

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PROVEEDORA DE INTERNET CON TECNOLOGÍA INALÁMBRICA WIMAX
ENFOCADA AL MERCADO DEL VALLE DE LOS CHILLOS**

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el Título de
Ingeniería Comercial

Profesor Guía: Dr. Manuel María Herrera

Elaborado por:

Galo Fernando Gamboa Rosero

Patricio David Reinoso Casares

Quito - Ecuador

AGRADECIMIENTOS

Al haber culminado esta etapa de nuestras vidas una de las más importantes, la cual nos ha formado como hombres con ética, comprometidos, profesionales y responsables, preparados para el mundo y sus retos, sentimos importante agradecer: primero a Dios que a nos ha bendecido con las herramientas necesarias que nos permiten alcanzar nuestros sueños y metas; segundo agradecer a nuestras familias que nos han brindado su apoyo, amor incondicional y la fuerza para afrontar los problemas que han surgido en el camino; y a todos nuestros amigos que de una y otra forma nos han extendido su mano para vernos culminar todos nuestros proyectos con éxito.

Queremos también agradecer de manera muy especial a nuestro tutor de tesis, Dr. Manuel María Herrera, docentes y a la “Universidad de Las Américas” que día a día nos han enriquecido intelectual y personalmente con ejemplos y valores, que han hecho posible nuestro crecimiento y superación.

A todos ustedes les queremos hacer llegar nuestro más sincero agradecimiento.

Galo Fernando Gamboa Rosero

Patricio David Reinoso Casares

Resumen Ejecutivo

El siguiente trabajo de titulación tiene como objetivo desarrollar un plan de negocios para proveer servicio de Internet con tecnología inalámbrica Wimax al Valle de Los Chillos; un sector olvidado y desprovisto de servicios de Internet de calidad.

En la actualidad existe un alto crecimiento de la utilización del Internet en el Ecuador, siendo esta una herramienta fundamental para la búsqueda de información y comunicación global, creando en los individuos la necesidad de poseer este servicio. Existen muchas personas que viven en las zonas periféricas de la ciudad de Quito y que están desprovistas del servicio de Internet o tienen un servicio de baja calidad.

Es de aquí que nace la oportunidad de negocio para una empresa proveedora de Internet con tecnología inalámbrica Wimax, que brindará los servicios de Internet con una alta velocidad, cobertura y a bajos costos en el Valle de los Chillos.

Al elaborar este plan de negocios se desarrollaron ocho capítulos, los cuales detallan los aspectos más importantes de la industria, el mercado, el diseño de la empresa y el análisis financiero que brindarán un amplio panorama para poner en funcionamiento el negocio propuesto.

El sector en el que se desenvolverá el proyecto es el de Servicios de Telecomunicaciones y la industria es la de proveedores de Internet, analizando aquí el negocio y las cinco fuerzas competitivas de Porter.

Después se realizó una investigación de mercados, la que permitió analizar y entender el mercado objetivo, la factibilidad de idea del negocio, la aceptación del servicio y las características del segmento a dirigirse.

Al encontrar un mercado, se desarrolló el diseño y estructura de la empresa, detallando su funcionamiento, sus metas, objetivos y estrategias, que permitirán desenvolverse a la misma durante el tiempo.

Una vez culminado el planteamiento de la empresa se llevó a cabo un plan de marketing que permitirá introducir los servicios de Internet en el mercado objetivo, organizando adecuadamente la imagen, precios, canales de distribución y publicidad.

El análisis financiero muestra la factibilidad del negocio mediante los indicadores del VAN y TIR en tres distintos escenarios que pueden presentarse como son: esperado, optimista y pesimista; analizando para cada uno la posibilidad de apalancarse o no.

Después de este extenso análisis se han determinado posibles contingentes que pueden suscitarse inesperadamente, dando para cada uno soluciones viables, dentro del alcance de la empresa.

Al finalizar el plan de negocios se determina que el mismo se lo puede llevar a la práctica tomando en cuenta las recomendaciones de los autores.

Índice

CAPITULO 1

1	Aspectos Generales	1
1.1	Idea del Negocio	1
1.2	Objetivos	2
1.2.1	Objetivo General	2
1.2.2	Objetivos Específicos	2

CAPITULO 2

2	Análisis del Macro y Microentorno	4
2.1	Sector Servicios de Telecomunicaciones	4
2.1.1	Antecedentes	4
2.1.2	Hechos	6
2.2	Industria Provedora de Internet	10
2.2.1	Antecedentes	10
2.2.2	Hechos	13
2.2.3	Tecnologías	14
2.2.4	Variables	16
2.2.5	Factores del Macroentorno	19
2.3	Negocio Proveedor de Servicio de Internet mediante WiMax	35
2.3.1	Descripción del Negocio	35
2.3.2	Antecedentes	40
2.3.3	Competencia	41
2.3.4	Cadena Productiva	42
2.3.5	Análisis de la Industria (5 Fuerzas de Porter)	43
2.4	Conclusiones	45

CAPITULO 3

3	Investigación de Mercado	46
3.1	Situación de Decisión	46
3.2	Identificación de Problemas	46
3.2.1	Problema de Investigación	46
3.2.2	Problema de decisión Gerencial	47
3.3	Hipótesis	47
3.4	Definición Objetivos	47
3.4.1	Objetivo General	47
3.4.2	Objetivos Específicos	47
3.5	Herramientas de Investigación	48
3.6	Fuentes de Información	48
3.6.1	Fuentes de Información Secundarias	49
3.6.2	Fuentes de Información Primarias	49
3.7	Técnica de Investigación 1: Entrevista a Expertos	49

3.7.1	Objetivos	49
3.7.2	Metodología	50
3.7.3	Resultados Entrevista a Expertos	50
3.7.4	Conclusiones	52
3.8	Técnica de Investigación 2: Grupo Focal	52
3.8.1	Objetivos	52
3.8.2	Metodología	53
3.8.3	Resultados Grupo de Enfoque	54
3.8.4	Conclusiones	57
3.9	Técnica de Investigación 3: Encuesta	58
3.9.1	Objetivos	58
3.9.2	Metodología	59
3.9.3	Público Objetivo	59
3.9.4	Universo	59
3.9.5	Cálculo de la Muestra	60
3.9.6	Resultados Encuestas	61
3.9.7	Conclusiones	72
3.10	Resultados Cruzados	72
3.11	Conclusión	73

CAPÍTULO 4

4	La Empresa	74
4.1	Misión	74
4.2	Visión	75
4.3	Valores	75
4.4	Objetivos Corporativos	76
4.4.1	Objetivo Principal	76
4.4.2	Objetivos por Área	77
4.5	Estrategias del Negocio	80
4.6	Posición Estratégica	81
4.6.1	Definición del Negocio	81
4.6.2	¿Quién es mi Cliente?	82
4.6.3	¿Qué servicio Ofrece la Empresa?	82
4.6.4	Cadena de Valor	83
4.7	Proceso Productivo	84
4.7.1	Logística de Entrada	84
4.7.2	Operaciones	84
4.7.3	Logística de Salida	85
4.8	Actividades de Apoyo	85
4.8.1	Infraestructura	85
4.8.2	Recursos Humanos	86
4.8.3	Investigación	86
4.9	Flujograma de Proceso Productivo	86
4.10	Escala Estratégica	87
4.10.1	Meta 1 (Año 2008)	89

4.10.2	Meta 2 (Año 2009)	90
4.10.3	Meta 3 (Año 2010)	91
4.10.4	Meta 4 (Año 2011)	92
4.10.5	Meta 5 (Año 2012)	93
4.11	Ambiente Organizacional	93
4.11.1	Cultura	94
4.11.2	Estructura	94
4.11.3	Incentivos	96
4.11.4	Personal	96
4.12	Análisis Estratégico de La Empresa	97
4.12.1	Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)	97
4.12.2	Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)	98
4.12.3	Matriz de Perfil Competitivo (MPC)	99
4.12.4	Matriz para formular Estrategias FODA	100
4.13	Conclusiones	102

CAPÍTULO 5

5	Plan de Marketing	103
5.1	Situación de La Empresa	103
5.2	Objetivos	103
5.2.1	Objetivo General	103
5.2.2	Objetivos Específicos	104
5.3	Estrategias de Marketing	105
5.3.1	Consumidor	105
5.3.2	Mercado	106
5.3.3	Posicionamiento del Servicio	114
5.4	Marketing Táctico	115
5.4.1	Producto	115
5.4.2	Precio	116
5.4.3	Publicidad	117
5.4.4	Promoción	119
5.4.5	Distribución	121
5.4.6	Proyección de Ventas	122
5.5	Conclusión	123

CAPÍTULO 6

6	Análisis Financiero	124
6.1	Supuestos	124
6.2	Análisis	126
6.2.1	Análisis de Flujos de Caja Pesimistas	127
6.2.2	Análisis de Flujos de Caja Esperados	127
6.2.3	Análisis de Flujos de Caja Optimistas	127
6.2.4	Análisis del Punto de Equilibrio	128
6.2.5	Análisis de Índices Financieros	129
6.3	Conclusiones	130

CAPÍTULO 7

7	Contingentes	131
7.1	Análisis de Contingentes	131
7.2	Conclusión	132

CAPÍTULO 8

8	Conclusiones y Recomendaciones	133
8.1	Conclusiones	133
8.2	Recomendaciones	136

Índice Anexos

ANEXO 1		137
	Anexo 1.1	138
ANEXO 2		140
	Anexo 2.1	141
	Anexo 2.2	170
	Anexo 2.3	172
ANEXO 3		173
	Anexo 3.1	174
	Anexo 3.2	175
	Anexo 3.3	177
	Anexo 3.4	182
	Anexo 3.5	183
ANEXO 4		184
	Anexo 4.1	185
ANEXO 5		186
	Anexo 5.1	187
	Anexo 5.2	189
ANEXO 6		190
	Anexo 6.1	191
	Anexo 6.2	192
	Anexo 6.3	194

Anexo 6.4	196
Anexo 6.5	198
Anexo 6.6	199
Anexo 6.7	200
Anexo 6.8	201
Anexo 6.9	203
Anexo 6.10	205
Anexo 6.11	207
Anexo 6.12	208
Anexo 6.13	211
Anexo 6.14	212
Anexo 6.15	213
Anexo 6.16	214
Anexo 6.17	215
Anexo 6.18	216
Anexo 6.19	217
Anexo 6.20	218
Anexo 6.21	219
Anexo 6.22	220
Anexo 6.23	221
Anexo 6.24	222
Anexo 6.25	226
Anexo 6.26	227
Anexo 6.27	228
Anexo 6.28	229
Anexo 6.29	230
Anexo 6.30	231
Anexo 6.31	232

ANEXO 7	244
---------	-----

Anexo 7.1	245
-----------	-----

W_LPLUS

C
A
P
I
T
A
L

Capítulo 1

Aspectos Generales

Se ha decidido elaborar un plan de negocios el cual evaluará la posibilidad de la creación de un proveedor de Internet en el Valle de Los Chillos, para lo que se ha planteado objetivos a seguir los cuales llevarán a un resultado concreto en cuanto al negocio propuesto.

