades⁷¹.

⁶⁷ Andinatel, es la empresa telefónica de la zona andina del Ecuador. Página Web: <http://www.andinatel.com>

⁶⁸ Andinadatos, es la unidad de telecomunicaciones avanzadas de Andinatel S.A. Página Web: <http://www.andinadatos.com.ec>

⁶⁹ Teleholding, es la empresa proveedora de enlaces de última milla.

⁷⁰ Global Crossing, es la empresa proveedora de capacidades internacionales de Internet y de enlaces de última milla. Página Web: <http://www.globalcrossing.com>

⁷¹ Manual para escribir un plan de negocios, Punto 4.3 Análisis FODA, página 9, Tuija Marstio, Proyecto SUCOF, 31 de mayo de 1999.

3.2.1. Factores externos

Los factores externos están dados por las oportunidades y amenazas. A continuación se detallan los resultados del análisis de los factores externos:

Oportunidades:

- Crecimiento de la demanda.
- Constante crecimiento de los servicios digitales basados en protocolos de Internet.
- Masificación del Internet como política estatal.
- Aumento de la educación a distancia.
- Necesidad actual en obtener comunicación e información.
- Inversión en telecomunicaciones con acceso a fibras ópticas submarinas.

Amenazas:

- Incremento de la competencia.
- Rapidez del cambio tecnológico.
- Cambio de intereses y necesidades de los clientes.
- Limitados ingresos económicos de los clientes.
- Promesas de servicios y productos a bajo precio.
- Que no se hagan inversiones para acceso a fibras ópticas submarinas por temas políticos.

3.2.2. Factores internos

Los factores internos están dados por las fortalezas y debilidades. A continuación se detallan los resultados del análisis de los factores internos:

Fortalezas:

- Orientados al cliente.
- Experiencia del talento humano en el sector de las telecomunicaciones.
- Infraestructura y tecnología de punta.
- Capacidad de servicio.
- Equipo sólido y competitivo.
- Acceso expedito al backbone de Internet.
- Personal técnico altamente capacitado
- Precio accesible al consumidor

Debilidades:

- Empresa nueva en el mercado
- Desconfianza y escepticismo hacia el producto / servicio.
- Inseguridad de la Fuerza de Ventas

3.3. Ventajas Competitivas

Las ventajas competitivas de la empresa estarán enfocadas en la diferenciación de productos y servicios, se realizarán innovaciones en infraestructura, personal y nuevos

productos y servicios, y finalmente se celebrarán alianzas estratégicas con empresa de telecomunicaciones y desarrollo de portales y páginas web.

3.3.1. Diferenciación

La empresa ofrecerá servicios y atención al cliente de alta calidad para buscar la fidelización del usuario o cliente, con excelente atención y satisfacción.

La empresa contará con infraestructura de última generación en telecomunicaciones para la prestación de servicios de acceso a Internet.

El talento humano y grupo de profesionales con los que contará la empresa posee basta experiencia en la rama de las telecomunicaciones y sobre todo en la prestación de servicios de valor agregado e Internet.

3.3.2. Alianzas estratégicas

Como ya se ha dicho, la empresa realizará convenios con empresas de telecomunicaciones, las mismas que servirán de apoyo en la entrega de los servicios a los usuarios o clientes.

Se realizarán alianzas estratégicas con empresas de desarrollo de portales y páginas web, las mismas que apoyarán a los usuarios o clientes a tener presencia en el Internet como un medio de comunicación.

3.3.3. Innovación

La empresa será innovadora en la introducción de nuevos productos y servicios. Inicialmente se ofrecerán servicios de acceso a Internet por medio de conexión telefónica o dial-up, y desarrollo de portales y páginas web; pero se espera montar infraestructura técnica, incrementar recurso humano y áreas funcionales en la empresa para prestar servicios de banda ancha y acceso dedicado a Internet, y enlaces inalámbricos.

3.4. Plan de Marketing

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la voz del cliente, detallado en el punto número cinco del capítulo dos, se desarrollarán las políticas de productos y servicios, políticas de precios, políticas de servicio y atención al cliente, estrategias de comunicación, estrategias de penetración en el mercado y finalmente publicidad y promoción de los productos y servicios.

3.4.1. Política de producto y servicio

La línea de productos y servicios que se ofrecerá está comprendida en tres grupos:

a. Acceso a Internet por conexión telefónica o Dial-Up.

Entre los diferentes productos y servicios para acceso a Internet por medio de una conexión telefónica o Dial-Up tenemos los siguientes:

- **Conexión Ilimitada:** Tiempo mensual sin limite de horas de uso.

Beneficios incluidos: Dos cuentas de correo electrónico.

Acceso a correo electrónico vía web (Webmail).

Protección Antivirus y Antispam para correo.

Detalle y consulta de conexiones mensual.

Soporte telefónico, los 7 días las 24 horas.

- **Conexión por horas nocturna:** Tiempo mensual de uso por horas De Lunes a Jueves de 19:00 a 7:00 horas, viernes de 19:00 a 24:00 y de sábado a domingo de 00:00 a 24:00 horas.

Beneficios incluidos: Una cuenta de correo electrónico.

Acceso a correo electrónico vía web (Webmail).

Protección Antivirus y Antispam para correo.

Detalle y consulta de conexiones mensual.

Soporte telefónico, los 7 días las 24 horas.

- **Conexión por horas:** Tiempo mensual de uso 10 horas o 20 horas.

Beneficios incluidos: Una cuenta de correo electrónico.

Acceso a correo electrónico vía web (Webmail).

Protección Antivirus y Antispam para correo.

Detalle y consulta de conexiones mensual.

Soporte telefónico, los 7 días las 24 horas.

b. Desarrollo de páginas web.

El proveedor de servicios de Internet estará en condiciones de desarrollar páginas web de acuerdo a las necesidades del usuario, ya sean estas páginas informativas, con contenido interactivo o incluyendo portales con comercio electrónico.

Entre las diferentes tipos de páginas web se que pueden desarrollar están las siguientes:

- Diseño y desarrollo de páginas web informativas.
- Diseño y desarrollo de páginas web con contenido interactivo y conexión a bases de datos.
- Diseño y desarrollo de páginas web para comercio electrónico (e-commerce).

c. Gestión, actualización y mantenimiento de páginas web.

En este servicio se gestionará, actualizará y se dará mantenimiento a las páginas web desarrolladas. Se puede trabajar en dos modalidades: una que la empresa administre, actualice y de mantenimiento a la página web del cliente; y la otra modalidad es que el mismo cliente se encargue de la administración, actualización y mantenimiento de la página web.

3.4.2. Política de precios

La comercialización de los productos y servicios a ofrecer estará enfocada específicamente en un costo por cada uno de ellos.

Para el acceso a Internet por conexión telefónica o Dial-Up la lista de precios, servicios y beneficios se muestran en la tabla N° 13.

Tabla N° 13. Lista de precios, servicios y beneficios para acceso a Internet

Tipo del Servicio	Cantidad de horas / mes	Cuentas de Correo Electrónico	Acceso Webmail	Antivirus y Antispam	Detalle y Consulta de Conexión	Soporte	Precio (Usd.)
Conexión Ilimitada	720 (*)	2	Si	Si	Si	Si (***)	19,5
Conexión por horas nocturna	404 (**)	1	Si	Si	Si	Si (***)	15,5
Conexión por horas	20	1	Si	Si	Si	Si (***)	11
Conexión por horas	10	1	Si	Si	Si	Si (***)	8

(*) Tiempo mensual sin límite de horas de uso.

(**) Tiempo mensual de uso por horas De Lunes a Jueves de 19:00 a 7:00 horas, viernes de 19:00 a 24:00 y de sábado a domingo de 00:00 a 24:00 horas.

(***) Soporte técnico los 7 días de la semana por las 24 horas del día.

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el capítulo 2, Análisis de la voz del cliente

Los precios por el desarrollo de páginas web van a depender de la clase y de la complejidad del desarrollo de acuerdo a las necesidades del usuario. La clase de página web y su complejidad va a depender de si es que el diseño y desarrollo de la página web es informativa, es con contenido interactivo, conexión a bases de datos y/o para comercio electrónico (e-commerce). En todo caso el precio será ofertado previo un análisis del desarrollo y posteriormente se hará la presentación de una propuesta adecuada de acuerdo a su volumen.

Para la gestión, actualización y mantenimiento de páginas web también dependerá de la complejidad y de la magnitud o tamaño de la página en lo referente a información y programación. El pago por este servicio será mensual o anual.

3.4.3. Política de servicio y atención al cliente

Con la oferta de un servicio y atención al cliente de alta calidad se buscará la fidelización de los usuarios, la misma que se convierte en unos de los pilares fundamentales para el crecimiento y éxito del proveedor y sobre todo servirá para seguir mejorando en la prestación de servicios y así marcar una diferencia ante la competencia.

La prestación de servicios y atención al cliente estará fundamentada en tres políticas fundamentales que serán: fidelización, excelencia en la atención y satisfacción del cliente.

3.4.3.1. Fidelización

Uno de las políticas fundamentales para el éxito del proveedor es la fidelización del cliente, para esto el proveedor deberá buscar la contratación de servicios y la renovación de los mismos con su respectiva ampliación.

Está claro que la retención de usuarios o clientes es imprescindible para mejorar y optimizar los esfuerzos y costos de ventas así como de marketing. Si bien es cierto que la búsqueda de nuevos clientes o posibles prospectos es una tarea de ventas del día a día, la retención de clientes y la mejora continua de sus servicios es una tarea también importante para el crecimiento de la cartera de clientes.

Para la fidelización del cliente se establecerán los siguientes elementos:

- Incentivos: Descuentos para incentivar la renovación y la ampliación de servicios.
- Promociones: Se realizarán promociones entre los usuarios o clientes. Estas promociones estarán en función del descuento del pago mensual, meses gratis y obtención de nuevos servicios como cuentas de correo electrónico adicional o desarrollo sencillo de páginas web informativas.

3.4.3.2. Atención al cliente

Excelente atención y eficacia en la resolución del problema que pueda llegar a tener el usuario o el cliente son puntos clave para el posicionamiento del proveedor en el mercado. Para lograr este posicionamiento todos los empleados recibirán capacitación sobre atención, comunicación y relación con clientes. Adicionalmente se creará un comité de calidad con un grupo de miembros del proveedor, en el cual se tratarán temas de servicio, calidad en la atención, calidad técnica, tipos de problemas presentados, soluciones a los mismos y mejoramiento pro-activo en el servicio y la atención.

3.4.3.3. Satisfacción del cliente

La política de satisfacción es un diferencial en el acercamiento con el cliente, el mismo que se convertirá en un compromiso para la entrega de servicios, fechas y tiempos de instalación. Todo esto estará reflejado en un compromiso contractual y en un compromiso de nivel de servicio, mediante

el cual el usuario o el cliente estará amparado el momento en que no reciba un servicio adecuado, no se atiendan a sus reclamos y no se de solución a sus problemas. Esto estará vigilado directamente desde la Gerencia General con sus departamentos de atención al cliente y control de calidad. Para vigilar esta política de satisfacción del cliente, en un futuro la empresa debería aplicar el concepto y la herramienta de Balanced Score Card para el control de las metas, tareas de medición y toma de acciones para llegar a una adecuada satisfacción.

El Balanced Score Card ayuda a los directivos de las empresas a controlar periódicamente el cumplimiento de las metas permitiendo tomar acciones preventivas e inmediatas antes de que los problemas escalen a niveles muy costosos e irreversibles, que a su vez, se apoya en el cuadro de mando para llevar a cabo tareas de medición y control sobre nivel de cumplimiento de los objetivos de ventas, gastos, costos, productividad, satisfacción del cliente, procesos, motivación del personal, capacitación para evitar que los Gerentes y Directivos desvíen sus esfuerzos en actividades que están fuera de la estrategia empresarial⁷².

3.4.4. Estrategia de comunicación

El proveedor se posicionará en torno a los siguientes principios estratégicos de comunicación:

⁷² Control de Gestión – Balanced Score Card, Página 2, Rodney Salcedo, noviembre de 2005.

- **Especialistas:** Somos especialistas en servicios de Internet, tenemos el servicio que necesita para estar conectado a la red mas grande de información.
- **Garantía de satisfacción, compromiso de calidad y servicio:** Le ofrecemos nuestro compromiso de total satisfacción.
- **Tecnología de punta:** Disponemos de la mejor y más alta tecnología para ofrecer rapidez en la conexión y en la navegación en Internet.
- **Equipo de profesionales:** Somos un gran grupo de profesionales capacitados que lo conducirán a tener un servicio de primera.
- **Experiencia:** Nuestro personal humano cuenta con años de experiencia en el mercado del Internet.

3.4.5. Estrategias de penetración en el mercado

Las estrategias de penetración en el mercado estarán enfocadas en los objetivos del marketing y las estrategias de acceso al cliente. Aquí se definirán los objetivos del marketing y las estrategias de acceso al cliente.

3.4.5.1. Los Objetivos del Marketing

Los objetivos del marketing estarán enfocados en los primeros años, pero especialmente en el primer año ya que en este se hará un gran esfuerzo en publicidad sobre todo para captar nuevos usuarios o clientes y de posicionar al proveedor en el mercado de los servicios de Internet y de las telecomunicaciones.