1.1 Idea del Negocio

La idea de un negocio de proveedor de Internet en las zonas rurales de Quito surgió al observar que estas, carecían de servicios de Internet banda ancha, ya que es muy difícil para los actuales proveedores llegar a zonas periféricas con las tecnologías de transmisión por cable existentes (Ver Anexo 1.1). El Internet se ha convertido en una herramienta necesaria para la comunicación, investigación y la forma de hacer negocios en el mundo. Según el profesor Lauro Soto del Centro Tecnológico de México, *“el espíritu de dejar circular la información libremente es una de las razones que ha permitido el crecimiento espectacular de Internet”*.¹

Los grandes avances tecnológicos en telecomunicaciones es otra de las razones por las cuales la idea de un proveedor de Internet, que haga uso de estas tecnologías para comunicar a zonas rurales, pareció atractiva a los autores ya que según la investigación de “BlogTelecom” un blog de información sobre Telecomunicaciones dice que: *“Según los expertos en telecomunicaciones, de las muchas variantes, las tecnologías que tendrán impacto en el futuro de la movilidad son Wi-Fi, WiMax, 3G o UMTS”*². El Director General del Sistema Estatal de Informática del Estado de México opina: *“la tecnología actual inalámbrica o WiFi por sus siglas en inglés, es para aquellos que tienen acceso a este recurso ya sea con una computadora portátil o con una PDA equipada con WiFi, pero cuando se trata de conectar instituciones o personas que no tienen acceso a un medio de conectividad en su entorno por estar en lugares muy apartados o bien porque simplemente los servicios de conectividad a Internet como*

¹ <http://www.mitecnologico.com/Main/CaracteristicasPrincipalesDeInternet>

² <http://www.blogtelecom.com/index.php/2005/12/26/wi-fi-wimax-3g-y-umts-encabezan-el-futuro-de-la-telecomunicacion-movil/>

celular, ADSL o cable son escasos, las cosas se complican y la brecha digital se hace más grande. Para ello, la tecnología WiMax llegó para precisamente permitir la conectividad inalámbrica de banda ancha (alta velocidad) a esos sitios que carecen de medios que permitan a la gente y a las organizaciones a conectarse a Internet y en consecuencia a los servicios que con ello se ofrecen.”³

Estas razones fueron las que motivaron a los autores a llevar a cabo un plan de negocios de un proveedor de Internet, para de alguna forma llevar una solución de comunicación al Valle de Los Chillos y a su vez cumplir con las metas profesionales de formar una empresa lucrativa.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Elaborar un Plan de negocios para una empresa proveedora de Internet con tecnología inalámbrica (WiMax) en el Valle de Los Chillos, la cual dotaría de Internet a los hogares que no cuentan con este servicio o cuentan con un servicio de baja calidad debido a su distante ubicación, y determinar así la factibilidad o no del plan de negocios evaluando los resultados obtenidos.

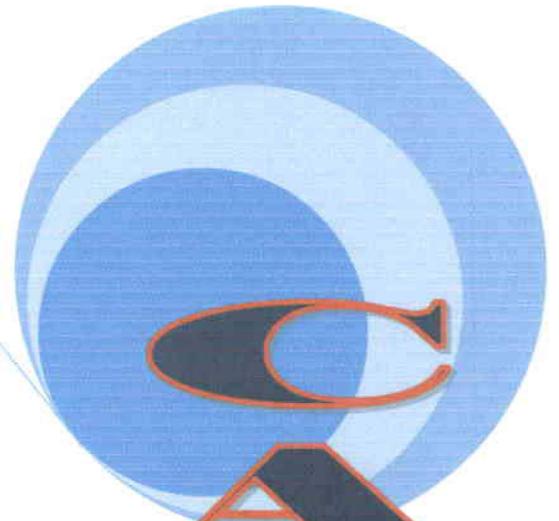
1.2.2 Objetivos Especificos

- Elaborar un plan de negocios que permita comunicar al Valle de Los Chillos con el resto del mundo, mediante el servicio de Internet.
- Analizar los factores macroeconómicos y microeconómicos que influirán al plan de negocios, para determinar la factibilidad del mismo.
- Realizar una investigación de mercados para determinar la existencia de un mercado objetivo que ofrezca la mejor oportunidad de aceptación para el servicio ofrecido.
- Analizar tanto el macro como el micro entorno de la empresa a crear, para determinar la viabilidad de funcionamiento de la misma en el mercado al que se dirigirá.

³ <http://avancesti.wordpress.com/tag/wimax/>

- **Determinar las características que debe tener el servicio para obtener una alta aceptación de mercado.**
- **Determinar las estrategias de promoción, publicidad, precio y distribución adecuadas para que el producto tenga una alta penetración de mercado y la empresa pueda perdurar en el tiempo.**
- **Realizar un estudio financiero que demuestre la rentabilidad del negocio según los objetivos y requerimientos propuestos.**

W^LPLUS



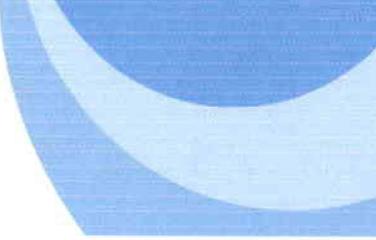
A
P
P
L

L
I
C
E

N
O
T
E

S
E
R
V

I
C
E



Capítulo 2

Análisis del Macro y Microentorno

Para iniciar el plan de negocios se considero importante analizar el macro entorno y los factores externos que influyen en el negocio de proveedores de Internet para empezar a determinar la factibilidad del mismo tomando en cuenta la mayor cantidad de variables que afectarían al negocio, logrando identificar de manera precisa las oportunidades y amenazas que ofrece este mercado.

Para este propósito se analiza el sector, la industria y el negocio⁴ para conocer el medio en el cual se desarrollará el plan de negocios, definiendo al final de este capítulo si es favorable o no su factibilidad.

2.1 Sector Servicios de Telecomunicaciones.

2.1.1 Antecedentes

En el Ecuador se puede decir que las telecomunicaciones empezaron en el Gobierno de Gabriel García Moreno, con el telégrafo, cuando la "All América Cable and Radio" proporciona el servicio de transmisión de telegrafía mediante el uso de de un cable submarino el cual corría a lo largo de la costa del oeste de Sudamérica desde Panamá hasta Chile.

La Empresa de Teléfonos de Quito fue inaugurada en 1949 con una capacidad inicial de 3000 líneas y 1000 subscriptores y 4 años después la Compañía de Teléfonos de Guayaquil fue creada con una capacidad similar a la Empresa de Teléfonos de Quito.

En 1971 el gobierno decidió fusionar ENTEL, ETQ, ETG y Cables y Radio del Estado en dos compañías regionales bajo el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, para después de un año crear el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL).

⁴ "Clasificación Internacional Uniforme"

En el mes de Abril de 1992 IETEL llama a concurso para la licitación de las dos bandas de frecuencias en el rango de los 800 Mhz. Dos empresas se adjudicaron esta concesión: CONECEL y OTECEL las cuales entraron a operar en el mercado ecuatoriano.⁵

El 2 de Agosto de 1993 se formalizó la asignación de la banda "A" a Conecel S.A. más conocida por su nombre comercial como Porta Celular. En 1994 esta empresa supera sus expectativas de obtener 2.000 abonados en Quito y 3.000 en Guayaquil, llegando a 14.000 a finales de año. En 1996 esa cifra se eleva a 33.000, y a 50.000 en Diciembre de 1997.

A mediados de 1998 esta operadora comienza a ofrecer servicios de Internet. En Marzo de 2000, Telmex, empresa líder en telecomunicaciones de Latinoamérica, adquiere el 60% de las acciones de Conecel. En Septiembre de ese año, Porta pasa a depender de la mexicana América Móvil, filial de Telmex, lo que le permite alcanzar los 405.000 usuarios en 2001 llegando a ser la empresa líder en servicios de telefonía celular.

Por su parte, Otecel S.A. inicia sus operaciones a principios de 1994, usando la banda "B". Su desarrollo ha ido prácticamente a la par que el de su único rival, aunque la adquisición de su mayoría accionaria por Bellsouth en Marzo de 1997 significó el empuje definitivo a la consolidación de la operadora en el mercado, ya que logró aumentar sus abonados en casi un 100% en tan solo un año (período 1997-1998)⁶. En Octubre del 2004 la empresa Telefónica de España compró a Bellsouth y un año después lanzó Movistar como la marca de telefonía móvil en toda Latinoamérica.

Telecsa (Alegro) es la empresa de capital estatal, pero su administración es privada. Fue creada en el 2003 para hacer competencia al duopolio que regía en telefónica móvil. Actualmente tiene un número reducido de clientes y se encuentra en problemas económicos.