La importancia de estos objetivos es obtener la atención de los usuarios o clientes que no tienen Internet. Como siguiente paso está el obtener la atención de los que ya tienen Internet pero desean realizar un cambio o están insatisfechos con su proveedor actual y como paso final es el de obtener la atención de los usuarios o clientes que ya tiene Internet pero no conocen el real potencial que les ofrece el acceso a la información en el Internet.

3.4.5.2. Las estrategias de acceso al cliente

Para llegar al usuario o cliente se tomarán las siguientes estrategias:

- Medios publicitarios como prensa y marketing directo (mailing), con el uso de bases de datos de la población objetivo.
- Telemarketing interno, para búsqueda y generación de citas con posibles clientes.
- El equipo de ventas concretará el cierre de la venta con el cliente que haya sido generado por el telemarketing.

3.4.6. Publicidad y promoción

Para generar ventas, el proveedor usará publicidad y promociones, específicamente el primer año, las mismas que estarán enfocadas en los medios de comunicación y a realizar campañas de relaciones públicas:

- Publicidad y Promoción en medios:
 - Publicidad en prensa escrita y revistas
 - Marketing directo (mailing)

- Relaciones públicas y acuerdos con medios de comunicación:
 - Se realizarán campañas de relaciones públicas con todos los medios buscando aparecer en noticias, artículos de prensa, novedades y entrevistas

3.5. Estructura Organizacional

3.5.1. Dirección de la empresa

El proveedor de servicios de Internet estará dirigido por un Consejo Administrativo conformado por tres miembros y un secretario. La composición inicial del consejo se conformará con el Presidente, el Vicepresidente, el Vocal y el Secretario

La empresa estará dirigida por El Comité de Gerencia conformado por:

- Gerente General
- Gerente de Servicios Corporativos
- Gerente de Ventas y Marketing
- Gerente Técnico

Este Comité de Gerencia se conformará con las mismas personas que forman parte del Consejo Administrativo, es decir, el Gerente General hará las funciones de Presidente, el Gerente de Servicios Corporativos hará las funciones de Vicepresidente, el Gerente de Marketing y Ventas hará las funciones de Vocal y el Gerente Técnico hará las funciones de Secretario.

3.5.2. Organización funcional

La empresa estará inicialmente estructurada con los siguientes departamentos:

- Gerencia General:
 - Atención al cliente
 - Control de calidad
- Gerencia de Servicios Corporativos:
 - Administración y finanzas
 - Recursos Humanos
 - Servicios generales
- Gerencia de Ventas y Marketing:
 - Ventas
 - Marketing
- Gerencia Técnica:
 - Administración de infraestructura
 - Soporte técnico
 - Instalaciones
 - Desarrollo

3.5.3. Funciones de las gerencias

3.5.3.1. Gerencia General

La Gerencia General será la encargada de dirigir, coordinar, evaluar y controlar la marcha diaria de la empresa, además de vigilar y verificar el

adecuado funcionamiento de los servicios prestados. Toma las decisiones adecuadas en relación a las quejas y solicitudes que usuarios realicen sobre el servicio.

3.5.3.2. Gerencia Servicios Corporativos

La Gerencia de Servicios Corporativos será la encargada de registrar, analizar y controlar las operaciones financieras, elaborar los pronósticos de ingresos por los servicios prestados a los usuarios y será responsable también de proporcionar el recurso humano y la entrega de servicios generales inherentes directamente a la empresa.

3.5.3.3. Gerencia de Ventas y Marketing

La Gerencia de Ventas y Marketing será la encargada de promover, realizar estimaciones, y estrategias de ventas así como de realizar estrategias y planes de marketing, publicidad y promociones.

3.5.3.4. Gerencia Técnica

La Gerencia Técnica será la encargada de proporcionar y administrar toda la infraestructura técnica y de operaciones para ofrecer el servicio de Internet así como el de realizar instalaciones y brindar soporte técnico a los usuarios del servicios.

Capítulo 4

Ingeniería del Proyecto

4.1. Introducción

Una vez realizado el estudio de mercado en el capítulo dos y habiendo definido claramente el plan estratégico del proveedor de servicios de Internet en el capítulo tres, vamos a definir la ingeniería del proyecto, el mismo que contará con el modelo arquitectónico y el modelo físico con los cuales debe operar el proveedor de servicios de Internet para la prestaciones de los servicios de valor agregado y conexiones al Internet.

En el modelo arquitectónico se detallarán los componentes clave para la operación y los principios arquitectónicos de escalabilidad, disponibilidad, fiabilidad, flexibilidad, adaptabilidad, seguridad, rendimiento y sistemas abiertos que debe poseer este modelo. Finalmente en el modelo físico se detallará el diseño de alto nivel de la red y la planificación de las capacidades del equipamiento necesario para la operación del proveedor de servicios de Internet.

4.2. Modelo Arquitectónico

El modelo arquitectónico comprende el diseño de la arquitectura física y lógica de un proveedor de servicios de Internet. Aquí se detallan todos los componentes que se requieren para la operación y prestación de servicios de valor agregado.

De acuerdo a John Nguyen en su libro dominado “Designing ISP Architectures” editado en el año 2002, el modelo arquitectónico de un proveedor de servicios de Internet está conformado por los siguientes componentes clave.

- Servicios del ISP
- Entorno operativo
- Plataforma operativa

Cada uno de estos componentes clave están soportados por los principios arquitectónicos, los mismos que proveen infraestructura y consideraciones para la toma de decisiones para la creación del diseño, que serán añadidos al mismo.

- Escalabilidad
- Disponibilidad
- Fiabilidad
- Flexibilidad
- Adaptabilidad
- Seguridad
- Rendimiento
- Sistemas abiertos

4.2.1. Componentes Clave

Como ya se indicó, el modelo arquitectónico de un proveedor de servicios de Internet posee tres componentes que son los puntos clave para el diseño:

- Servicios del proveedor
- Entorno operativo
- Plataforma operativa

Es necesario identificar los componentes clave de la arquitectura del proveedor de servicios de Internet. El identificar estos componentes se va a constituir en parte fundamental de la Ingeniería del Proyecto.

4.2.1.1. Servicios del proveedor

Como ya se detalló en el capítulo 3, punto 3.4.1 Política de Productos y Servicios, el detalle de los servicios que va a ofrecer el proveedor de servicios de Internet a sus usuarios o clientes son los siguientes:

- **Servicios básicos:**
 - Acceso a Internet por conexión telefónica o dial-up.
 - Navegación a páginas web (Web browsing).
 - Correo electrónico (E-mail).
 - Almacenamiento de páginas web (web hosting).
- **Servicios de Valor Agregado:**
 - Acceso al correo electrónico vía web (Webmail).

- Protección contra virus (Anti Virus) para correo.
- Protección contra correo no solicitado (Anti Spam) para correo.
- Detalle y consulta de conexiones mensual.

- **Servicios de infraestructura**
 - Servicio de nombre de dominio (DNS⁷³)
 - Servicio para autenticación de usuarios (RADIUS⁷⁴)

- **Servicio de operación y administración**
 - Monitoreo:
 - Herramienta CACTI⁷⁵ para monitoreo de tráfico de enlaces.
 - Herramienta NAGIOS⁷⁶ para monitoreo de equipos de red y de servicios de infraestructura.
 - Provisionamiento:
 - Herramienta Webmin⁷⁷ para el registro de nuevos usuarios y administración de recursos
 - Sistema SysDFin⁷⁸ para contabilidad y facturación.
 - Respaldos:
 - para mantener respaldos de los sistemas operativos de los servidores y de los equipos de comunicación, se

⁷³ DNS: Domain Name Service o Servicio de nombres de dominio.

⁷⁴ RADIUS: Remote Access Dial In User System o Sistema de acceso remoto para conexión de usuarios.

⁷⁵ CACTI: Sistema de monitoreo desarrollado por The Cacti Group. Página Web: <http://cacti.net/>

⁷⁶ NAGIOS: Sistema de monitoreo desarrollado por Ethan Galstad. Página Web: <http://www.nagios.org/>

⁷⁷ Webmin: Sistema de administración desarrollado por Jaime Cameron. Página web: <http://www.webmin.com>.

⁷⁸ SysDFin, Sistema de facturación y contabilidad, desarrollado por la Empresa Sysdevelop.

desarrollarán programas internamente, para la recuperación de los equipos en el caso de desastres.

4.2.1.2. Entorno operativo

El entorno operativo está relacionado básicamente con los sistemas operativos de los servidores y equipos de comunicación del proveedor de servicios de Internet. El entorno operativo que se va a considerar está compuesto por sistemas operativos desarrollados por fabricantes de marcas comerciales y por sistemas operativos desarrollados con código abierto.

Tabla N° 14. Entorno Operativo del Proveedor de Servicios de Internet

Producto	Tipo de producto	Descripción
CentOS Linux ⁷⁹	Código abierto	Sistema Operativo
JUNOS ⁸⁰	Comercial	Equipo Firewall Juniper
CACTI ⁸¹	Código abierto	Control de tráfico de ancho de banda
NAGIOS ⁸²	Código abierto	Monitoreo de equipo
Webmin ⁸³	Código Abierto	Administración de sistemas
SysDFin ⁸⁴	Comercial	Sistema de Facturación y contabilidad
DNS ⁸⁵	Código Abierto	Servicio de resolución de nombres
FreeRADIUS ⁸⁶	Código Abierto	Servicio de autenticación de usuarios
Sendmail ⁸⁷	Código Abierto	Servicio de correo electrónico
Horde - IMP ⁸⁸	Código Abierto	Sistema Webmail
Clam Anti Virus ⁸⁹	Código Abierto	Servicio Antivirus
MailScanner ⁹⁰	Código Abierto	Servicio Antispam
Squid ⁹¹	Código Abierto	Servicio de Proxy
Apache ⁹²	Código Abierto	Servidor de páginas web
UW Imap ⁹³	Código Abierto	Recepción de correo electrónico

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Operating Environment, página 61

⁷⁹ CentOS Linux, Sistema operativo de código abierto basado en el kernel Linux desarrollado por Linux Torvalds. Página Web: <http://www.centos.org/>

⁸⁰ JUNOS, Sistema operativo para el manejo y la administración de Firewalls Juniper, Desarrollado por Juniper Networks. Página Web: http://www.juniper.net/products_and_services/junos/

⁸¹ CACTI: Sistema de monitoreo desarrollado por The Cacti Group. Página Web: <http://cacti.net/>

⁸² NAGIOS: Sistema de monitoreo desarrollado por Ethan Galstad. Página Web: <http://www.nagios.org/>

⁸³ Webmin: Sistema de administración desarrollado por Jaime Cameron. Página web: <http://www.webmin.com>.

⁸⁴ SysDFin, Sistema de facturación y contabilidad, desarrollado por la Empresa Sysdevelop.

⁸⁵ DNS: Domain Name Service o Servicio de nombres de dominio.

⁸⁶ FreeRADIUS: Sistema de autenticación de usuarios dial-up, desarrollado por The FreeRADIUS Server Project. Página web: <http://www.freeradius.org/>

⁸⁷ Sendmail: Sistema servidor de correo electrónico, desarrollado por Sendmail, Inc. Página Web: <http://www.sendmail.com/>

⁸⁸ HORDE - IMP: Sistema de correo electrónico webmail, desarrollado por The Horde Project. Página web: <http://www.horde.org/>

⁸⁹ Clam Anti Virus: Sistema antivirus, desarrollado por ClamAV. Página web: <http://www.clamav.net/>

⁹⁰ MailScanner: Sistema antispam, desarrollado por Julian Field/MailScanner. Página web: <http://www.mailscanner.info/>

⁹¹ Squid: Servicio de Proxy o acelerador de navegación, desarrollado por The Squid Project. Página web: <http://www.squid-cache.org/>

⁹² Apache: Servidor de páginas web, desarrollado por The Apache Software Foundation. Página web: <http://www.apache.org/>

⁹³ UW Imap: Servicio de recepción de correo electrónico, desarrollado por University of Washington. Página web: <http://www.washington.edu/imap/>

El afán del proveedor de servicios de Internet es ofrecer buen servicio y minimizar costos; para esto se pretende utilizar software de código abierto en todas las aplicaciones que sea posible. En la tabla N° 14, se detallan todos los componentes del entorno operativo.

4.2.1.3. Plataforma operativa

La plataforma operativa como su nombre lo indica es el hardware en donde esta soportado el entorno operativo. El hardware incluye equipamiento completo de la red y los servidores⁹⁴.

Tabla N° 15. Plataforma Operativa del Proveedor de Servicios de Internet

Producto	Fabricante	Descripción
Servidor primario	HP ⁹⁵	ML 150 G4 Dual-Core Intel Pentium de 3.00GHz
Servidor secundario	HP ⁹⁶	ML 150 G4 Dual-Core Intel Pentium de 3.00GHz
Equipos de Seguridades	Juniper Networks ⁹⁷	SSG-140
Enrutador de Core	Cisco Systems ⁹⁸	Cisco 1841
Switch - Concentrador de red	Cisco Systems ⁹⁹	Cisco Catalyst 2960
Servidor de acceso	Lucent ¹⁰⁰	MAX TNT
Módems de alta velocidad	Patton Electronics ¹⁰¹	mDSL/sDSL CPE 1088
Estaciones de trabajo	Clon	Estaciones de trabajo, clon arquitectura Intel

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Operating plataform, página 62

En la tabla N° 15, se detallan los componentes de la plataforma operativa que va a poseer el proveedor de servicios de Internet.

⁹⁴ Design ISP Architecture, Operating Platform, página 50, John V. Nguyen, 2002.

⁹⁵ HP: Hewlett Packard, una empresa que brinda productos y servicios relacionados con la informática. Página web: <http://www.hp.com/>

⁹⁶ Ibidem.

⁹⁷ Juniper Networks: Multinacional Francesa dedicada al networking y la seguridad. Página web: <http://www.juniper.net/>

⁹⁸ Cisco Systems: Multinacional principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones. Página web: <http://www.cisco.com/>

⁹⁹ Ibidem.

¹⁰⁰ Alcatel-Lucent: Multinacional de origen francés que provee hardware, software y servicios para proveedores de servicios de telecomunicaciones y empresas. Página web: <http://www.alcatel-lucent.com/>

¹⁰¹ Patton Electronics: Multinacional que diseña, fabrica y vende productos de para telecomunicaciones. Página web: <http://www.patton.com/>

4.2.2. Principios arquitectónicos

4.2.2.1. Escalabilidad

La mayor parte del equipamiento escogido para la operación del proveedor de servicios de Internet es totalmente escalable, pero se han escogido equipos como el concentrador de red Cisco Catalyst que no es escalable ya que cuenta con una capacidad de 24 puertos para conectar servidores, enrutador y servidores de acceso, en el caso de requerir otro concentrador de red será muy a futuro y dependiendo del crecimiento del proveedor de servicios de Internet de acuerdo a la demanda del producto.

4.2.2.2. Disponibilidad

El tiempo de disponibilidad que se ofrecerá será del 99,9%¹⁰² ya que se está considerando que el proveedor de servicios de Internet también depende de otros proveedores de servicios para proveer Internet a los suscriptores y estos proveedores a su vez ofrecen una disponibilidad de sus servicios en un 99.99%¹⁰³; adicionalmente no se está considerando ningún tipo de redundancia a nivel de hardware para la operación técnica. La disponibilidad del 99,9% corresponde a 43 minutos de baja del servicio al mes¹⁰⁴. Este tiempo de indisponibilidad será usado para dar mantenimiento a los equipos que forman parte de la plataforma operativa.

¹⁰² 99,9% estándar de disponibilidad de servicios, según John V. Nguyen en su libro Design ISP Architectures, Availability, página 54, año 2002.

¹⁰³ 99,99% estándar de disponibilidad de servicios, según John V. Nguyen en su libro Design ISP Architectures, Availability, página 54, año 2002.

¹⁰⁴ Design ISP Architecture, Availability, página 54, John V. Nguyen, 2002.

4.2.2.3. Fiabilidad

El equipamiento considerado en la plataforma operativa, punto 4.2.1.3 de este capítulo, ofrece una muy alta fiabilidad en sus componentes de hardware y en general del equipo como tal, pero al ser un equipamiento electrónico puede fallar por motivos electrónicos, eléctricos o por defectos de fabricación lo cual pondría al proveedor de servicios de Internet a expensas de una posible falla. Se debe considerar un contrato de mantenimiento preventivo a nivel de hardware y software con los fabricantes o con los distribuidores locales de cada marca.

4.2.2.4. Flexibilidad

El diseño deberá ser totalmente flexible para que en el momento de crecimiento del proveedor de servicios de Internet no existan problemas de administración y operación de la infraestructura técnica. Los sistemas de monitoreo de red ayudarán a la administración y control del servicio.

4.2.2.5. Adaptabilidad

Los servidores de aplicaciones considerados en la plataforma operativa son adaptables a cualquier marca o distribución de sistema operativo o software de aplicaciones de código abierto y también se adaptan a sistemas de fabricantes de marcas comerciales. Los sistemas operativos de los equipos de la plataforma operativa específicamente de los equipos de red son

propietarios de sus fabricantes tal es así que para los equipos de marca Cisco, su sistema operativo es el IOS¹⁰⁵, para los servidores de acceso Lucent es el TAOS¹⁰⁶ y para los equipos de seguridad Juniper es el JUNOS¹⁰⁷.

4.2.2.6. Seguridad

El sistema operativo del enrutador Cisco a ser utilizado por el proveedor de servicios de Internet posee una capacidad de seguridad excelente, pero no comparable con el sistema operativo de un firewall; es por esto que se ha escogido también como equipo de seguridad al firewall Juniper SSG-140, considerado como una de los mejores en el mercado¹⁰⁸ y con facilidad de administración. Este Firewall posee adicionalmente un sistema de detección de intrusos en el cual se captarán todos los posibles accesos no permitidos para ser bloqueados desde el firewall.

Para la protección de los usuarios o los clientes se considera también sistemas de antivirus (ClamAV) y antispam (MailScanner) descritos en el entorno operativo de este mismo capítulo.

4.2.2.7. Rendimiento

Como ya se ha indicado en los puntos anteriores, el rendimiento y la capacidad de procesamiento de los equipos escogidos para ofrecer el

¹⁰⁵ IOS: Internetwork Operating System, Sistema Operativo de Interconexión de Redes) creado por Cisco Systems para programar y mantener equipos de interconexión de redes informáticas como concentradores de red y enrutadores

¹⁰⁶ TAOS: True Access Operating System, utilizado por productos de redes fabricados por Lucent Technologies.

¹⁰⁷ JUNOS: Juniper Operating System, Sistema operativo para el manejo y la administración de Firewalls Juniper

¹⁰⁸ Gartner, Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls, 2H07, Greg Young, John Pescatore, 13 de septiembre de 2007

servicio de Internet son muy altos y garantizados por los fabricantes. Se han escogido las mejores marcas de equipos disponibles en el mercado, los cuales garantizan un alto rendimiento y confiabilidad.

4.2.2.8. Sistemas abiertos

El proveedor de servicios de Internet usará sistemas abiertos como sistema operativo para el manejo y administración de los servidores. Se utilizarán adicionalmente servicios y sistemas de código abierto para la prestación de los servicios por parte del proveedor, detallados en el entorno operativo y descritos en este mismo capítulo.

4.3. Modelo físico

El modelo físico comprende la construcción del diseño de alto nivel de la red y de la planificación de las capacidades¹⁰⁹. En este punto se formularán estimaciones sobre las capacidades que el modelo requiere.

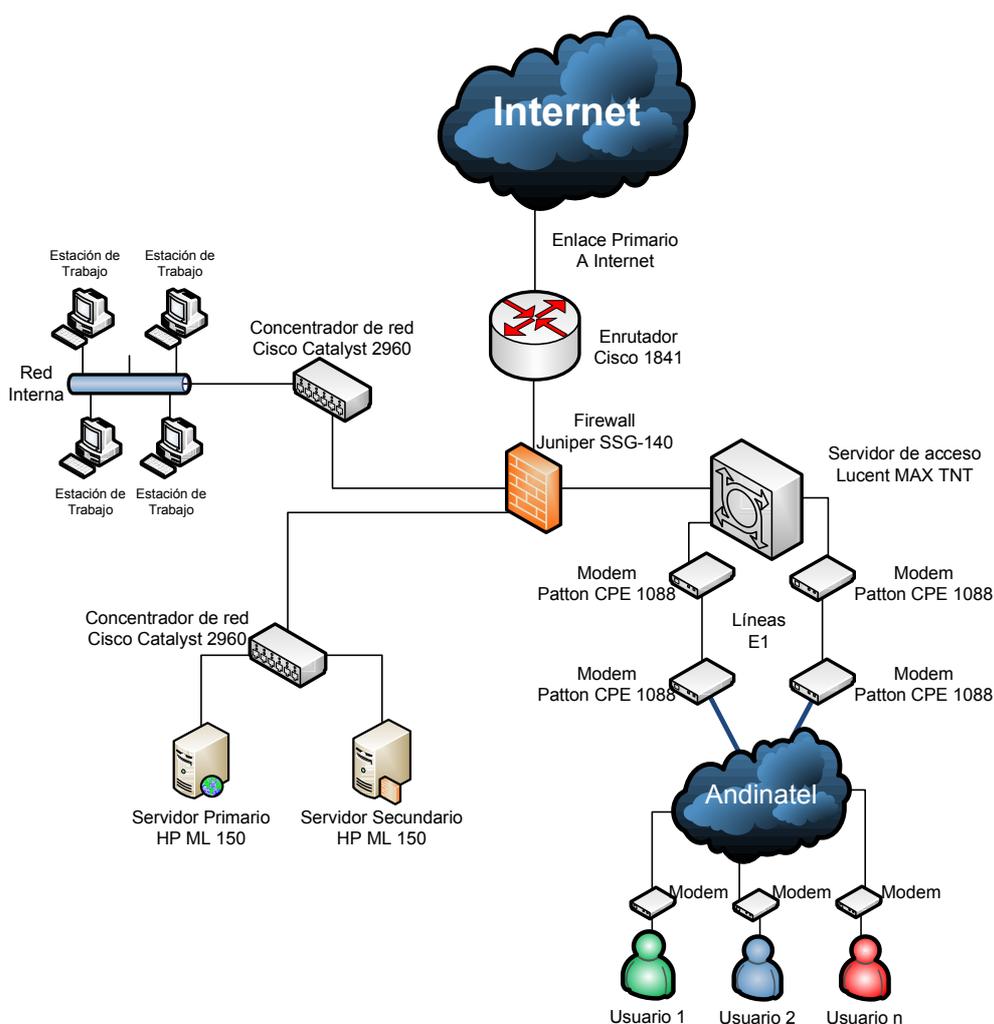
4.3.1. Diseño de alto nivel de la red

El proveedor de servicios de Internet creará un diseño de alto nivel de la red, usando los requerimientos establecidos en el enfoque detallado del entorno operativo y de la plataforma operativa.

¹⁰⁹ Design ISP Architecture, Creating Physical Design, página 123, John V. Nguyen, 2002.

El gráfico N° 4 ilustra el diseño de alto nivel de la red que se creará para el proveedor de servicios de Internet.

Gráfico N° 4. Diseño de alto nivel de la red



Fuente: Elaboración propia en base a lo definido en plataforma operativo

De acuerdo al gráfico N° 4 podemos observar que el enrutador Cisco 1841 es el equipo que tiene la conexión primaria al Internet, a su vez este equipo se conecta al firewall Juniper SSG-140 al cual se conectan independientemente la red interna por medio de un concentrador de red Cisco Catalyst 2960, el servidor de acceso Lucent MAX TNT y los servidores primario HP ML 150 y secundario ML150 por

medio de otro concentrador de red Cisco Catalyst 2960, cabe indicar que todas las conexiones entre estos equipos se da por medio de cables UTP¹¹⁰, utilizados por una red de topología ethernet¹¹¹. Adicionalmente podemos observar que el servidor de acceso Lucent MAX TNT recibe por parte del operador de telefonía fija Andinatel, dos líneas E1¹¹², las mismas que tienen una capacidad de conexión cada una para 30 usuarios simultáneamente.

4.3.2. Planificación de las capacidades

Para modelar la planificación de las capacidades que el proveedor de servicios de Internet requiere para la prestación de sus servicios, se deben ejecutar las siguientes tareas:

- Estimación de las capacidades de los servidores.
- Estimación de las capacidades de la red.

Para cada uno de estos componentes se utilizarán fórmulas para estimar los requerimientos basados en la capacidad necesaria para el proveedor de servicios de Internet¹¹³.

¹¹⁰ UTP: Unshielded Twisted Pair o par trenzado no apantallado, es un tipo de conductor utilizado, principalmente para comunicaciones. Se utiliza en telefonía y redes de ordenadores, por ejemplo en LAN Ethernet (10BASE T) y Fast Ethernet (100 BASE TX); actualmente ha empezado a usarse también en redes Gigabit Ethernet. Página web: <http://es.wikipedia.org/wiki/UTP>.

¹¹¹ Ethernet: Es el nombre de una tecnología de redes de computadoras de área local (LANs) basada en tramas de datos. Página web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ethernet>.

¹¹² E1: Es un formato de transmisión digital, El formato de la señal E1 lleva datos en una tasa de 2,048 millones de bits por segundo y puede llevar 32 canales de 64 Kbps cada uno, de los cuales treinta y uno son canales activos simultáneos para voz o datos en SS7 (Sistema de Señalización Número 7). En R2 el canal 16 se usa para señalización por lo que están disponibles 30 canales para voz o datos. Página web: <http://es.wikipedia.org/wiki/E1>.

¹¹³ Design ISP Architecture, Planing Capacity for FijiNet, página 167, John V. Nguyen, 2002.

4.3.2.1. Estimación de las capacidades de los servidores

La estimación de las capacidades de los servidores nos da la posibilidad de conocer cuales son los servidores más apropiados para soportar el software destinado para la prestación del servicio¹¹⁴.