Retomando la historia es importante conocer que el 10 de Agosto de 1992, se dió una reestructuración del sector de las telecomunicaciones cuando el Congreso pasó una Ley Especial de Telecomunicaciones en la cual se mantuvieron los servicios básicos, como un monopolio exclusivo del Estado, para ser llevado a cabo IETEL se transformó en EMETEL (Empresa Estatal de Telecomunicaciones)

⁵ "14 años de Telefonía Celular en el Ecuador: una evaluación necesaria" Ing. Hugo W. Carrión

⁶ AHCIET - Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones

Más tarde, el 30 de Agosto de 1995, la Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL se transformó en la sociedad anónima EMETEL S.A. el 3 de Octubre de 1996, pasando las acciones del Estado al Fondo de Solidaridad. El 18 de Noviembre de 1997 se inscribió en el Registro Mercantil la escritura de escisión de EMETEL S.A. en dos compañías operadoras ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A. con el fin de privatizarlas, lo que más tarde fracasaría.

Actualmente existen como entes ligados al sector de las telecomunicaciones el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), como ente administrador y regulador de las telecomunicaciones; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones como el encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones como ente de control⁷.

2.1.2 Hechos

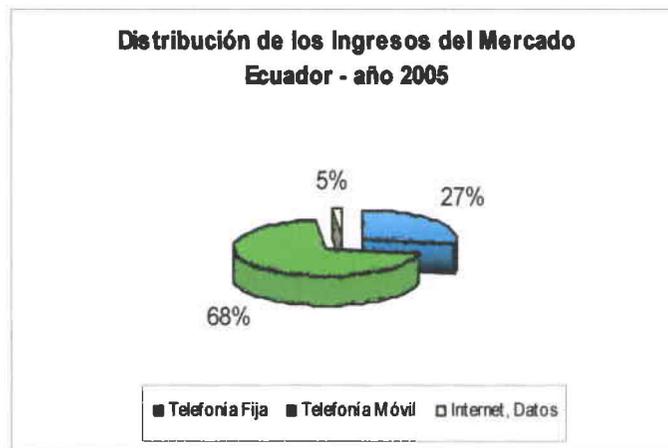
Como se vió anteriormente las telecomunicaciones han evolucionado a pasos agigantados, no solo en el Ecuador, sino en todo el mundo. Es esta explosión tecnológica que permite actualmente llevar a cabo un proceso de globalización, donde uno puede comunicarse o enviar datos de un extremo a otro de la tierra en solo unos pocos segundos.

La comunicación es uno de los pilares de la sociedad actual, llegando a ser parte fundamental de las relaciones humanas. Esto se debe al uso de nuevas tecnologías como lo son la fibra óptica y los instrumentos inalámbricos que permiten a las personas estar conectadas unas con otras de manera instantánea.

Actualmente el sector de las telecomunicaciones representa un 3,8% del PIB, esto es alrededor de USD 1.383 millones de dólares y para el 2010 se espera que éste aumente en un crecimiento anual acumulado cercano al 5,8% llegando a USD 1.834 millones de dólares. Para

⁷ www.conatel.gov.ec

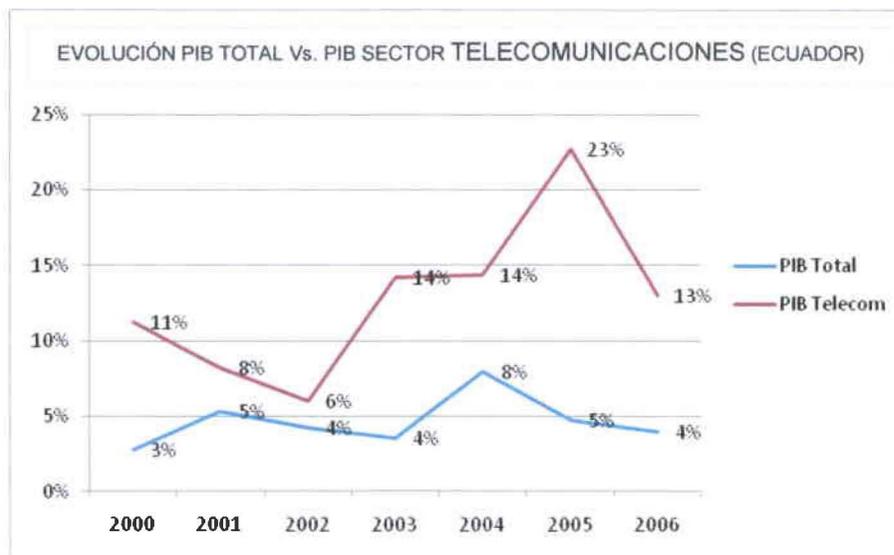
En los finales del 2005 la telefonía móvil representó el 68% de este sector, la telefonía fija el 27% y el servicio de Internet y datos el 5% (Ver Gráfico 2.1). Para el 2010 se espera que el Internet y datos lleguen a ser el 10% del total de ingresos en el sector de Comunicaciones.⁸



Elaborado por: Autores
Fuente: CONATEL

Gráfico 2.1

El Sector de las Telecomunicaciones durante los últimos 6 años ha venido creciendo en mayor proporción que el PIB Total. Esto muestra el dinamismo de este sector en comparación con otros sectores económicos que muestran crecimientos menores (Ver Gráfico 2.2).



Elaborado por: Autores
Fuente: CONATEL

Gráfico 2.2

⁸ Empresa Eléctrica Quito, "Información General del Sector de Telecomunicaciones en Ecuador"

Como se observa en el (Cuadro 2.3), los servicios de telecomunicaciones en el Ecuador han experimentado crecimientos muy altos en los últimos 10 años siendo un sector altamente rentable tanto la telefonía fija y móvil así como servicio de acceso a Internet.

CRECIMIENTO DE LAS TELECOMUNICACIONES POR SEGMENTO					
SERVICIO	Unidad	1996	mar-06	% promedio Anual mar-2006/1996)	% de crecimiento mar-2006/1996)
Telefonía fija (Andinatel, Pacifictel, Etapa y Linkotel)	Usuarios	800.763	1.710.537	9%	114%
Telefonía Móvil Celular (Movistar y Porta)	Usuarios	59.779	6.977.779	67%	11573%
Servicio Móvil Avanzado (Alegro)	Usuarios		245.781	-	6361%
Troncalizado	Usuarios	1.534	20.435	32%	1232%
Portadores	Usuarios	45	26.515	99%	57541%
Valor Agregado - acceso a la Internet	Usuarios	0	535.231	96%	13070%

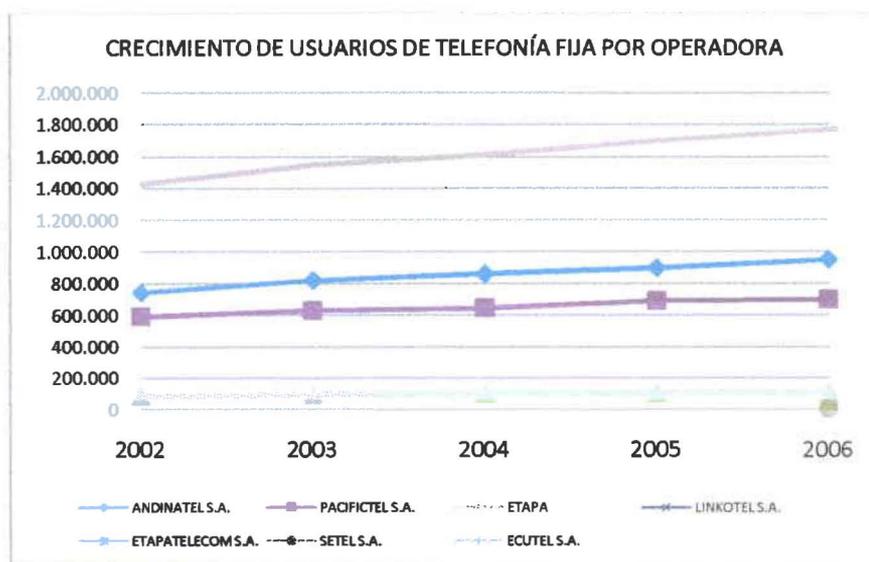
Elaborado por: Autores
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Cuadro 2.3

2.1.2.1 Telefonía Fija

La telefonía fija en el Ecuador es manejada principalmente por empresas estatales. Aunque con nuevas leyes, que permiten que la empresa privada entre a competir en este mercado, se ha visto el ingreso de nuevos competidores.

En el (Cuadro 2.4) se muestra el crecimiento en los últimos 5 años de cada operadora de telefonía fija.



Elaborado por: Autores
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Gráfico 2.4

Pese a que la telefonía fija en el Ecuador a alcanzado niveles de madurez, todavía queda mercado por explotar ya que como se observa, este sigue creciendo y existen poblaciones donde la telefonía fija no tiene una gran penetración. Es por eso que como ya se dijo anteriormente, existen empresas interesadas en incursionar en este mercado como es el caso del Grupo TV Cable.

2.1.2.2 Telefonía Celular

La telefonía celular en el Ecuador ha crecido de manera acelerada durante los últimos años. Es así que del año 2005 al 2006 creció de los 6'240.000 líneas en servicio a 9'200.000 líneas (Ver Gráfico 2.5).



Elaborado por: SUPTEL
Fuente: Convergencia Latina

Gráfico 2.5

Existen 3 empresas que se encuentran actualmente compitiendo en el mercado de telefonía móvil, estas son: Porta, Movistar, Alegro.

Porta es el principal competidor con un 67% del mercado ecuatoriano, seguida por la empresa española Movistar que tiene el 28% de participación y en último lugar se encuentra la empresa de capital estatal Alegro con el 5% (Ver Gráfico 2.6). Actualmente todas las empresas ofrecen el servicio de transmisión mediante la tecnología GSM, aunque Porta actualmente está implementando tecnología 3G de tercera generación, que le permite ofrecer a sus clientes acceso a Internet, servicios de banda ancha, "roaming internacional" e interoperabilidad. Pero fundamentalmente, "estos sistemas permiten el desarrollo de entornos multimedia para la transmisión de vídeo e imágenes en tiempo real, fomentando la aparición de nuevas aplicaciones y servicios tales como videoconferencia o comercio electrónico"⁹



Elaborado por: SUPTEL
Fuente: Convergencia Latina

Gráfico 2.6

Es importante hacer mención que la telefonía celular en el Ecuador está llegando a la madurez, pero como ya se indicó anteriormente se están creando nuevas aplicaciones y servicios, y en un futuro cercano se espera que las plataformas celulares sirvan para ofrecer servicios de Internet de banda ancha, transmisión de televisión, servicios de rastreo, etc.