En el punto 4.2.1.1 servicios del proveedor de este mismo capítulo, se detallaron los servicios básicos, los servicios de valor agregado, los servicios de infraestructura, y los servicios de operación y administración de la red, los cuales deberán ser ejecutados o deberán correr en los servidores detallados en la plataforma operativa, punto 2.1.3, para esto es necesario determinar la capacidad de los mismos de acuerdo al tipo de software o aplicación que se ejecutará en cada uno de ellos.

Los servicios de DNS, RADIUS, correo electrónico (mail), antivirus, antispam y almacenamiento de páginas web (web hosting), deberán ser ejecutados en servidores de interfaz de usuario (front-end).

Los servicios de monitoreo, provisionamiento y respaldos deberán ser ejecutados en servidores que ejecutan los procesos de la interfaz de usuario (back-end).

En la tabla N° 16 se detallan las capacidades estimadas de los servidores.

¹¹⁴ Design ISP Architecture, Estimate Server Capacity, página 156, John V. Nguyen, 2002.

Tabla N° 16. Estimación de las capacidades de los servidores

Tipo	Tamaño	Especificación
Servidor de Front-end	Mediano	Multi procesador (< 4 CPU, <4 GB de RAM)
Servidor de Back-end	Mediano	Multi procesador (< 4 CPU, <4 GB de RAM)

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Server capacity, página 156

4.3.2.2. Estimación de las capacidades de la red

La estimación de las capacidades de la red debe estar enfocada en el ancho de banda que soportará la carga de tráfico y de la suficiente cantidad de módems y enlaces de alta velocidad, los mismos que deberán estar disponibles para la conectividad a Internet de las conexiones telefónicas o dial-up¹¹⁵.

Se calculará el promedio de utilización por usuario o cliente y se utilizará ese valor para estimar el ancho de banda, los módems y la capacidad de enlaces¹¹⁶.

4.3.2.2.1. Ancho de banda

Estimaremos el ancho de banda de red necesario para los usuarios de acuerdo a la tabla N° 17.

El ancho de banda de red total para los usuarios ($B_{(100BaseT)}$) según los datos de la Tabla N° 17 es:

¹¹⁵ Design ISP Architecture, Estimate Network Capacity, página 157 John V. Nguyen, 2002.

¹¹⁶ Ibidem

$$B_{(100BaseT)} = (T \times P_{con} \times B_{usr}) + B_{ove} = 10,6 \text{ Mbps.}$$

Tabla N° 17. Ancho de banda de red para los usuarios

Variable	Valor	Total	Descripción
T	5000	5000	Número total de usuarios
P _{con}	8,3%	8,3%	Porcentaje de usuarios concurrentes
B _{usr}	2 Kbps	2	Promedio de ancho de banda de red por usuario
B _{the}	100 Mbps	100000	Ancho de banda de red teórica
B _{sat}	40% x B _{the}	40000	Saturación del ancho de banda de la red
B _{ove}	10% x B _{the}	10000	Cabeceras del ancho de banda de la red

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Bandwidth, página 157

4.3.2.2.2. Módems y enlace de alta velocidad

Estimaremos la cantidad de módems a ser utilizados de acuerdo a la tabla N° 18.

Tabla N° 18. Módems para conexión telefónica o dial-up

Variable	Valor	Total	Descripción
T	5000	5000	Número total de usuarios
P _{con}	8,3%	8,3%	Porcentaje de usuarios concurrentes

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Módems, página 158

La cantidad de módems para conexión telefónica o dial-up (N_M) según los datos de la Tabla N° 18 es:

$$N_M = T \times P_{con} = 415 \text{ módems}$$

Para estimar el enlace de alta velocidad para conectividad a Internet lo haremos de acuerdo a la tabla N° 19.

El enlace de alta velocidad que se requiere para la conectividad a Internet (N_L) de acuerdo a los datos de la tabla N° 19 es:

$$N_L = T \times P_{con} \times B_{usr} / L = 0,405273438 \times E1 = 830 \text{ Kbps}$$

Tabla N° 19. Enlace de alta velocidad para conectividad a Internet

Variable	Valor	Total	Descripción
T	5000	5000	Número total de usuarios
P _{con}	8,3%	8,3%	Porcentaje de usuarios concurrentes
B _{usr}	2 Kbps	2	Consumo promedio de ancho de banda por usuario
L	E1 = 2048 Mbps	2048	Ancho de banda soportado para enlaces de alta velocidad

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, High-Speed Trunks, página 159

Para estimar el enlace para acceso telefónico o dial-up lo haremos de acuerdo a la tabla N° 20.

Tabla N° 20. Enlace para acceso telefónico o dial-up

Variable	Valor	Total	Descripción
T	5000	5000	Número total de usuarios
P _{con}	8,3%	8,3%	Porcentaje de usuarios concurrentes
C	30 canales por E1	30	Número de canales soportado por enlaces telefónico E1

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, High-Speed Trunks, página 160

El enlace de alta velocidad para acceso telefónico o dial-up (N_L) que se requiere de acuerdo a los datos de la tabla N° 20 es:

$$N_L = T \times P_{con} / C = 13,83333333 \times E1 = 415 \text{ Canales}$$

Si hacemos la transformación de 302 canales para conocer la cantidad de líneas de alta velocidad E1 que se requiere hacemos lo siguiente: 415 Canales / 30 = **14 líneas E1**.

4.3.2.2.3. Componentes de la red

Los componentes principales de red son el enrutador (router), el firewall y los concentradores de la red (switches). A continuación vamos a estimar las capacidades de cada uno de estos:

Enrutador (router)

En la tabla N° 21 vamos a determinar la cantidad de puertos que requiere el enrutador principal.

Tabla N° 21. Puertos para el enrutador

Variable	Valor	Total	Descripción
N_{wan}	1 (E1)	1	Número de interfaces de red de área extendida (WAN)
N_{lan}	1 (10 / 100 Mbps)	1	Número de interfaces de red de área local (LAN)

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, Routers, página 161

La cantidad de puertos que debe tener el enrutador (P_R) tanto para la red de área extendida (WAN) o para el enlace primario a Internet y para la red de área local (LAN) de acuerdo a la tabla N° 20 son:

$$P_R = N_{wan} + N_{lan} = 2 \text{ interfaces}$$

Firewall

En la tabla N° 22 vamos a determinar la cantidad de puertos que requiere el firewall de la red.

Tabla N° 22. Puertos para el firewall

Variable	Valor	Total	Descripción
N _{enr}	1 (10 / 100 Mbps)	1	Número de interfaces para el enrutador principal
N _{ser}	1 (10 / 100 Mbps)	1	Número de interfaces para la red de servidores
N _{int}	1 (10 / 100 Mbps)	1	Número de interfaces para al red interna
N _{acc}	1 (10 / 100 Mbps)	1	Número de interfaces para el servidor de acceso

Fuente: Elaboración propia en base a la experiencia del autor

La cantidad de puertos que debe tener el firewall (P_F) tanto para el enrutador, para la red de servidores, para la red interna y para el servidor de acceso de acuerdo a la tabla N° 21 son:

$$P_F = N_{enr} + N_{ser} + N_{int} + N_{acc} = 4 \text{ interfaces}$$

Concentradores de red (Switches)

En la tabla N° 23 vamos a determinar la cantidad de puertos que requiere el concentrador de red para la red de servidores.

Tabla N° 23. Puertos de red para el concentrador de red para la red de servidores

Variable	Valor	Total	Descripción
N _{pri}	1 servidor primario	1	Número de servidores primarios conectados al concentrador de red
N _{sec}	1 servidor secundario	1	Número de servidores secundarios conectados al concentrador de red
N _{ove}	2 servidores primario y 2 servidores secundarios	4	Número de puertos de red para crecimiento de servidores

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Switches, página 162

La cantidad de puertos que debe tener el concentrador de red (P_S) para los servidores primarios y secundarios de acuerdo a la tabla N° 23 son:

$$P_S = N_{pri} + N_{sec} + N_{ove} = 6 \text{ interfaces}$$

En la tabla N° 24 vamos a determinar la cantidad de puertos que requiere el concentrador de red para la red interna.

Tabla N° 24. Puertos de red para el concentrador de red para la red interna

Variable	Valor	Total	Descripción
N_{est}	4 estaciones de trabajo	4	Número de estaciones de trabajo conectados al concentrador de red
N_{ove}	5 estaciones de trabajo y 1 impresora	6	Número de puertos de red para crecimiento de equipos de red

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de John V. Nguyen, Design ISP Architecture, año 2002, Switches, página 162

La cantidad de puertos que debe tener el concentrador de red (P_R) para los servidores primarios y secundarios de acuerdo a la tabla N° 24 son:

$$P_R = N_{est} + N_{ove} = 10 \text{ interfaces}$$

Capítulo 5

Estudio Financiero

5.1. Introducción

Este estudio financiero comprenderá el análisis detallado de los ingresos a obtener, las inversiones a realizar y los egresos en los que se va incurrir con respecto del plan de negocios y su respectivo análisis financiero.

Se va a realizar este estudio con una proyección a cinco años, tiempo en cual se determinará si el plan de negocios para la creación del proveedor de servicios de Internet es viable o no.

5.2. Aportes de capital, ingresos, inversiones y Egresos

Para iniciar el análisis financiero para el plan de negocios para la creación de un proveedor de servicios de Internet se van a detallar los ingresos, las inversiones y los egresos del proyecto. Para detallar estos, se va a poner en consideración los ingresos generados por las ventas de los productos y servicios, las inversiones en las cuales se va a incurrir y finalmente se pondrá en consideración los egresos o los costos de operación.

5.2.1. Aportes de capital

Para iniciar la creación y formación del proveedor de servicios de Internet, los socios impulsores de la idea van a aportar cada uno con un monto igual, para que cada uno de los socios tenga la misma participación en las acciones, actividades y decisiones que se tomen para el proveedor.

Este aporte que hacen los socios servirá para la creación y constitución de la empresa, servirá también para la compra de infraestructura de oficina y técnica.

Por decisión de los socios se ha considerado que el retorno del aporte de capital se lo hará a partir del quinto año de operación del proveedor.

En la tabla N° 25 se detalla la cantidad aportada por cada uno de los socios.

Tabla N° 25. Aportes de capital

Detalle	Cantidad de socios	Valor de aporte	Total aportes
Aporte de los socios	4	\$ 5.500,00	\$ 22.000,00

Fuente: Elaboración propia en base a la decisión de los socios.

5.2.2. Ingresos

El principal ingreso que va a tener el proveedor de servicios de Internet son los ingresos por ventas. Como ya se detalló en el capítulo 3 punto 3.4.1 Política de productos y servicios, los principales productos y/o servicios que van a ser comercializados son los siguientes:

- Acceso a Internet por conexión telefónica o Dial-Up:
 - Conexión Ilimitada.
 - Conexión por horas nocturna.
- Desarrollo de páginas web.
- Gestión, actualización y mantenimiento de páginas web.

La comercialización y venta de estos servicios aportarán de ingresos al proveedor de servicios de Internet, los mismos que servirán para apalancar la operación del negocio.

En la tabla N° 26 se detallan los ingresos totales proyectados a cinco años por cada producto y/o servicio.

Tabla N° 26. Ingresos por ventas

INGRESOS POR VENTAS		A Ñ O S				
		1	2	3	4	5
Conexión Ilimitada	Total de Ventas	\$ 28.099,50	\$ 35.124,38	\$ 45.661,69	\$ 59.360,19	\$ 77.168,25
	Cantidad de Cuentas	1441	1801	2342	3044	3957
	Precio de Venta por Cuenta	\$ 19,50	\$ 19,50	\$ 19,50	\$ 19,50	\$ 19,50
Conexión por horas Nocturna	Total de Ventas	\$ 5.890,00	\$ 7.362,50	\$ 9.571,25	\$ 12.442,63	\$ 16.175,41
	Cantidad de Cuentas	380	475	618	803	1044
	Precio de Venta por Cuenta	\$ 15,50	\$ 15,50	\$ 15,50	\$ 15,50	\$ 15,50
Gestión, actualización y mantenimiento de páginas web	Total de Ventas	\$ 7.500,00	\$ 9.375,00	\$ 12.187,50	\$ 15.843,75	\$ 20.596,88
	Cantidad de Cuentas	50	63	81	106	137
	Precio de Venta por Cuenta	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
Desarrollo de páginas web	Total de Ventas	\$ 26.500,00	\$ 33.125,00	\$ 43.062,50	\$ 55.981,25	\$ 72.775,63
	Cantidad de Cuentas	50	63	81	106	137
	Precio de Venta por Cuenta	\$ 530,00	\$ 530,00	\$ 530,00	\$ 530,00	\$ 530,00
Ingresos totales por ventas		\$ 67.989,50	\$ 84.986,88	\$ 110.482,94	\$ 143.627,82	\$ 186.716,16

Fuente: Elaboración propia en base a la proyección de ventas para cinco años.

Como se puede observar en la tabla N° 26 el total de ventas para los cuatro productos, al final de los cinco años es de USD \$ 186.716,16.

Se ha considerado que el incremento de ventas para cada uno de los cuatro productos es del 25% para el segundo año y el 30% para el tercero, cuarto y quinto años.

Al final de los cinco años se tendrá un total de 5001 clientes de acceso a Internet por conexión telefónica o Dial-Up, adicionalmente se tendrá un total acumulado de 437 desarrollos de páginas web y un total de 137 servicios de gestión, actualización y mantenimiento de páginas web.

5.2.3. Inversiones

Las inversiones en las cuales debe incurrir el proveedor de servicios de Internet para la prestación de los productos y servicios, deberán ser: la compra de equipamiento para montar la infraestructura técnica, muebles de oficina, cableado de oficina, y constitución de la empresa e integración de capital de los socios.

5.2.3.1. Inversión en equipamiento técnico

Esta inversión servirá para montar toda la infraestructura técnica necesaria para la prestación de los servicios de Internet. Aquí se considerará la inversión en servidores, equipo de seguridad, enrutador, Concentradores de red (Switch), servidores de acceso, estaciones de trabajo, impresora, central telefónica, teléfonos y fax.

En la tabla N° 27 se detallan las inversiones totales en equipamiento técnico.

Tabla N° 27. Inversión en equipamiento técnico

Equipo	Fabricante	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Servidor primario	HP	ML 150 G4 Dual-Core Intel Pentium de 3.00GHz	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Servidor secundario	HP	ML 150 G4 Dual-Core Intel Pentium de 3.00GHz	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Equipo de Seguridad	Juniper Networks	SSG-140	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Enrutador de Core	Cisco Systems	Cisco 1841	1	\$ 700,00	\$ 700,00
Concentradores de red (Switch)	Cisco Systems	Cisco Catalyst 2960	2	\$ 550,00	\$ 1.100,00
Servidor de acceso	Lucent	MAX TNT	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Estaciones de trabajo	Clon	Estaciones de trabajo, clon arquitectura Intel	7	\$ 400,00	\$ 2.800,00
Impresora	HP	LaserJet 1020	1	\$ 179,00	\$ 179,00
Central telefónica	Panasonic	KX-TA624 3 Hybrid PBX Telephone Control CPU	1	\$ 120,00	\$ 120,00
Teléfonos	Panasonic	KX-T7020 PBX telephone deskset handset	10	\$ 40,00	\$ 400,00
Fax	Panasonic	KX-FP205 Plain Paper Fax Machine and Personal Copier	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Total de inversión en equipamiento técnico					\$ 13.359,00

Fuente: Elaboración propia en base a los precios de los equipos.

Como se puede observar en la tabla N° 27 el total en inversión del equipamiento técnico es de USD \$ 13.359,00.

5.2.3.2. Inversión en muebles y cableado de oficina

Esta inversión servirá para equipar adecuadamente las oficinas con todos los muebles necesarios para el trabajo diario del recurso humano y adicionalmente para la instalación de cableado de la red interna de datos, de telefonía y de energía eléctrica regulada.

En la tabla N° 28 se detallan las inversiones totales en muebles y cableado de oficina.

Tabla N° 28. Inversión en muebles y cableado de oficina

Muebles y cableado	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Archivadores	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Mesa de reuniones	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Silla de gerencia	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Sillas de espera	4	\$ 45,00	\$ 180,00
Sillas sala de reuniones	8	\$ 45,00	\$ 360,00
Sillas para escritorios	10	\$ 45,00	\$ 450,00
Escritorios	10	\$ 250,00	\$ 2.500,00
Sillas	8	\$ 80,00	\$ 640,00
Cableado de red de datos, telefonía y energía eléctrica	1	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00
Total de inversión en muebles y cableado de oficina			\$ 6.480,00

Fuente: Elaboración propia en base a los precios de los equipos.

Como se puede observar en la tabla N° 28 el total en inversión de muebles y cableado de oficina es de USD \$ 6.480,00.

5.2.3.3. Inversión en constitución de la empresa e integración de capital

Para la constitución de la empresa se lo debe hacer en una notaría local, la misma que cobre por los servicios del notario, la cantidad de USD \$ 1000,00 y para la integración de capital se debe tener depositados en la cuenta de integración de capital especialmente abierta para el efecto, la cantidad de USD \$ 900,00. En total se debe invertir USD \$ 1900,00 para la constitución de la empresa.

5.2.3.4. Inversión Inicial

La inversión inicial total estará compuesta por: inversión en equipamiento técnico, inversión en muebles y cableado de oficina, y la inversión en constitución de la empresa e integración de capital. Estas inversiones están

detallas en la tabla N° 27, en la tabla N° 28 y en el punto 2.2.3. de este mismo capítulo.

En la tabla N° 29 se detallan las inversiones totales inherentes al plan de negocios.

Tabla N° 29. Inversión inicial

Concepto	Cantidad	Unitario	Sub Total	Total
Constitución e integración de capital				\$ 1.900,00
Notaria	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
Integración de capital	1	\$ 900,00	\$ 900,00	
Equipamiento técnico				\$ 13.309,00
Servidor primario	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
Servidor secundario	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	
Equipo de Seguridad	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	
Enrutador de Core	1	\$ 700,00	\$ 700,00	
Concentradores de red (Switch)	2	\$ 550,00	\$ 1.100,00	
Servidor de acceso	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00	
Estaciones de trabajo	7	\$ 400,00	\$ 2.800,00	
Impresora	1	\$ 179,00	\$ 179,00	
Central telefónica	1	\$ 120,00	\$ 120,00	
Teléfonos	10	\$ 35,00	\$ 350,00	
Fax	1	\$ 60,00	\$ 60,00	
Muebles y cableado				\$ 6.480,00
Archivadores	2	\$ 150,00	\$ 300,00	
Mesa de reuniones	1	\$ 500,00	\$ 500,00	
Silla de gerencia	1	\$ 150,00	\$ 150,00	
Sillas de espera	4	\$ 45,00	\$ 180,00	
Sillas sala de reuniones	8	\$ 45,00	\$ 360,00	
Sillas para escritorios	10	\$ 45,00	\$ 450,00	
Escritorios	10	\$ 250,00	\$ 2.500,00	
Sillas	8	\$ 80,00	\$ 640,00	
Cableado de red de datos, telefonía y energía eléctrica	1	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	
Total en inversión inicial				\$ 21.689,00

Fuente: Elaboración propia en base a las tablas N° 27, N° 28 y al punto 2.2.3. de este mismo capítulo.

Como se puede observar en la tabla N° 29 el total en inversión inicial es de USD \$ 21.689,00.

5.2.4. Egresos

Los egresos se vienen a convertir en los gastos en los cuales se va a incurrir para la operación como tal del proveedor de servicios de Internet. Estos gastos están directamente relacionados con los sueldos y salarios del recurso humano que tendrá el proveedor y adicionalmente están relacionados con los gastos por servicios y materiales.

5.2.4.1. Sueldos y salarios

Para llegar a conocer el total de egresos por sueldos y salarios del recurso humano, tenemos que determinar el personal con el que contará el proveedor; dicho personal es el siguiente: Gerente general, secretaria, contador, mensajero, jefe de ventas, dos vendedores, jefe técnico, técnico de soporte, y finalmente dos técnicos de instalaciones y desarrollo. En la tabla N° 30 se detallan los egresos por sueldos y salarios del recurso humano.

Tabla N° 30. Egresos por sueldos y salarios

Departamento	Perfil	Sueldo Básico	Aporte IESS	XIII	XIV	Sueldo Mensual
Gerencia General	Gerente	\$ 750,00	\$ 93,75	\$ 62,50	\$ 14,17	\$ 920,42
	Secretaria	\$ 230,00	\$ 28,75	\$ 19,17	\$ 14,17	\$ 292,08
Gerencia de Servicios Corporativos	Contador	\$ 380,00	\$ 47,50	\$ 31,67	\$ 14,17	\$ 473,33
	Mensajero	\$ 160,00	\$ 20,00	\$ 13,33	\$ 14,17	\$ 207,50
Gerencia de Ventas y Marketing	Jefe de Ventas	\$ 400,00	\$ 50,00	\$ 33,33	\$ 14,17	\$ 497,50
	Vendedor 1	\$ 350,00	\$ 43,75	\$ 29,17	\$ 14,17	\$ 437,08
	Vendedor 2	\$ 350,00	\$ 43,75	\$ 29,17	\$ 14,17	\$ 437,08
Gerencia Técnica	Jefe Técnico	\$ 400,00	\$ 50,00	\$ 33,33	\$ 14,17	\$ 497,50
	Técnico de soporte	\$ 350,00	\$ 43,75	\$ 29,17	\$ 14,17	\$ 437,08
	Técnico de instalación y desarrollo 1	\$ 350,00	\$ 43,75	\$ 29,17	\$ 14,17	\$ 437,08
	Técnico de instalación y desarrollo 2	\$ 350,00	\$ 43,75	\$ 29,17	\$ 14,17	\$ 437,08
Total Mensual						\$ 5.073,75
Total Año 1						\$ 60.885,00

Fuente: Elaboración propia en base a los sueldos que el proveedor ofrecerá a sus empleados.

De la tabla N° 30 se desprenderá la tabla N° 31, en la cual se refleja la proyección a cinco años por egresos de sueldos y salarios, con un incremento anual del 2,22% que es el porcentaje de inflación acumulada a octubre 31 del 2007.

Tabla N° 31. Proyección a cinco años de egresos por sueldos y salarios

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Anual	\$ 60.885,00	\$ 62.236,65	\$ 63.618,30	\$ 65.030,63	\$ 66.474,31

Fuente: Elaboración propia en base a una proyección de cinco años con un incremento anual del 2,22% que es el porcentaje de inflación acumulada a octubre 31 del 2007, según el Banco Central del Ecuador.

5.2.4.2. Servicios y materiales

Para la operación de los productos y servicios con los que cuenta el proveedor se contarán con servicios básicos como energía eléctrica, teléfono y agua. Adicionalmente se arrendará una oficina, se contratará con enlace primario a Internet, líneas telefónicas E1 para las conexiones telefónicas o dial-up, publicidad y finalmente se considerará gastos por materiales y suministros de oficina.

En la tabla N° 32 se detallan los egresos mensuales proyectos a cinco años sin tomar en cuenta la inflación por servicios y materiales de oficina.

Tabla N° 32. Egresos mensuales por servicios y materiales proyectados a cinco años sin tomar en cuenta la inflación

	Detalle de Gasto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Egresos mensuales - Año 1	Arriendo de oficina	1	\$ 250,00	\$ 250,00
	Energía eléctrica	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Teléfono	3	\$ 60,00	\$ 180,00
	Enlace Primario a Internet	1	\$ 300,00	\$ 300,00
	Líneas E1	5	\$ 280,00	\$ 1.400,00
	Publicidad	1	\$ 600,00	\$ 600,00
	Total en Servicios			\$ 2.860,00
	Materiales y Suministros	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Total en material y suministros			\$ 80,00
Egresos mensuales - Año 2	Arriendo de oficina	1	\$ 250,00	\$ 250,00
	Energía eléctrica	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Teléfono	3	\$ 60,00	\$ 180,00
	Enlace Primario a Internet	1	\$ 300,00	\$ 300,00
	Líneas E1	7	\$ 280,00	\$ 1.960,00
	Publicidad	1	\$ 400,00	\$ 400,00
	Total en Servicios			\$ 3.220,00
	Materiales y Suministros	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Total en material y suministros			\$ 80,00
Egresos mensuales - Año 3	Arriendo de oficina	1	\$ 250,00	\$ 250,00
	Energía eléctrica	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Teléfono	3	\$ 60,00	\$ 180,00
	Enlace Primario a Internet	1	\$ 300,00	\$ 300,00
	Líneas E1	9	\$ 280,00	\$ 2.520,00
	Publicidad	1	\$ 200,00	\$ 200,00
	Total en Servicios			\$ 3.580,00
	Materiales y Suministros	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Total en material y suministros			\$ 80,00
Egresos mensuales - Año 4	Arriendo de oficina	1	\$ 250,00	\$ 250,00
	Energía eléctrica	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Teléfono	3	\$ 60,00	\$ 180,00
	Enlace Primario a Internet	1	\$ 400,00	\$ 400,00
	Líneas E1	11	\$ 280,00	\$ 3.080,00
	Publicidad	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Total en Servicios			\$ 4.140,00
	Materiales y Suministros	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Total en material y suministros			\$ 80,00
Egresos mensuales - Año 5	Arriendo de oficina	1	\$ 250,00	\$ 250,00
	Energía eléctrica	1	\$ 100,00	\$ 100,00
	Agua	1	\$ 30,00	\$ 30,00
	Teléfono	3	\$ 60,00	\$ 180,00
	Enlace Primario a Internet	1	\$ 400,00	\$ 400,00
	Líneas E1	13	\$ 280,00	\$ 3.640,00
	Publicidad	1	\$ -	\$ -
	Total en Servicios			\$ 4.600,00
	Materiales y Suministros	1	\$ 80,00	\$ 80,00
	Total en material y suministros			\$ 80,00

Fuente: Elaboración propia en base al consumo por servicios y materiales que el proveedor estima.

De acuerdo a los datos de la tabla N° 32, se puede observar que hay un incremento en cantidad en las líneas E1. Este incremento se debe a las

proyecciones por crecimiento de ventas, detallado en la tabla N° 26 ingresos por ventas. Por ende este crecimiento en cantidad trae un incremento adicional por gasto en líneas E1. De igual manera por las proyecciones de ventas y la cantidad de cuentas de conexión vendidas cada año deberá existir un incremento en costo por el enlace primario a Internet. Se puede observar también que el gasto por publicidad disminuye desde el año dos, para terminar en gasto cero para el año cinco.