2.2 Industria: Proveedores de Internet.

2.2.1 Antecedentes

El mercado de acceso a Internet en el Ecuador ha crecido de manera acelerada en los últimos años debido principalmente a la necesidad y facilidad que ofrece esta conexión para la búsqueda de información y comunicación. Es así que actualmente el "e-mail" se ha convertido

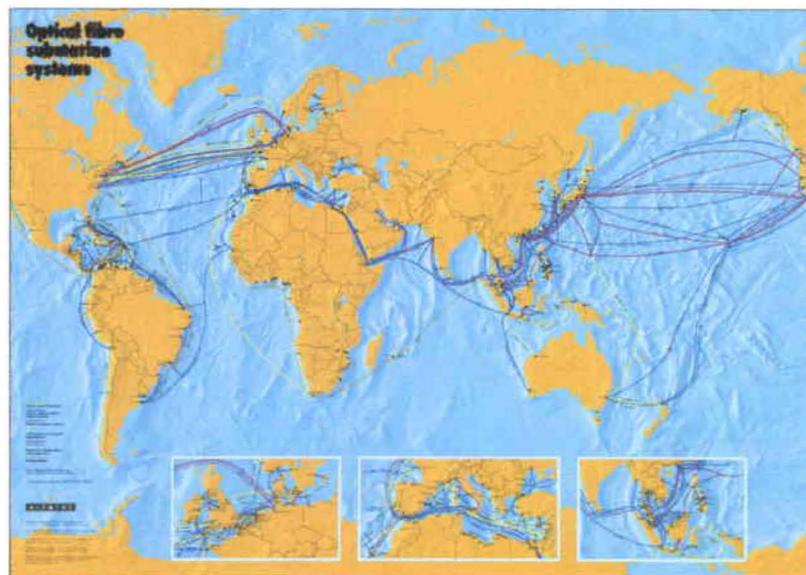
⁹ www.radioptica.com

en la herramienta más usada a nivel mundial para comunicarse y la telefonía IP le sigue muy de cerca los pasos, ya que con una conexión de banda ancha, una persona puede comunicarse mediante voz y video con cualquier parte del mundo en donde exista otro computador conectado a Internet.

Actualmente la capacidad de transmisión de datos a nivel mundial ha experimentado un salto muy grande, gracias al descubrimiento y uso de la fibra óptica. En la actualidad existen cables de fibra óptica que conectan a casas, ciudades, países y continentes de manera instantánea alrededor del mundo.

Se calcula que en el mundo existen más de 300 cables submarinos los cuales ofrecen una capacidad de transmisión miles de veces superior a la de un cable coaxial, antiguamente utilizados. "Los cables de fibra óptica de tercera generación pueden alcanzar 5.3 Gbps, equivalente a 60.000 conversaciones telefónicas simultáneas, es decir, 20.000 veces más que un cable coaxial (Ver Gráfico 2.7)."¹⁰

SISTEMAS SUBMARINOS DE FIBRA ÓPTICA



Elaborado por: ALCATEL
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Gráfico 2.7

¹⁰ www.baquia.com, artículo de Darío Pescador.

En el Ecuador, siguiendo con esta tendencia mundial, se ha desarrollado una estructura tecnológica de conexión adecuada con las necesidades del mercado. La red de fibra óptica cruza el Ecuador conectando las principales ciudades del país. Y dentro de estas ciudades también existen redes alámbricas de menor capacidad que permiten llevar servicios de telecomunicaciones a hogares dentro de las áreas de cobertura. En el (Gráfico 2.8) se puede apreciar que la red de fibra óptica está operada por varias empresas, que entre las principales se encuentran Andinatel, Trasnexa, Concel y Telconet. Estas empresas ofrecen el servicio de “carriers”¹¹ para ISP’s¹², cobrando un costo mensual, dependiendo de la capacidad de transmisión que se requiera. En el Ecuador existen 21 “carriers” pero el principal es Transnexa. Esta empresa, que nace de la fusión de TRANSELECTRIC e INTERNEXA, es considerada el “Carrier de Carriers” por su amplia red de fibra óptica en el Ecuador que permite conectar al país mediante la red de operadores internacionales de cable submarino, con la red de Internet en los Estados Unidos, a través de Colombia y Perú.



Elaborado por: Autores
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Gráfico 2.8

¹¹ Carrier: Operadores de telecomunicaciones propietarios de las redes troncales de Internet y responsables del transporte de los datos.

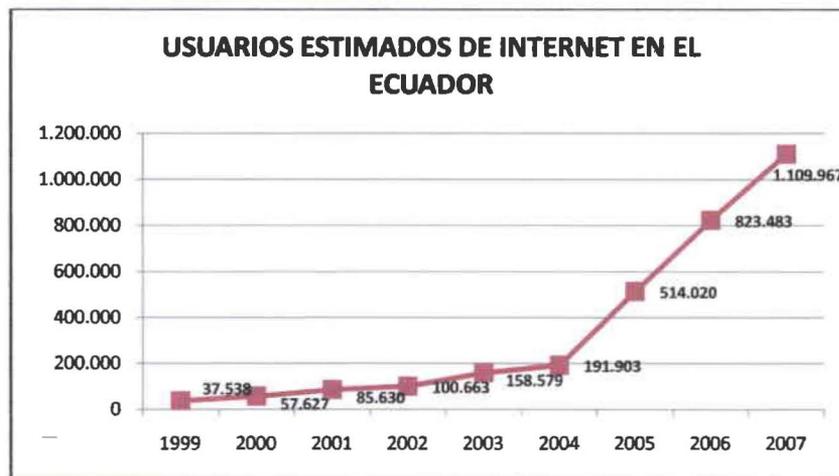
¹² ISP: Internet Service Provider. Proveedor de Servicios Internet. Organización, habitualmente con ánimo de lucro, que además de dar acceso a Internet a personas físicas y o jurídicas, les ofrece una serie de servicios (por ejemplo, hospedaje de páginas web, consultoría de diseño e implantación de webs e Intranets, etc., etc.). “<http://www.definicion.org/isp>”

Aunque Transnexa tiene la mayor participación del mercado, actualmente Telefónica Internacional Wholesale Services quiere incursionar en este mercado ya que a finales del 2007 instaló una conexión directa al cable submarino SAM-1, la cual permite tener una velocidad de 200 megabytes por segundo, reduciendo el costo de transmisión hasta un 40% según datos estimados¹³.

2.2.2 Hechos

El mercado de Internet en el Ecuador ha cobrado gran dinamismo en los últimos 10 años. Su gran crecimiento en los últimos años ha creado una gran explosión de nuevos servicios ofrecidos mediante esta plataforma. Se incorporaron al mercado nuevas empresas que han ampliado la cobertura del servicio a nuevos lugares, principalmente en áreas urbanas del país. Se han implementado nuevas formas de transmisión de datos que evolucionaron desde el servicio de Dial-Up hasta el Wi-Fi permitiendo que la velocidad de transmisión aumente, así como la cobertura.

Es así que el crecimiento de usuarios de Internet el 2006 fue del 51% en relación con el anterior año y durante los últimos 5 años su crecimiento se mantuvo por arriba del 25% llegando a una penetración del 5%, inferior al 14%, promedio actual de penetración en América Latina¹⁴ (Ver Gráfico 2.9).

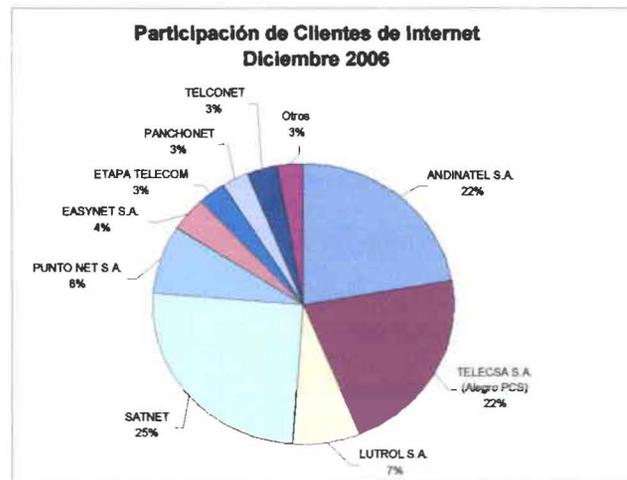


Elaborado por: Autores
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Gráfico 2.9

¹³ www.infodesarrollo.ec, Artículo "El tendido del cable submarino ya se realizó en Punta Carnero"
¹⁴ CONATEL, "Soluciones de Banda Ancha para Telecomunicaciones"

Las principales empresas que proveen acceso a Internet son 3: Andinetel, Satnet y Telecsa. Estas empresas tienen una participación conjunta del mercado del 70%, constituyéndose en un oligopolio. La principal ventaja con la que cuentan estas empresas es la infraestructura de transmisión que les permite ser sus propios portadores y ofrecer este servicio a otros proveedores (Ver Gráfico 2.10).



Elaborado por: Autores

Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones

Gráfico 2.10

2.2.3 Tecnologías

Actualmente se puede encontrar varias tecnologías de transmisión, que se dividen en dos grandes categorías:

- Por cable
- Inalámbricas

2.2.3.1 Trasmisión por cable

Es la primera tecnología que se usó en el mundo para transmitir voz y datos. Su uso data de 1844 cuando se empleó por primera vez un cable para transmitir señales de telégrafo.

Actualmente existen varios tipos de conexiones de las que se destacan:

- ADSL: (Línea de Abonado Digital Asimétrica). Consiste en una línea digital de alta velocidad, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica.
- VDSL: (DSL de muy alta tasa de transferencia). Es una tecnología DSL que proporciona una transmisión de datos hasta un límite teórico de 52 Mbit/s de bajada y 12 Mbit/s de subida sobre una simple línea de par trenzado.
- HFC: ("Híbrido de Fibra y Coaxial"). En Telecomunicaciones, es un término que define una red que incorpora tanto fibra óptica como cable coaxial para crear una red de banda ancha.
- PLC: (Power Line Communication). Permite usar Internet a través de los enchufes y la red eléctrica, sin necesidad de un cable módem ni de un router ADSL.

2.2.3.2 Transmisión Inalámbrica

- LMDS: (Local Multipoint Distribution Service) Es una tecnología de conexión vía radio inalámbrica que permite, gracias a su ancho de banda, el despliegue de servicios fijos de voz, acceso a Internet, comunicaciones de datos en redes privadas, y video bajo demanda. La distancia del enlace es de 100 metros a un máximo de 35 Kilómetros dependiendo de los equipos y condiciones de transmisión.
- Wi-Fi: (siglas del inglés Wireless-Fidelity) Es un conjunto de estándares para redes inalámbricas basados en las especificaciones IEEE 802.11. Fue creado para ser utilizado en redes locales inalámbricas, sin embargo es frecuente que en la actualidad también se utilice para acceder a Internet. Tiene un alcance máximo de 300 metros aunque la señal se degrada a medida que aumenta la distancia.

- **WiMax:** (Worldwide Interoperability for Microwave Access) Es un estándar de transmisión inalámbrica de datos (802.16 MAN) que proporciona accesos concurrentes en áreas de hasta 48 km de radio y a velocidades de hasta 70 Mbps, utilizando tecnología que no requiere visión directa con las estaciones base. WiMax es un concepto parecido a Wi-Fi (Wireless Fidelity), pero con mayor cobertura y ancho de banda.
- **Satélites:** (Internet over Satellite) Este tipo de conexión permite acceder a Internet a través de un satélite que orbita la Tierra. Por la gran distancia, la señal debe viajar desde la superficie de la Tierra hacia el satélite y luego volver otra vez. Esto lo hace más lento, especialmente en la velocidad de respuesta. Las conexiones satelitales a Internet tienen velocidades de 492 a 512 Kbps.
- **CDMA 450:** puede soportar alrededor de 70 usuarios de voz por estación base con una portadora en cada uno de los sectores de una celda con 3 sectores, y puede suministrar una tasa pico de datos de hasta 307.2 Kbps en bajada y 153.6 Kbps en subida por usuario.
- **Tecnologías de Radio Móvil:** Son tecnologías usadas principalmente para proveer servicio de telefonía celular como son: GPRS (General Packet Radio Service), EDGE, GSM, etc. También pueden proveer servicio de banda ancha con velocidades de hasta 384 Kbps cuando un dispositivo se encuentre estacionario o moviéndose a la velocidad de un peatón, 128 Kbps dentro de un vehículo y 2 Mbps en aplicaciones fijas.

2.2.4 Variables

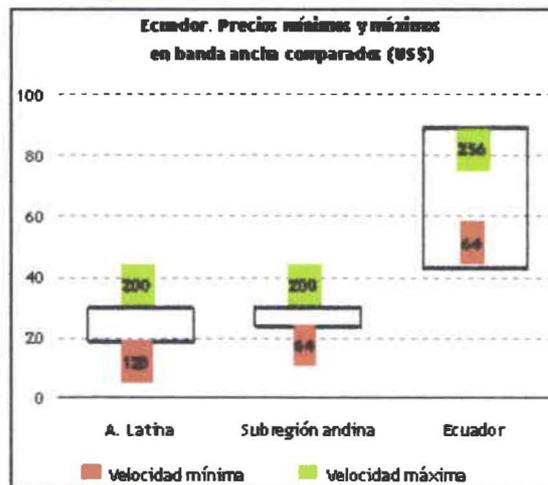
2.2.4.1 Precio

El precio del servicio de Internet varía de acuerdo a la velocidad. En el Ecuador se puede contratar un plan de Dial Up (conexión por línea telefónica) por un valor entre USD 9 y USD 18, más el costo de duración de la llamada. Al conectarse durante 20 horas al mes con un plan de

USD 17 se pagará a fin de mes USD 35, ya que se debe incluir un pago de USD 12 por el consumo con una línea residencial.

También existen planes con acceso dedicado con conexiones de 128 Kbps por USD 40, de 200 Kbps por USD 50 y hasta 256 por USD 60 dependiendo del proveedor de Internet contratado.

En relación a otros países el costo de acceso a Internet es alto, lo que limita una gran penetración de este servicio en el país (Ver Gráfico 2.11).



Elaborado por: Autores
Fuente: Mercado del Internet Ecuador-2006

La principal causa de los elevados precios del Internet en el Ecuador, son los altos costos de operación que incurren los proveedores de Internet que terminan transmitiéndolo al usuario.

Como principales componentes del costo de un ISP se han determinado los siguientes:

- Permiso para la prestación del servicio.
- Infraestructura del ISP.
- Acceso a usuarios.
- Puntos de intercambio de tráfico local.
- Salida internacional.
- Calidad (disponibilidad, ancho de banda) Vs costo.

El rubro más importante que contiene el precio del servicio, se ha determinado que es el acceso a usuarios que actualmente en el mercado se cotiza en USD 2.000 por mes por un E1¹⁵ de velocidad, aunque la tendencia es a que éste baje debido a la instalación del tramo de conexión directa al cable SAM-1 por parte de Telefónica Whole Sales.

2.2.4.2 Infraestructura de Transmisión

Otra variable importante es la infraestructura que permita la conexión a Internet en el país. Actualmente las redes de cableado están solamente instaladas en las ciudades grandes del país, esto debido al costo de la inversión, que al ser alto, no es atractivo ofrecer Internet a zonas rurales o de poca capacidad económica.

Las ciudades con mejor dotación de infraestructura en redes son Quito y Guayaquil, mercados más atractivos para proveer este servicio por su densidad de población.

2.2.4.3 Características del Consumidor

El perfil del usuario ecuatoriano según el estudio del mercado de Internet del 2006 en el Ecuador estableció que en términos generales el usuario de Internet tiene las siguientes características¹⁶:

- Entre 20 y 35 años.
- De estrato medio y medio alto.
- Que empezó a utilizar Internet en el año 2002.
- Gasta al año cerca de USD 100, para conectarse a Internet.
- Que se conecta alrededor de una hora diaria y menos de 10 horas a la semana.
- Tiene acceso por cuenta conmutada y comparte su conexión con 3 personas.
- Por lo general escribe y recibe correos, navega en Internet y chatea.
- Tiene su propia cuenta de correo y recibe alrededor de 10 mensajes diarios.
- Sus principales obstáculos son la lentitud en la conexión y la amenaza de Virus.

¹⁵ Formato de transmisión digital. Un E1 lleva datos en una tasa de 2.048 millones de bits por segundo

¹⁶ Ing. Hugo Carrión Gordon, "Mercado de Internet, Ecuador-2006"

2.2.5 Factores del Macroentorno

2.2.5.1 Factores Legales

En el Ecuador está en vigencia la Ley Especial de telecomunicaciones que rige a todo el sector. A parte de esta ley existen reglamentos emitidos por los diferentes organismos reguladores de telecomunicaciones y normas que reglamentan el uso de suelo por parte de municipios.

El ente que rige este sector es la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL) la cual según en la ley Reformativa a la ley Especial de Telecomunicaciones publicada en el Registro Oficial N° 770 de 30 de Agosto de 1995, establece que "la Superintendencia es el único ente autónomo encargado del control de las telecomunicaciones del país, en defensa de los intereses del Estado y del pueblo, usuario de los servicios de telecomunicaciones."¹⁷

También existen otros entes adjuntos a la SUPTTEL. El primero es el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), "que es un organismo que ejerce a nombre del Estado las funciones de administración y regulación de los servicios de telecomunicaciones y la administración de telecomunicaciones del Ecuador ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT. Por su parte la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, es el organismo encargado de ejecutar las políticas establecidas por el CONATEL y a la vez es responsable de la administración del espectro radioeléctrico."¹⁸

2.2.5.1.1 Requisitos para la Constitución de una Empresa

Para la implementación de la empresa se considera como mejor opción; constituirla como una sociedad anónima. Esto principalmente porque la responsabilidad recae sobre los administradores de la empresa. Para constituir una sociedad anónima es necesario 2 o más accionistas, más un capital mínimo de USD 800,00.

¹⁷ Constitución Política De La República Del Ecuador.

¹⁸ Consejo nacional de Telecomunicaciones, CONATEL

Dentro de las obligaciones tributarias que la empresa tiene que cumplir una vez constituida están¹⁹:

- Registrar la empresa en el “Registro Único de Contribuyentes” RUC
- Imprimir y emitir comprobantes de Ventas y Retención que sean necesarios.
- Presentar declaraciones de IVA e Impuesto a la Renta.

2.2.5.1.2 Requisitos para la Prestación de los Servicios de Valor Agregado

Los requisitos legales para proveer Internet se encuentran en el Reglamento para la Prestación de los Servicios de Valor Agregado, publicado en el Registro Oficial No. 545 del 1 de Abril del 2002. Entre los cuales consta la presentación del anteproyecto técnico (diagramas, nodos, y sus conexiones, inversión para los 3 primeros años, plan comercial) y pago de los derechos (USD 500,00). Una vez concedido el permiso éste tiene una duración de 10 años.

También existe una ordenanza municipal que regula la implantación de estaciones radioeléctricas de los servicios fijos y móviles terrestres de telecomunicaciones en el cantón Rumifahui, la cual hay que tomar a consideración para la instalación de las torres de transmisión con antenas WiMax.

2.2.5.1.3 Requisitos para la Concesión de Frecuencias

Para obtener la concesión de frecuencias para operar un sistema de radiocomunicación, el solicitante deberá presentar en la SENATEL los siguientes requisitos²⁰:

1. Solicitud dirigida al señor Secretario Nacional de Telecomunicaciones, detallando el tipo de servicio al que aplica; e incluir el nombre y la dirección del representante legal.
2. Copia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal.
3. Para ciudadanos ecuatorianos, copia del Certificado de votación del último proceso eleccionario del Representante Legal.
4. Registro Único de Contribuyentes (RUC).
5. Nombramiento del Representante Legal, debidamente inscrito en el Registro Mercantil.