De la tabla N° 32 se desprenderá la tabla N° 33, en la cual se refleja la proyección a cinco años por egresos de servicios y materiales, con un incremento anual del 2,22% que es el porcentaje de inflación acumulada a octubre 31 del 2007.

Tabla N° 33. Proyección a cinco años de egresos por servicios y materiales

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total Anual Servicios	\$ 34.320,00	\$ 39.497,81	\$ 43.913,71	\$ 49.556,26	\$ 55.198,80
Total Anual Materiales	\$ 960,00	\$ 981,31	\$ 1.003,10	\$ 1.025,37	\$ 1.048,13

Fuente: Elaboración propia en base a una proyección de cinco años con un incremento anual del 2,22% que es el porcentaje de inflación acumulada a octubre 31 del 2007, según el Banco Central del Ecuador.

5.3. Análisis financiero

Este análisis financiero contendrá un detalle del flujo de caja proyectado, beneficio neto incrementa; se realizará un análisis de rentabilidad en base a los indicadores del valor actual neto (VAN) y los indicadores de la tasa interna de retorno (TIR), adicionalmente se realizará un análisis del punto de equilibrio de productos y servicios

vendidos, costos fijos y variables totales, y finalmente punto de equilibrio aproximado en ingresos y egresos anuales y acumulados.

5.3.1. Flujo de caja proyectado

El flujo de caja proyectado se lo hará a cinco años tal como se ha hecho con los ingresos y los egresos o gastos. Para la creación del flujo de caja vamos a tomar el total de ingresos presentado en la tabla N° 26 ingresos por ventas, así como el total de egresos presentado en la tabla N° 31 proyección a cinco años de egresos por sueldos y salarios, y de la tabla N° 33 proyección a cinco años de egresos por servicios y materiales.

Tabla N° 34. Flujo de caja proyectado

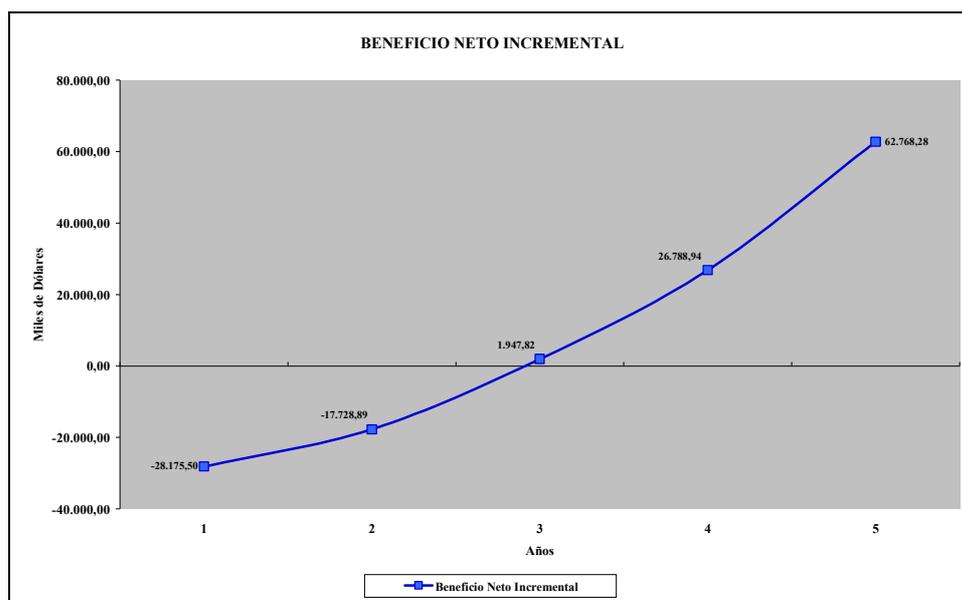
FLUJO DE CAJA	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
Total de Ingresos	\$ 67.989,50	\$ 84.986,88	\$ 110.482,94	\$ 143.627,82	\$ 186.716,16
Total de Gastos	\$ 96.165,00	\$ 102.715,76	\$ 108.535,12	\$ 116.838,88	\$ 123.947,88
Flujo de caja anual	\$ -28.175,50	\$ -17.728,89	\$ 1.947,82	\$ 26.788,94	\$ 62.768,28
Flujo de caja acumulado	\$ -28.175,50	\$ -45.904,39	\$ -43.956,57	\$ -17.167,63	\$ 45.600,66

Fuente: Elaboración propia en base a una proyección de cinco años con el total de ingresos y el total de egresos proyectados.

En la tabla N° 34, podemos observar que en el año uno y en el año dos, el flujo de caja es negativo, pero a partir del año tres el flujo de caja anual se hace positivo apalancado por las ventas totales o los ingresos totales. Se puede observar también que el flujo de caja acumulado es negativo hasta el año cuatro y a partir del año cinco es positivo.

A continuación en base al flujo de caja anual proyectado se observa en el gráfico N° 5 el beneficio neto incremental, con lo cual se puede decir entonces que los ingresos superan a los egresos a mediados del año tres.

Gráfico N° 5. Beneficio neto incremental



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N° 34, tomando los datos del flujo de caja anual.

5.3.2. Análisis de rentabilidad

Para el análisis de rentabilidad del proveedor de servicios de Internet, se va determinar cual es el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el punto de equilibrio de productos y servicios vendidos, costos fijos y variables totales, y finalmente punto de equilibrio aproximado en ingresos y egresos anuales y acumulados.

5.3.2.1. Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) o conocido también como valor presente neto (VPN) se define como el resultado de la diferencia entre los ingresos actualizados y los costos actualizados a una determinada tasa de descuento menos la inversión inicial¹¹⁷.

Para determinar el valor actual neto se ha tomado como referencia la Tasa Activa Efectiva Referencial Comercial PYMES¹¹⁸, publicada por el Banco Central de Ecuador a diciembre del 2007 que está en el 13,15%.

Aplicando la fórmula para calcular el valor actual neto, determinamos que es de USD \$ 12.782,13.

5.3.2.2. Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) es la Tasa de descuento que hace que el valor actual neto (VAN) de una inversión sea igual a cero¹¹⁹.

Aplicando la fórmula para el cálculo de la tasa interna de retorno, determinamos que es del 23,46%.

Si utilizamos en el valor actual neto (VAN) el 23,46% como tasa activa el VAN se hace cero. Esto nos puede indicar que el proyecto debería ser

¹¹⁷ Formulación y evaluación de un plan de negocios, Ramiro Canelos Salazar, página 153, publicado en octubre del 2003.

¹¹⁸ Banco Central del Ecuador, Tasa de Interés diciembre del 2007, página web:

<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>

¹¹⁹ Fundamentos de Finanzas Corporativas, Ross - Westerfield - Jordan, página 271, publicado por acGraw Hill en 2001.

aceptado por los socios ya que se va a obtener un mayor rendimiento de la inversión.

5.3.2.3. Punto de equilibrio aproximado

Para determinar el punto de equilibrio aproximado se van a considerar los ingresos y egresos anuales y los ingresos y egresos acumulados.

Como ya se detalló anteriormente, los ingresos son por las ventas de productos y servicios y los egresos son sueldos y salarios, y por servicios y materiales. En la tabla N° 35 de detallan los ingresos y egresos anuales.

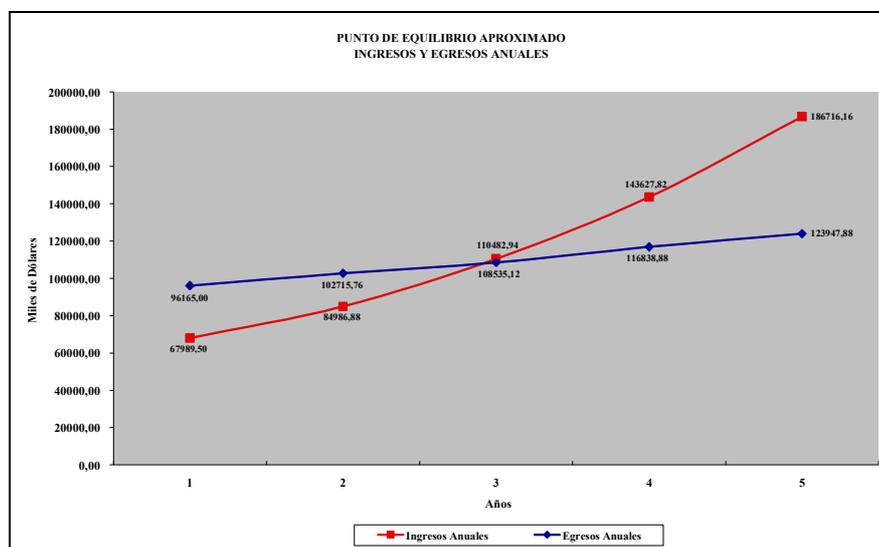
Tabla N° 35. Ingresos y egresos anuales

Año	Ingresos anuales	Egresos anuales
1	\$ 67.989,50	\$ 96.165,00
2	\$ 84.986,88	\$ 102.715,76
3	\$ 110.482,94	\$ 108.535,12
4	\$ 143.627,82	\$ 116.838,88
5	\$ 186.716,16	\$ 123.947,88

Fuente: Elaboración propia en base al total de ingresos y egresos anuales.

Se puede observar que en los dos primeros años los ingresos son menores que los egresos, pero a partir del año tres, los ingresos son mayores a los egresos.

Para determinar el punto de equilibrio por ingresos y egresos anuales vamos a continuación a graficar los valores para poder observar detalladamente en que año se ubica el punto de equilibrio. El gráfico N° 5 nos muestra lo antes descrito.

Gráfico N° 6. Punto de equilibrio aproximado, ingresos y egresos anuales

Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N° 35, ingresos y egresos anuales.

El punto de equilibrio según el gráfico N° 6 se encontrará en el primer semestre del año tres.

Continuando con el punto de equilibrio se va a determinar el punto de equilibrio acumulado. En la tabla N° 36 se expresan los ingresos acumulados que resultan de la tabla N° 35, ingresos y egresos anuales.

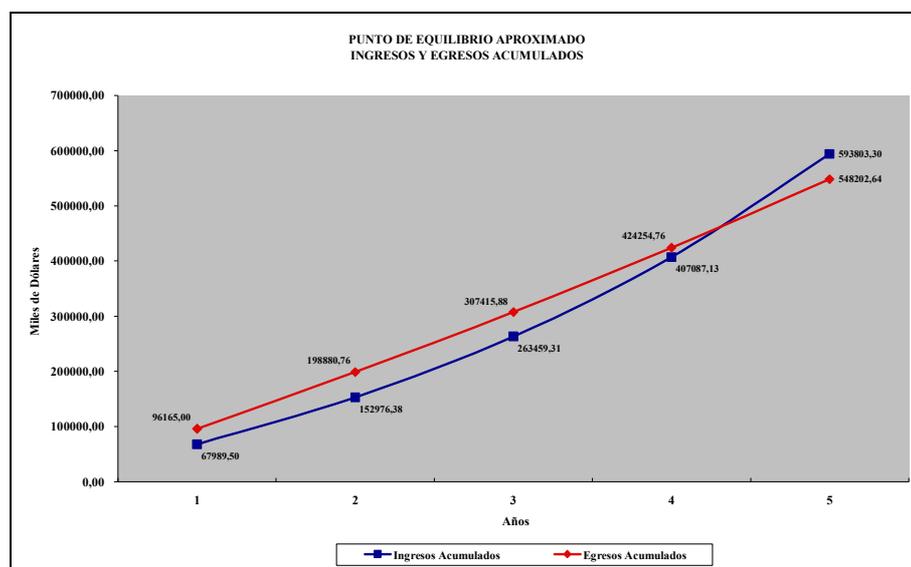
Tabla N° 36. Ingresos y egresos acumulados

Año	Ingresos acumulados	Egresos acumulados
1	\$ 67.989,50	\$ 96.165,00
2	\$ 152.976,38	\$ 198.880,76
3	\$ 263.459,31	\$ 307.415,88
4	\$ 407.087,13	\$ 424.254,76
5	\$ 593.803,30	\$ 548.202,64

Fuente: Elaboración propia en base al total de ingresos y egresos acumulados.

Como se puede observar aquí los valores cambian ya que en este caso en los cuatro primeros años los ingresos acumulados son menores a los egresos acumulados y recién a partir el año cinco se ve un incremento en los ingresos respecto a los egresos. A continuación vamos a graficar los valores para poder observar detalladamente en que año acumulado se ubica el punto de equilibrio. El gráfico N° 7 nos muestra lo antes descrito.

Gráfico N° 7. Punto de equilibrio aproximado, ingresos y egresos acumulados



Fuente: Elaboración propia en base a la tabla N° 36, ingresos y egresos acumulados.

El punto de equilibrio según el gráfico N° 7 se encontrará en el segundo semestre del año cuatro.

Concluyendo con estos valores y estos gráficos podemos decir que la creación de un proveedor de servicios de Internet si es viable ya que se tiene un valor actual neto positivo, una tasa interna de retorno superior al 20% y

un punto de equilibrio anual y acumulado, ubicado dentro de los primeros cinco años proyectados de la operación.