¹⁹ Servicio de Rentas Internas, SRI

²⁰ Secretaria Nacional de Telecomunicaciones, SENATEL

6. Copia certificada de la escritura constitutiva de la compañía y reformas en caso de haberlas.
7. Certificado actualizado de cumplimiento de obligaciones otorgado por la Superintendencia de Compañías o Superintendencia de Bancos, según el caso, a excepción de las instituciones estatales.
8. Fe de presentación de la solicitud presentada al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas para que otorgue el certificado de antecedentes personales del representante legal, a excepción de las instituciones estatales (original).
9. Otros documentos que la SENATEL solicite.

Información Financiera

10. Certificado actualizado de no adeudar a la SENATEL.
11. Certificado de no adeudar a la SUPTEL.

Información Técnica

12. Estudio técnico del sistema elaborado en los formularios disponibles en la página Web del CONATEL, suscritos por un Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, con licencia profesional vigente en una de las filiales del Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos del Ecuador (CIEEE) y registrado para tal efecto en la SENATEL.
13. En caso de necesitar la instalación de estaciones repetidoras, adjuntar copia del Contrato de Arrendamiento del Terreno o Copia de la Escritura del inmueble que acredite el derecho de propiedad del solicitante, e indicar las dimensiones.
14. Recibo de pago de la contribución del 1/1000 del valor del contrato de los servicios profesionales del ingeniero de telecomunicaciones a cargo del sistema de radiocomunicaciones, que exceda el valor de USD 12 conforme lo determina el Artículo 26 de la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería.

2.2.5.1.4 Tarifas para Concesión, uso de Frecuencias y Homologación de Equipos

Las tarifas por la concesión y uso de frecuencias se calculan con las fórmulas indicadas en el Reglamento de Derechos por Concesión y Tarifas por uso de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico (Ver Anexo 2.1).

Se deberá homologar los equipos seleccionados en la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL).

Para homologar una clase, marca y modelo de equipo, se deberá presentar a la SUPTTEL, los siguientes documentos:

- Solicitud escrita dirigida al Superintendente de Telecomunicaciones.
- Manuales técnicos.
- Características de funcionamiento y modo de conexión a la red.
- Un certificado de características técnicas de los equipos cuya clase, marca y modelo se quiere homologar, emitido por un organismo internacional reconocido.

2.2.5.2 Factores Tecnológicos

Para la implementación de un proveedor de Internet se necesitan varios equipos de los que se destacan:

- Una conexión T-1 con un proveedor regional.
- Un NAS (Network Access Server).
- Por lo menos 2 servidores con "Red Hat Linux"²¹ u otra versión de Linux. Red Hat tiene alrededor de un 90% del software necesario para implementar un proveedor de Internet. Los requerimientos mínimos del hardware del servidor es Pentium 3.1 GHz con 512 MB de memoria RAM.
- DNS (Domain Name Service) o dominio en Internet.
- Firewalls para proteger la información de los servidores de Hackers.

²¹ Red Hat es una de las distribuciones de Linux más populares en los entornos de usuarios domésticos. Fuente: www.wikipedia.org

- Software de monitoreo de banda ancha para determinar el tráfico y requerimientos de conexión necesarios.
- En el caso de implementar un proveedor de Internet WiMax, es necesario contar con las antenas y bases de transmisión.

Los equipos antes mencionados son de fácil acceso, ya que son necesarios para cualquier tipo de proveedor de Internet o red de transmisión de datos. Es importante notar que la cualidad principal del proveedor de Internet que se pretende establecer será la de usar tecnología inalámbrica de transmisión de datos WiMax. Es por esto que a continuación se trata de explicar y comprender los beneficios únicos que tiene este tipo de tecnología.

2.2.5.2.1 WiMax

WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) está diseñada como una alternativa inalámbrica (wireless) al acceso de banda ancha DSL y cable. También se lo puede definir como un sistema de comunicación digital, también conocido como IEEE 802.16. El estándar especifica un alcance de hasta 50 Km y velocidades de hasta 75 Mbps.

WiMax está orientado tanto a los proveedores de servicio de Internet, como a suscriptores finales. Es una tecnología que transforma las señales de voz y datos en ondas de radio, que se transmiten hasta una antena receptora. Esto permite ofrecer servicio de banda ancha a los clientes sin necesidad de tender cableado en la última milla.

2.2.5.2.1.1 WiMax Forum

El WiMAX Forum es un consorcio de empresas (inicialmente 67 y hoy en día más de 500) dedicadas a diseñar los parámetros y estándares de esta tecnología, y a estudiar, analizar y probar los desarrollos implementados. El WiMAX Forum fue creado en el año 2001 por Nokia Corp., Ensemble Communications Inc. y el Orthogonal Frequency Division Multiplexing Forum.

Nació a raíz de los avances hechos bajo el estándar IEEE 802.16, debido al grado de madurez alcanzado por la tecnología, a la mayor participación de fabricantes, a las necesidades del

mercado de disponer de equipamientos estándar a menor costo y a los avances regulatorios en materia de espectro radioeléctrico en diferentes partes del mundo.

Los objetivos de WiMax Forum son:

- Conseguir la interoperabilidad entre los productos de diferentes fabricantes, de forma que se realicen procesos de certificación funcional más allá del cumplimiento del estándar. Esto conducirá a una mayor seguridad por parte de los usuarios a la hora de utilizar dispositivos procedentes de fabricantes diferentes.
- Reducción de costos. Si el estándar se consolida, muchos fabricantes optarán por soluciones homogéneas que garanticen la interoperabilidad y mayores volúmenes de producción, gracias a la utilización de una tecnología base homogénea, lo que provocará una reducción de costos.
- Promover una marca que difunda en el mercado un estándar masivo en comunicaciones inalámbricas.
- Potenciar acciones de marketing que conviertan a WiMAX en el estándar de banda ancha en el ámbito metropolitano, a imagen de lo que hoy es Wi-Fi para entornos de Área Local.

2.2.5.2.1.2 Características Técnicas

- Anchos de canal entre 1,5 y 20 MHz
- Bandas De Frecuencia

WiMax puede desplegarse en espectros que requieren licencia y en aquellos que no lo requieran por debajo de los 11 GHz, asimismo existe la posibilidad de desplegarse en las bandas de servicio celular [si estuviera permitido] y en las bandas de 700 MHz. Esta amplia variedad de opciones de espectro tiene como resultado la incompatibilidad o la necesidad de dispositivos multibanda.

Dentro de este rango de frecuencias el espectro más probable está disponible en 2.3GHz, 2.4GHz, 2.5GHz, 3.5GHz, 5.8GHz y, potencialmente, en 700MHz. Por consiguiente, para asegurar la interoperabilidad mundial, los CPE, tarjetas de

datos o soluciones con chips incorporados de WiMAX deberían soportar hasta 5 bandas de frecuencia. Es esto, o la industria inicialmente se concentra en sólo un par de bandas del espectro, en cuyo caso es probable que 3.5GHz reciba parte de la atención inicial.

El espectro disponible se divide en dos categorías distintivas: sin licencia y con licencia.

- Bandas sin Licencia: En la mayoría de los mercados, el espectro que no requiere licencia y que podría emplearse para WiMAX es 2.4GHz y 5.8GHz. Debido a que el espectro no requiere licencia, la barrera para ingresar es baja, por lo que hace más fácil que un posible operador comience a ofrecer servicios empleando este espectro. En algunos casos, esto puede ser ventajoso por razones obvias. Desafortunadamente, también existen varias desventajas. En ciertos países, en particular en Europa, rige el concepto de espectro "con licencia light", lo que significa que el usuario tiene que presentar su intención de usar el espectro que no requiere licencia. De esta forma, los entes reguladores tienen una mejor noción de quién está empleando el espectro, y controlan la cantidad de licenciatarios y minimizan potencialmente el impacto de interferencias.
- Bandas con Licencia: El espectro que requiere licencia tiene un precio potencialmente alto, pero bien lo vale, en especial cuando la oferta del servicio requiere una alta calidad de servicio. La mayor ventaja de tener el espectro que requiere licencia es que el licenciatario tiene uso exclusivo del espectro. Está protegido de la interferencia externa, mientras que sus competidores sólo pueden ingresar en el mercado si también poseen o tienen un leasing del espectro. El espectro que requiere licencia se encuentra en las bandas de frecuencia de 700MHz, 2.3GHz, 2.5GHz y 3.5GHz.
- Utiliza modulaciones OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) y OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) con 256 y 2048 portadoras

respectivamente, que permiten altas velocidades de transferencia incluso en condiciones poco favorables.

- Incorpora soporte para tecnologías "smart antenna" que mejoran la eficiencia espectral y la cobertura, así como el soporte para redes tipo mesh.
- Incluye mecanismos de modulación adaptativa, mediante los cuales la estación base y el equipo de usuario se conectan utilizando la mejor de las modulaciones posibles, en función de las características del enlace radio.

2.2.5.3 Factores Socioculturales

2.2.5.3.1 Tecnologías de Información en el Ecuador

El Ecuador al ser un país en vías de desarrollo, tiene muy poca penetración de elementos tecnológicos en relación a países avanzados que aprovechan al máximo las tecnologías para promover la eficiencia y eficacia en sus economías.

El Foro Económico Mundial en el documento "Global Information Technology Report 2006-2007" (Reporte Global sobre Tecnologías de la Información 2006-2007, GIRT), analiza el impacto que las tecnologías de la información y de las comunicaciones tienen en el proceso de desarrollo y en la competitividad de las naciones en todo el mundo.

Para este estudio se ha desarrollado el "Networked Readiness Index - NRI" (Índice de disposición a la conectividad). Este índice mide la propensión de los países a aprovechar las oportunidades que ofrecen las TICs (Tecnologías de Información y Telecomunicaciones) para desarrollar y aumentar la competitividad. También establece un amplio marco internacional, identificando cuáles son los factores que facilitan esta capacidad.

El "Networked Readiness Index" examina la condición de una economía en referencia a las TICs a partir de tres dimensiones:

- El ambiente macroeconómico y regulatorio, además de la infraestructura disponible para las TICs.
- La buena disposición de individuos, empresas y gobiernos para usar la tecnología y la comunicación, y para beneficiarse de ellas.
- El uso actual que se tiene de las últimas tecnologías de información y comunicación.

Al concluir este estudio, tomando en cuenta los parámetros antes mencionados, se determinó un ranking a nivel mundial donde se tomó en cuenta a más de 100 naciones para establecer un marco comparativo. La nación que se encuentra encabezando la lista es Dinamarca, mientras que Suecia se encuentra en segundo lugar. Entre los países latinoamericanos se encuentra como primero en la región y 31 en el mundo es Chile. Luego le siguen Brasil y México en el puesto 49 y 53 respectivamente.

Ecuador se encuentra muy debajo en el puesto 97 de 122 países. Por encima se encuentran naciones como Nigeria, Honduras y Kenia las cuales aprovechan de mejor maneras las TIC's.

Para que el Ecuador pueda mejorar su competitividad tiene que reducir la brecha tecnológica que tiene actualmente, que debería ser principalmente impulsada por el Gobierno con planes que permitan la reducción de los costos de elementos tecnológicos mediante una disminución en los impuestos a los mismos e impulsar proyectos que permitan una mayor penetración y uso de computadores e Internet.

Es importante destacar que el uso de la tecnología es considerado uno de los factores decisivos para el éxito de una nación y en un futuro muy cercano va a ser la diferencia que permita el crecimiento de los países que puedan aprovechar la tecnología a su favor.

2.2.5.3.2 Características del Usuario de Internet

Respecto a las tendencias de uso de Internet se encuentran como principales aplicaciones, y ordenadas por la frecuencia de su uso, las siguientes²²:

- Correo Electrónico (email).
- Navegación en Internet.
- Mensajería instantánea, Chats, IRC.
- Transferencia de ficheros (FTP).
- Redes de intercambio de archivos "peer to peer" (eMule, Kazaa, etc.)
- Llamadas telefónicas por Internet, telefonía IP.
- Foros de discusión. "Blogs", paginas personalizadas.

Dentro de las actividades que han sido afectadas por el uso de Internet se encuentran las siguientes enlistadas en orden de afectación:

- Buscar información en bibliotecas, catálogos, guías etc.
- Estar sin hacer nada.
- Trabajar.
- Ver la televisión.
- Leer, estudiar.
- Practicar algún deporte.
- Dormir.
- Ir al cine, escuchar la radio.

²² Ing. Hugo Carrión Gordon, "Mercado de Internet, Ecuador-2006"

Entre los mayores problemas que los usuarios de Internet encuentran al conectarse, están según su orden de importancia:

- Velocidad (conexiones lentas).
- Infección por virus.
- Demasiada publicidad.
- Calidad del acceso.
- Costo.
- Seguridad.
- Falta de confidencialidad.
- Idioma.

2.2.5.3.3 Motivaciones y Tendencias de uso del Internet

Como se pudo observar anteriormente el Internet ha causado un gran impacto en la sociedad. La forma de comunicación ha sido afectada de manera drástica. El "e-mail" ha desplazado al correo normal por su velocidad y costo. Un correo electrónico demora pocos segundos en recorrer el planeta para llegar a su destinatario, lo que anteriormente tardaba días para que llegue una carta de algún ser querido. El Internet está desplazando a tecnologías de comunicación relativamente nuevas. El uso del teléfono ha sido afectado de manera drástica. El "chat" o programas de VoIP permiten comunicarnos de manera instantánea, es más, se utilizan videoconferencias que permiten mantener contacto visual persona a persona mientras estas se comunican.

El Internet ha revolucionado el mundo y lo sigue haciendo. Los hábitos de las personas están cambiando con el uso y creación de múltiples aplicaciones. La banca en línea, el "e-commerce", las compras "on-line", entre otras, han permitido a las personas realizar actividades a la velocidad de un "click", lo que antes requería tiempo y esfuerzo para movilizarse.

En un futuro no se sabe con certeza que más cambiará, pero el crecimiento y uso del Internet, con nuevas tecnologías móviles que pretenden llegar a cualquier rincón en donde uno se encuentre, traerá un sinnúmero de nuevas aplicaciones y cambiara rotundamente la manera de vivir y comunicarse de las personas.

2.2.5.4 Factores Económicos

Es importante analizar y comprender cuál es el ambiente económico en el que se desenvolverá el plan de negocios para prever el eficiente funcionamiento del negocio en las situaciones actuales del Ecuador. Es por esto que se debe analizar los principales índices que darán una medida del ambiente económico actual y futuro.

2.2.5.4.1 Inflación

La inflación es una medida estadística que muestra el aumento o disminución del nivel general de precios. Es importante tomar en cuenta este índice económico para comprender el comportamiento de los niveles generales de precios en periodos anteriores y cuáles son las previsiones a futuro de este indicador, para poder planificar adecuadamente a largo plazo.

Las tasas inflacionarias del Ecuador han ido aumentando en un 0.4% del desde Julio del 2007 con una tasa del 1.29% hasta Diciembre del mismo año que termino con una tasa del 3.32% (Ver Cuadro 2.12). A comienzos del 2008 se ha reducido la tasa a 1.14% cifra alentadora la cual contrarrestada con las previsiones del Banco Central del Ecuador para el cierre del año 2008, con una tasa mínima del 2.92% y una máxima del 3.76% (Ver Cuadro 2.13).

ÍNDICE DE INFLACIÓN EN EL ECUADOR

FECHA	VALOR
Enero-31-2008	1.14%
Diciembre-31-2007	3.32%
Noviembre-30-2007	2.73%
Octubre-31-2007	2.22%
Septiembre-30-2007	2.09%
Agosto-31-2007	1.37%
Julio-31-2007	1.29%

Elaborado por: Autores Cuadro 2.12
Fuente: [tp://www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

INFLACIÓN FIN DE PERIODO 2008	
VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
2.92%	3.76%

Elaborado por: Autores Cuadro 2.13
Fuente: [tp://www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Estas cifras dicen que se prevé terminar con una inflación similar a la del año 2007, y esto permite planear a futuro sin el riesgo al aumento de los precios.

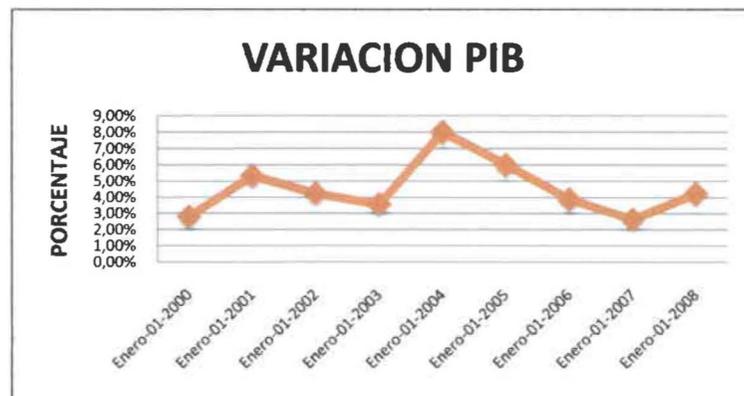
2.2.5.4.2 Producto Interno Bruto (PIB)

Es importante analizar la producción corriente de bienes y servicios del país durante los últimos periodos, ya que esto dará una medida de la capacidad productiva del Ecuador y si ésta ha venido creciendo o no en el tiempo. Además es de suma importancia ver las tendencias de este indicador hacia el futuro ya que éste permitirá ver si el plan de negocios se desenvolverá en un ambiente económico favorable.

Al analizar la variación del PIB desde el año 2000 hasta el año 2007 se puede observar que el PIB viene decreciendo desde el año 2004. Esto da una medida de que la producción ecuatoriana ha venido desacelerándose en los últimos tres años, pero según los datos del Banco Central del Ecuador del primero de Enero del 2008 el PIB creció en 4.25% esto quiere decir un crecimiento del 2% que es algo positivo para el país y augura un mejor ambiente económico principalmente impulsado por los altos precios del petróleo. (Ver Cuadro 2.14 y Gráfico 2.15).

VARIACION DEL PIB	
FECHA	VALOR
Enero-01-2008	4.25%
Enero-01-2007	2.65%
Enero-01-2006	3.90%
Enero-01-2005	6.00%
Enero-01-2004	8.00%
Enero-01-2003	3.58%
Enero-01-2002	4.25%
Enero-01-2001	5.34%
Enero-01-2000	2.80%

Elaborado por: Autores Cuadro 2.14
Fuente: <http://www.bce.fin.ec>



Elaborado por: Autores
Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Gráfico 2.15

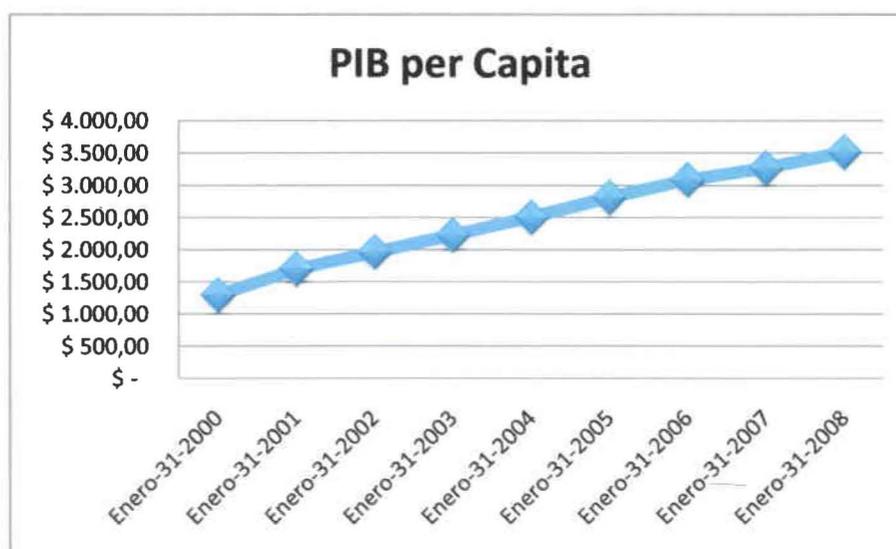
2.2.5.4.3 PIB per Cápita

El PIB per cápita es una medida de la riqueza de las personas del Ecuador y mide cuanto se produce en dólares en promedio por habitante. Éste índice es importante para el plan de negocios debido a que muestra si los ecuatorianos están aumentando su nivel de riqueza o no.