5.3.3. Análisis de sensibilidad

Se va realizar el análisis de sensibilidad para el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Para esto vamos a analizar el VAN y la TIR haciendo un incremento y decremento del 5% y 10% en los precios de los productos y servicios.

5.3.3.1. Análisis de sensibilidad VAN

Como se pudo determinar en el punto 5.3.2.1, de acuerdo a este estudio el resultado del VAN es de USD \$ 12.782,13. En la tabla N° 37 se aplicará un incremento y un decremento del 5% y 10% en los precios de los productos y servicios.

Tabla N° 37. Análisis de sensibilidad VAN

Sensibilidad	VAN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
10%	\$ 51.885,17	\$ -21.376,55	\$ -9.230,20	\$ 12.996,11	\$ 41.151,72	\$ 81.439,90
5%	\$ 32.333,65	\$ -24.776,03	\$ -13.479,54	\$ 7.471,96	\$ 33.970,33	\$ 72.104,09
Actual	\$ 12.782,13	\$ -28.175,50	\$ -17.728,89	\$ 1.947,82	\$ 26.788,94	\$ 62.768,28
-5%	\$ -6.717,03	\$ -31.565,87	\$ -21.966,85	\$ -3.561,53	\$ 19.626,78	\$ 53.457,48
-10%	\$ -26.320,92	\$ -34.974,45	\$ -26.227,57	\$ -9.100,48	\$ 12.426,16	\$ 44.096,67

Fuente: Elaboración propia en base al incremento y decremento del 5% y 10% en precios de productos y servicios.

Si se incrementa el precio de los productos y servicios, el VAN crece considerablemente, pero si se disminuye el precio, el análisis financiero y la viabilidad del proyecto se pone en peligro por que se torna negativo, es por

esto que el actual VAN es el adecuado. Si se incrementaran los precios, el resultado inmediato sería el quedar fuera del negocio y ser poco competitivo y nada atractivo para los posibles usuarios o clientes, por que los precios no están dentro del promedio del mercado.

5.3.3.2. Análisis de sensibilidad TIR

Como se pudo determinar en el punto 5.3.2.2, de acuerdo a este estudio el resultado de la TIR es del 23,46%. En la tabla N° 38 se aplicará un incremento y un decremento del 5% y 10% en los precios de los productos y servicios.

Tabla N° 38. Análisis de sensibilidad TIR

Sensibilidad	TIR	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
10%	60,78%	\$ -21.376,55	\$ -9.230,20	\$ 12.996,11	\$ 41.151,72	\$ 81.439,90
5%	40,72%	\$ -24.776,03	\$ -13.479,54	\$ 7.471,96	\$ 33.970,33	\$ 72.104,09
Actual	23,46%	\$ -28.175,50	\$ -17.728,89	\$ 1.947,82	\$ 26.788,94	\$ 62.768,28
-5%	7,95%	\$ -31.565,87	\$ -21.966,85	\$ -3.561,53	\$ 19.626,78	\$ 53.457,48
-10%	-6,72%	\$ -34.974,45	\$ -26.227,57	\$ -9.100,48	\$ 12.426,16	\$ 44.096,67

Fuente: Elaboración propia en base al incremento y decremento del 5% y 10% en precios de productos y servicios.

Si se incrementa el precio de los productos y servicios, la TIR crece considerablemente de 23,46% a 40,72% y de 40,72% a 60,78%, entonces se vuelve muy atractivo el proyecto; pero si se disminuye el precio un 5% baja considerablemente la TIR y no se diga si es el 10% ya que se vuelve negativo. La actual TIR es la adecuada, si se incrementaran los precios, el resultado sería el mismo del VAN.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

El servicio de Internet en el Ecuador se está convirtiendo en una necesidad, la misma que está llegando a todos los niveles de la sociedad. Es por esto que el mercado objetivo ha sido bien definido y delimitado para ofrecer los productos y servicios. Hay que tener en cuenta que los proveedores de servicios de Internet tradicionales se están enfocando en un segmento de mercado limitado actualmente como es el de Internet de banda ancha, así descuidando el segmento de mercado al cual todavía no es alcanzable esta solución, por costo y por cobertura.

En la ingeniería del proyecto, específicamente en la plataforma operativa se esta incorporando equipamiento de última tecnología, la misma que apalanca al proveedor de servicios de Internet para convertirse en una empresa de tecnología de punta y confiable en sus productos y servicios.

En el estudio financiero se está tomando para las proyecciones variables como la inflación y las tasas de interés, las mismas que en un determinado momento podrían variar. Si suben estas variables la rentabilidad del negocio podría disminuir, pero a su vez si es que las variables bajan, la rentabilidad podría aumentar.

Después de haber concluido con el estudio financiero enfocándonos en el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) se llega a la conclusión que el plan de

negocios para la creación de un proveedor de servicios de Internet es viable y factible de ser implementado y desarrollado ya que el VAN es positivo y el porcentaje de la TIR está sobre el 20%. El punto de equilibrio entre los ingresos y egresos acumulados se ubica en el segundo semestre del cuarto año. Esto es favorable ya que en el estudio financiero se está haciendo una proyección de hasta cinco años únicamente.

Después de esto, la hipótesis planteada al inicio de este plan de negocios “Es factible la creación de un proveedor de servicios de Internet de acuerdo al estudio de mercado que se va a realizar, el análisis financiero y los requerimientos que la ley del Ecuador estipula y a los reglamentos emitidos por los entes de control en lo que a telecomunicaciones respecta” está respondida y es positiva.

Este plan de negocios sí es factible desde el punto de vista del mercado, el diseño organizacional, administrativo, técnico, y de ventas y marketing es el adecuado, la ingeniería del proyecto está dentro de los estándares y los parámetros técnicos para la prestación de servicios de Internet, las estimaciones de ingresos y egresos son alcanzables y finalmente si es factible desde el punto de vista financiero.

6.2. Recomendaciones

El proveedor de servicios de Internet se debe ubicar geográficamente en la ciudad de Quito en un lugar estratégico mediante el cual se puedan realizar la interconexión a los servicios de líneas telefónicas, al servicio de Internet primario y a los posibles

operadores de telecomunicaciones, de una manera asequible y fácil sin complicar las instalaciones y las interconexiones.

El personal que se debe escoger para el servicio al cliente, personal técnico de soporte, instalaciones y desarrollo debe ser el especializado en estas áreas, para poder brindar el servicio que el cliente se merece, el desarrollo y la programación que se ajusta a las necesidades del cliente, y la administración óptima de la plataforma operativa del proveedor de servicios de Internet.

El proveedor de servicios de Internet debería incorporar en un corto plazo los productos y servicios de conexión telefónica o dial-up a Internet de 20 y 10 horas de conexión mensual ya que la competencia si los posee y además se los debe adoptar para adquirir presencia en el mercado en esos productos y servicios, y como necesidad del mercado objetivo.

El proveedor de servicios de Internet está en la capacidad de en un corto plazo incorporar nuevos productos y servicios como lo son conexiones de banda ancha a Internet, enlaces dedicados a Internet y enlaces inalámbricos a Internet como WiFi y Wimax. Esto se podría hacer buscando convenios con operadores grandes de telecomunicaciones que poseen estos productos y servicios. Además de esto se ampliaría la cartera de productos y servicios lo cual influenciaría en mayores ingresos para el proveedor.

El proveedor de servicios de Internet, debe considerar realizar un contrato de mantenimiento preventivo a nivel de hardware y software con los fabricantes o con los

distribuidos locales de las marcas o del equipamiento técnico que forma parte de la plataforma operativa del proveedor, esto con el fin de preservar el buen funcionamiento y la operación de los equipos.

Las variables como la inflación y las tasas de interés deberían ser vigiladas muy de cerca ya que podrían subir o bajar en cualquier momento, las mismas podrían generar aumento o disminución de la rentabilidad en un determinado tiempo.

El proveedor de servicios de Internet deberá ofrecer el mejor servicios a todo nivel para adquirir y real fidelización del cliente o usuario, para que la fuga de clientes no sea impactante a nivel de ingresos y sobre todo de crecimiento.

Bibliografía

Libros y publicaciones

- Aignerren, Miguel. *La técnica de recolección de información mediante los grupos focales*, Colombia: CEO, Revista Electrónica no. 7, 2002.
- Berkowitz, Howard. *Building Service Providers Networks*, 1ra ed. Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- Candi Ávalos, Alvaro y Gómez García, Mario Alberto. *Proyecto para la creación de una agencia de mercadotecnia en la ciudad de Puebla*. México: Universidad de las Américas Puebla, 2004.
- Canelos Salazar, Ramiro. *Formulación y evaluación de un plan de negocios*. 1ra ed. Ecuador: Universidad Internacional del Ecuador, 2003.
- Carrión, Hugo. *2do Foro Calidad y Costos de Internet en Ecuador*. Ecuador: Red Infodesarrollo.ec, 2007.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, Estadísticas Sociales*. Chile: CEPAL, 2006.
- Comunidad Andina. *Estrategia Andina de Promoción de Inversiones*. Ginebra: Conferencia de Las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, 2003.
- Young, Greg y Pescatore, John. *Magic Quadrant for Enterprise Network Firewalls, 2H07*, Estados Unidos de América: Gartner, 2007.
- Guiltinan, Joseph P. Madden, Thomas J. Paul, Gordon W. *Gerencia de Marketing, Estrategias y programas*, 6ta ed. Colombia: McGraw-Hill, 1998.
- FLACSO, *Foro: Calidad y Costos de los Servicios de Internet en el Ecuador*, Ecuador: FLACSO – Ecuador, 2006.
- Lovelock, Christopher. *Mercadotecnia de servicios*. 3ra ed. México: Prentice Hall Hispanoamérica, 1997.
- Marstio, Tuija. *Manual para escribir un plan de negocios*. 1ra. ed. Finlandia: Proyecto SUCOF, FTP International Ltd, 1999.
- Nguyen, John. *Design ISP Architectures*. 1ra. ed. Estados Unidos de América: Sun Microsystems, Inc., 2002.
- Palo Alto Software, Inc. *Business Plan Web Solutions*, 1ra ed. Estados Unidos de América: Palo Alto Software, Inc., 2000.

Pérez de Lema Sáenz de Viguera, Andoni. *Infraestructura de un ISP*. España: Andoni Pérez de Lema Sáenz de Viguera, 2002.

Red Infodesarrollo.ec. *Reporte trimestral de conectividad RTC N°. 3, Internet en el Ecuador, Proveedores y costos de acceso*. Ecuador: Red Infodesarrollo.ec, 2007.

Rosillo C, Jorge S. *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*, 1ra. ed. Colombia, 2003.

Ross, Stephen & Westerfield, Randolph y Jordan, Bradford. *Fundamentos de finanzas corporativas*. 5ta ed. México: McGraw-Hill, 2001.

Salcedo, Rodney. *Control de Gestión – Balance Score Card*. Venezuela: Rodney Salcedo, 2005.

Vásquez Quiroz, Xavier Eduardo. *Solicitud a la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones para la instalación, operación y explotación de servicios de valor agregado*. Ecuador: ReadyNet, 2001.

Artículos de Periódicos

“El incremento poblacional mantuvo cierta estabilidad durante los últimos 20 años en el Ecuador.” *Diario Hoy - Edición especial 20 años*. 7 Jun. 2002: <http://www.hoy.com.ec/especial/edimpres/20/hoy04.htm>.

“Telefónica hará el nexo con el cable submarino.” *Diario El Comercio* 28 Jul. 2007: http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=82501&anio=2007&mes=7&dia=28

“Global Crossing concluyó la compra de Impsat en la región.” *Diario El Comercio* 11 May 2007: http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=71895&anio=2007&mes=5&dia=11

“El tendido del cable submarino ya se realizó en Punta Carnero.” *Diario El Comercio* 20 Ago. 2007: http://www.elcomercio.com/solo_texto_search.asp?id_noticia=85630&anio=2007&mes=8&dia=20

Leyes y Reglamentos

Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones promulgada en el registro oficial No. 770 del 30 de Agosto de 1995.

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y a la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones promulgada en el Registro Oficial No. 832 del 29 de Noviembre de 1995.

Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado, promulgado en el Registro Oficial No. 960 del 5 de Junio de 1996.

LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES Y SU REFORMA, Ley No. 184 Registro Oficial No. 996 10 de agosto de 1992.

REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA, 23 de agosto del 2001.

REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO. Resolución 071-03-CONATEL-2002-02-20, Registro Oficial No. 545-1-ABRIL-2002.

REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE VALOR AGREGADO. Resolución 071-03-CONATEL-2002-02-20, Registro Oficial No. 545-1-ABRIL-2002. CAPITULO I, Disposiciones Generales, Artículo 1.

Sitios web de Internet

Alcatel-Lucent: Multinacional de origen francés que provee hardware, software y servicios para proveedores de servicios de telecomunicaciones y empresas. Página web: <http://www.alcatel-lucent.com/>

Apache: Servidor de páginas web, desarrollado por The Apache Software Foundation. Página web: <http://www.apache.org/>

Banco Central del Ecuador, Inflación a Septiembre de 2007, página Web: http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion, Septiembre 2007.

Banco Central del Ecuador, Tasa de Interés diciembre del 2007, página web: <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indexe.htm>

CACTI: Sistema de monitoreo desarrollado por The Cacti Group. Página Web: <http://cacti.net/>

CEDATOS GALLUP International, Balanza Comercial, Julio de 2006. <http://www.cedatos.com.ec/contenido.asp?id=792>

CentOS Linux, Sistema operativo de código abierto basado en el kernel Linux desarrollado por Linux Torvalds. Página Web: <http://www.centos.org/>

Cisco Systems: Multinacional principalmente dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones. Página web: <http://www.cisco.com/>

Clam Anti Virus: Sistema antivirus, desarrollado por ClamAV. Página web: <http://www.clamav.net/>

Ecuonet, Proveedor de Servicios de Internet, <http://www.ecua.net.ec>

FreeRADIUS: Sistema de autenticación de usuarios dial-up, desarrollado por The FreeRADIUS Server Project. Página web: <http://www.freeradius.org/>

HORDE - IMP: Sistema de correo electrónico webmail, desarrollado por The Horde Project. Página web: <http://www.horde.org/>

HP: Hewlett Packard, una empresa que brinda productos y servicios relacionados con la informática. Página web: <http://www.hp.com/>

Instituto Nacional de Estadísticas Censos - INEC: <http://www.inec.gov.ec>

ISP-Planet Guide to building an ISP, http://www.isp-planet.com/resources/isp_guide/index.html

Juniper Networks: Multinacional Francesa dedicada al networking y la seguridad. Página web: <http://www.juniper.net/>

JUNOS, Sistema operativo para el manejo y la administración de Firewalls Juniper, Desarrollado por Juniper Networks. Página Web: http://www.juniper.net/products_and_services/junos/

MailScanner: Sistema antispam, desarrollado por Julian Field/MailScanner. Página web: <http://www.mailscanner.info/>

NAGIOS: Sistema de monitoreo desarrollado por Ethan Galstad. Página Web: <http://www.nagios.org/>

Patton Electronics: Multinacional que diseña, fabrica y vende productos de para telecomunicaciones. Página web: <http://www.patton.com/>

Sendmail: Sistema servidor de correo electrónico, desarrollado por Sendmail, Inc. Página Web: <http://www.sendmail.com/>

Squid: Servicio de Proxy o acelerador de navegación, desarrollado por The Squid Project. Página web: <http://www.squid-cache.org/>

Superintendencia de Bancos y Seguros, Información Macrofinanciera, Octubre de 2007. https://www.superban.gov.ec/pages/c_indicadores-macrofinancieros.htm

Superintendencia de Telecomunicaciones, Estadísticas de acceso a Internet, http://www.supertel.gov.ec/telecomunicaciones/v_agregado/estadisticas/internet.htm

UW Imap: Servicio de recepción de correo electrónico, desarrollado por University of Washington. Página web: <http://www.washington.edu/imap/>

Webmin: Sistema de administración desarrollado por Jaime Cameron. Página web:
<http://www.webmin.com>.

Wikipedia, la enciclopedia libre. http://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_Focal

Anexos

Anexo N° 1

Marco conceptual

A1. Conceptos de marketing

Marketing: Es un proceso social y de gestión a través del cual los distintos grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean, creando, ofreciendo e intercambiando satisfactores con valor para ellos.

Segmentación del Mercado: Es un proceso de división del mercado en subgrupos homogéneos, según sus características, comportamientos o necesidades, con el fin de llevar a cabo una estrategia comercial diferenciada para cada uno de ellos, que permita satisfacer de forma más efectiva sus necesidades y alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.

Servicio al Cliente: Conjunto de acciones y medios materiales y humanos dirigidos a recibir y atender al cliente, así como para entregarle y cobrarle el producto vendido o el servicio prestado.

Usuario: Persona que utiliza realmente el producto comprado o el servicio prestado.

Valor Agregado: Es el valor extra que añaden las organizaciones a los productos que adquieren, incorporando a los mismos otros bienes y servicios, energía o trabajo. En general, el valor agregado es la diferencia entre el valor de las ventas y el de las

compras realizadas por la empresa. Es la suma, por lo tanto, de los sueldos, salarios, intereses, rentas de los recursos más los beneficios.

Mercado: Desde el punto de vista del marketing, es más adecuado definir el mercado por los elementos que determinan su existencia, que como lugar físico o ideal en el que se produce una relación de intercambio. Así, un mercado es un conjunto de personas, individuales u organizadas, que necesitan un producto o servicio determinado, que desean o pueden desear comprar y, sobre todo, que tiene capacidad (económica y legal) de compra.

A2. Conceptos Financieros

Análisis financiero: Estudio de la situación financiera de una empresa en un momento determinado, de acuerdo con la interpretación de sus estados financieros y con la elaboración y comparación de unos ratios financieros.

Flujos de caja (Cash flow): La cantidad de dinero que fluye hacia dentro y hacia fuera de una empresa. La diferencia entre ambas cantidades es importante. Si fluye más dinero hacia la empresa que hacia fuera, entonces es un flujo positivo, y viceversa.

VAN (Valor actual neto): Diferencia entre el valor actual de los flujos de fondos que suministrará una inversión, y el desembolso inicial necesario para llevarla a cabo. Se recomienda efectuar la inversión si el VAN es positivo.

TIR (Tasa interna de rentabilidad): Tasa que iguala la inversión inicial al valor presente de los flujos futuros provenientes de dicha inversión. Es la tasa que hace que el VAN sea cero.

Activo: Parte del balance de situación de una empresa donde se representan sus bienes y sus derechos, por extensión, se conoce con este nombre a todos los elementos que en él figuran.

Activo circulante: Bienes y derechos de una empresa que son líquidos o que pueden convertirse en líquidos en un plazo inferior a un año. Se incluyen, entre otros, tesorería, clientes, activos financieros a corto plazo, existencias, etc.

Pasivo: Parte del balance de situación que recoge las fuentes de financiación de una empresa. Está formado por los recursos ajenos y propios de la empresa.

Pasivo circulante: Conjunto de todas las deudas de una empresa que tengan un vencimiento igual o inferior a un año, que se deberán financiar con el activo circulante.

A3. Conceptos técnicos

ISP: Internet Services Provider o proveedor de servicios de Internet

Internet: es la red mundial de computadoras más grande del mundo interconectadas entre ellas que posee una infinidad de recursos compartidos como navegación en

páginas web, correo electrónico, chat y muchos más. Se le define también como la súper autopista de la información.

Red: se definen a las redes como el medio a través del cual se envía, recibe y acumula información a través de un medio físico.

Conexión telefónica, cuenta o conexión Dial-up y/o cuenta conmutada: Se refiere a la conexión de una computadora a Internet por medio de un modem y de una red telefónica pública. El Acceso Dial-Up es en realidad como una conexión telefónica, con la diferencia que tanto el emisor como el receptor de la llamada son modems y no personas.

Conexión dedicada (Banda ancha): Es una conexión que se encuentra siempre activa y disponible, permite al usuario a través de un puerto dedicado mantener la posibilidad de enviar y recibir datos de una manera rápida, dependiendo del ancho de banda y segura.

Clear Channel: El enlace clear channel es aquel que tiene un ancho de banda exclusivo y totalmente puro. Estos anchos de banda van desde 32, 64, 128, 256, 512 Kbps. Clear Channel, entrega servicios transparentes para enlaces, en los cuales los clientes necesitan el transporte de su información a través de la red WAN.

Frame Relay: El enlace Frame Relay es aquel que tiene un ancho de banda compartido. Este enlace tiene una velocidad contratada, mínima CIR, (Committed

Information Rate) y velocidad que se puede utilizar en el caso de no existir congestión, velocidad máxima BIR, (Burst Information Rate).

ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Line): El ADSL, DSL asincrónico, proporciona a la transmisión de datos la velocidad de 8 Mbps como tráfico entrante al cliente y hasta 1,5 Mbps como saliente, haciéndola útil para la transmisión de Internet.

SDSL (Symmetrical Digital Subscriber Line): DSL simétrico es una tecnología que permite tener velocidades altas desde 64 Kbps hasta 2,3 Mbps. Su aplicación básica es para dar comunicación ininterrumpida entre empresas o entidades que requieren de una conexión permanente de alta confiabilidad y gran velocidad.

Ancho de Banda: Es la velocidad de transmisión o recepción de información (datos) de un enlace o acceso, que se mide en Kbps. por la cual se interconectan las redes.

Kbps: Es Kilobit por segundo, que define la velocidad de transmisión y recepción de información (datos) de un enlace para un ancho de banda especificado. Esto significa que se transmite o recibe Kbits por segundo.

Acceso (Última milla): es el ingreso o enlace a una o varias redes a través de diferentes medios físicos que pueden ser: enlaces satelitales, enlaces de fibra óptica, enlaces de cobre, enlaces de micro onda, enlaces de par trenzado, enlaces de cable coaxial, enlaces inalámbricos, etc.

TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol (Protocolo de transmisión de control / Protocolo de Internet) es el protocolo mediante el cual se comunican o establecen comunicación los diferentes equipos conectados a la red de Internet.

Router: Equipo de telecomunicaciones para establecer enlaces y comunicación entre las redes, mediante el cual se tiene un control exacto de los datos que se transmiten y reciben.

DTU: Data Terminal Unit (Unidad terminal de datos), este es un modem de alta velocidad para enlaces dedicados. Este es un modem (modulador-demodulador) es decir modula impulsos digitales en impulsos eléctricos y desmodula impulsos eléctricos a impulsos digitales.

Modem: Dispositivo electrónico que modula y demodula impulsos eléctricos a señales digitales y viceversa, que es utilizado para la transmisión y recepción de datos.

LAN: Red de área Local (Local area network)

WAN: Red de área extendida (Wide area network)

Anexo N° 2

Carta de invitación al Grupo Focal

Lugar y fecha

Nombre del invitado

Cargo

Por medio de la presente, un grupo de investigadores de la empresa Network Group Ecuador (NGE) le extiende esta invitación para participar en un grupo focal el día viernes 12 de octubre de 2007 a las 20:30. Usted fue elegido de un grupo importante de profesionales y empresarios, para participar debido a su perfil profesional, cuyos conocimientos nos serán de gran aporte para la investigación.

El objetivo de este evento es reunir a un grupo destacado de profesionales y empresarios ubicados en el cantón Quito y sus alrededores para intercambiar información acerca de servicios, productos, aplicaciones y precios Internet.

El grupo será moderado por en Ing. Xavier Eduardo Vázquez Quiroz, ingeniero en sistemas e informática graduado de la Escuela Politécnica del Ejército en 1992, con certificados internacionales otorgados por la corporación Cisco Systems y que posee un gran reconocimiento en el área de las telecomunicaciones del país.

La duración del evento será de una hora y se realizará en las oficinas de la empresa, en la sala de reuniones, ubicadas en la Calle José Queri y Eloy Alfaro.

La información que se recolecte de esta reunión será utilizada netamente en un proyecto de investigación.

Esperamos contar con su valiosa presencia.

Muy atentamente

Xavier E. Vázquez Quiroz, Ing.

Anexo N° 3

Resumen de la reunión del Grupo Focal

1. **¿El servicio de acceso a Internet que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet, es el que usted desea?**
 - No, por que es lento y hace perder el tiempo. Las páginas no se abren rápido.

2. **¿Está usted de acuerdo con el precio que paga por su servicio de acceso a Internet?**
 - Es razonable, es accesible porque se lo puede pagar. El pago por el servicio de Internet es de USD \$19.

3. **¿Los valores agregados que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet son los que desea?**
 - No se ha recibido valores agregados por el servicio, únicamente navegación con el explorador y soporte técnico cuando lo he necesitado. Si es que me los ofrecieran los usaría.

4. **¿Cuáles serían los principales motivos por los cuales usted cambiaría de proveedor de servicios de Internet?**
 - El precio y el servicio. Si es que hay referencias de un proveedor que ofrece un servicio mejor al que tengo, el cambio sería inmediato.

5. ¿Qué valores agregados le gustaría recibir por parte de su proveedor de servicios de Internet?

- Varias cuentas de correo electrónico.
- Desarrollo de página web personal.
- Control de virus y spam para el correo electrónico.
- Servicios como video conferencias gratuitas y llamadas internacionales.

6. ¿La atención al cliente que usted recibe por parte de su proveedor de servicios de Internet, es la que usted desea?

- Si, pero podría ser mejor y eficaz.
- Que los problemas que se tiene y son transmitidos al servicio técnico, sean rápidamente identificados y que den una solución inmediata si es del caso y que no pierdan el tiempo con cosas que no son del caso.
- Que tengan soporte técnico en las noches. Cuando se llama en la noche cuando hay problemas, no responde nadie.

7. ¿Le gustaría recibir incentivos y promociones por parte de su proveedor de servicios de Internet?

- Si, me gustaría, brindándome un servicio adicional o regalos.
- Premios por fidelidad y cumplimiento en los pagos.
- Meses gratis por traer un cliente nuevo.

8. ¿Considera usted que los planes que ofrecen los proveedores de servicios de Internet deberían ser de conexión ilimitada o por horas?

- Deberían ser ilimitados.

- La diferencia de precios no es mucha entre una conexión ilimitada y una conexión por horas, es mejor pagar una ilimitada.