Se puede observar que desde el año 2000 hasta el presente año, que el PIB per cápita ha venido creciendo en un promedio del 12% que es una cifra positiva e indica que el nivel de riqueza por persona en el Ecuador está aumentando progresivamente en el tiempo (Ver Cuadro 2.16 y Gráfico 2.17).

PIB Per Cápita	
FECHA	VALOR
Enero-31-2008	\$ 3,514.00
Enero-31-2007	\$ 3,270.00
Enero-31-2006	\$ 3,088.00
Enero-31-2005	\$ 2,814.00
Enero-31-2004	\$ 2,506.00
Enero-31-2003	\$ 2,230.00
Enero-31-2002	\$ 1,967.00
Enero-31-2001	\$ 1,703.00
Enero-31-2000	\$ 1,296.00

Elaborado por: Autores Cuadro 2.16
 Fuente: <http://www.bce.fin.ec>



Elaborado por: Autores
 Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Gráfico 2.17

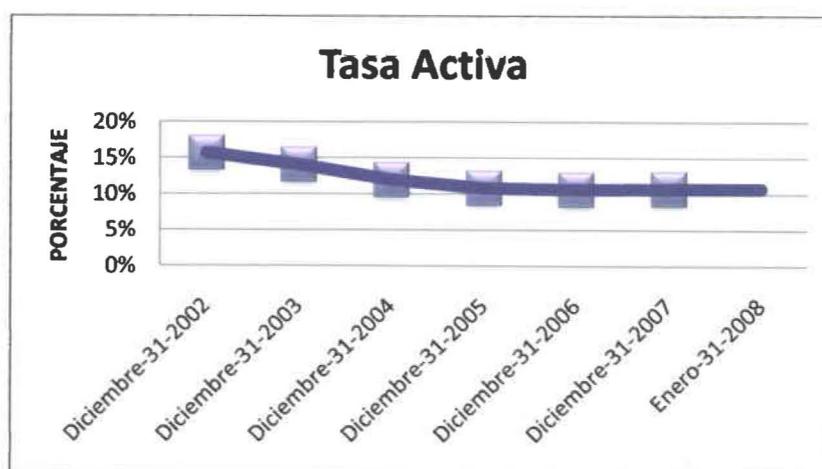
2.2.5.4.4 Tasa de Interés Activa

Este índice da una medida del porcentaje que las instituciones bancarias cobran, por los diferentes tipos de servicios de crédito, a los usuarios de los mismos. Y debido a que el plan de negocios analizará la posibilidad de apalancarse es muy importante considerar la evolución de esta tasa durante años anteriores para determinar una tendencia a futuro de las mismas para poder así crear una planificación adecuada de endeudamiento ya sea a corto o largo plazo.

Desde Diciembre del 2002 hasta Diciembre del 2006 la tasa activa ha venido reduciéndose en un 1%, a diferencia de Diciembre del 2007 que ha sufrido una ligera subida que se mantiene hasta Enero del 2008, viendo las tendencias de las tasas se espera que se mantenga con variaciones mínimas, esto permite hacer una plantación de apalancamiento a largo plazo (Ver Cuadro 2.18 y Gráfico 2.19).

Tasa de Interés Activa	
FECHA	VALOR
Enero-31-2008	10.74%
Diciembre-31-2007	10.72%
Diciembre-31-2006	10.63%
Diciembre-31-2005	10.80%
Diciembre-31-2004	11.96%
Diciembre-31-2003	14.05%
Diciembre-31-2002	15.67%

Elaborado por: Autores
Fuente: [tp://www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec) Cuadro 2.18



Elaborado por: Autores
Fuente: [tp://www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

Gráfico 2.19

2.2.5.4.5 Tasa de Desempleo

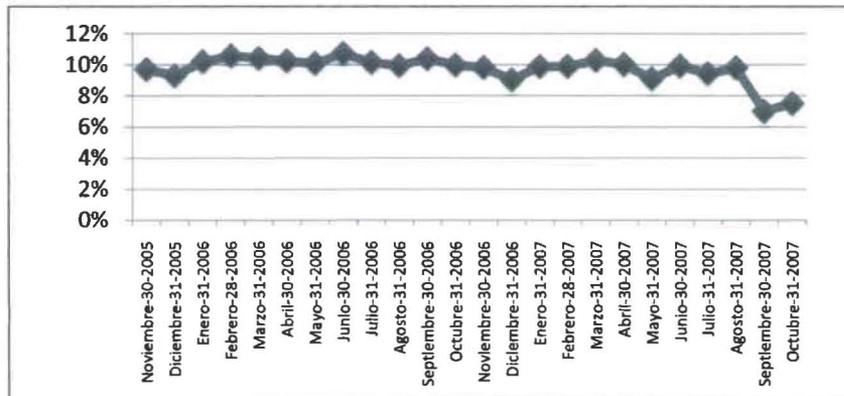
La tasa de desempleo muestra el porcentaje de ecuatorianos que forman parte de la población en edad de trabajar y con disposición de hacerlo, pero que no tienen una ocupación remunerada; es decir, no desempeñan actividad económica alguna. Esto da una medida de la cantidad de personas que no poseen ingresos y que si esta tasa es alta amenaza indirectamente en los ingresos de la empresa, es por esto que se analiza este índice.

Se ha analizado las tasas de desempleo de los últimos 3 años y se ha visto una reducción del 0.27% del año 2005 al 2006 y después se ve una gran disminución desde el año 2006 al 2007 del 2% esto indica que se están creando más fuentes de trabajo. Si seguimos las tendencias del PIB y del porcentaje de desempleo, se puede concluir que estos índices seguirán mejorando, creándose un mejor ambiente en el que se desenvolverá la empresa (ver Cuadro 2.20 y Gráfico 2.21).

Tasa de Desempleo	
FECHA	VALOR
Octubre-31-2007	7.50%
Diciembre-31-2006	9.03%
Diciembre-31-2005	9.30%

Elaborado por: Autores Cuadro 2.20
Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

EVOLUCIÓN DE LA TASA DE DESEMPLEO



Elaborado por: Autores
Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Gráfico 2.21

2.2.5.5 Factores Políticos

Actualmente existe un factor coyuntural que es de suma importancia en el análisis de los factores políticos, el cual es la presencia de la Asamblea Nacional Constituyente. Al momento actual se vive una inseguridad jurídica por lo actuado por la Asamblea ya que según los entendidos en derecho toda ley que haya sido expedida y puesta en vigencia por la Asamblea carecen de base legal por lo que en un futuro, si es el caso de que en referéndum se revoque lo realizado por los asambleístas, puede revertirse lo actuado.

Es así que en el país existe mucha confrontación y división creada por las acusaciones del Presidente a varios gremios, organizaciones y personas. Actualmente existe un solo poder absoluto el cual puede hacer y deshacer cualquier ley o mandato.

Es esta inestabilidad política la que dificulta la planificación, porque actualmente como se presenta el panorama, no hay certeza de lo que vaya a pasar en un futuro no muy distante.

2.3 Negocio - Proveedor del Servicio de Internet mediante WiMax

2.3.1 Descripción del Negocio

El negocio propuesto pretende proveer servicio de Internet de banda ancha, brindando varios planes de acceso diferenciados por la velocidad de conexión a Internet, todo esto de manera inalámbrica, utilizando infraestructura tecnológica de última generación como lo es la tecnología WiMax que debido a sus características y ventajas que se detallaran a continuación suplen todos los requerimientos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto.

2.3.1.1 Ventajas de la Tecnología WiMax

Se ha escogido esta tecnología por las siguientes características y aplicaciones que tiene esta tecnología en cuanto a su implementación.

2.3.1.1.1 Aplicaciones

WiMax se centran en oportunidades que proporciona su ancho de banda y la distancia de cobertura.

El acceso a la banda ancha está condicionado al alcance de las tecnologías de cable y ADSL. En algunas áreas el servicio no está disponible (especialmente en zonas rurales), es de una calidad baja o tiene un precio elevado. WiMax permite ofrecer a los operadores una alternativa económica para estos entornos, permitiendo igualar los servicios que ofrece en las zonas de cobertura. WiMax es una opción muy ventajosa para el acceso a la banda ancha por parte de empresas en localizaciones con dificultades para acceder a las tecnologías de acceso convencionales. Además es una alternativa competitiva en costes en zonas urbanas, permitiendo ofrecer un mayor ancho de banda que la ADSL.

Menor costo y mayor eficiencia; pues instalar las bases fijas y las antenas cuesta mucho menos de lo que se requiere para brindar el mismo servicio y la misma cobertura usando la vieja tecnología de los cables.

Quienes ya tienen Internet, con WiMax tendrán una nueva forma de vida, más simple y cómoda. Complementándose además con las redes inalámbricas Wi-Fi, que día a día ganan más terreno en las empresas y lugares públicos, que cada día tienen más equipos disponibles, haciendo bajar los precios, satisfaciendo las necesidades de todos en compañías y hogares.

Las proyecciones sobre el crecimiento del WiMax son muy alentadoras y muchas empresas apuestan al uso de esta tecnología (Ver Gráfico 2.22). Este es el caso de Intel la cual afirma que “esta tecnología es el hecho más importante que ha ocurrido desde la misma aparición del Internet”. Intel planea incorporar esta tecnología en sus componentes y ya lanzo los primeros chips que permiten estandarizar la creación de antenas WiMax.

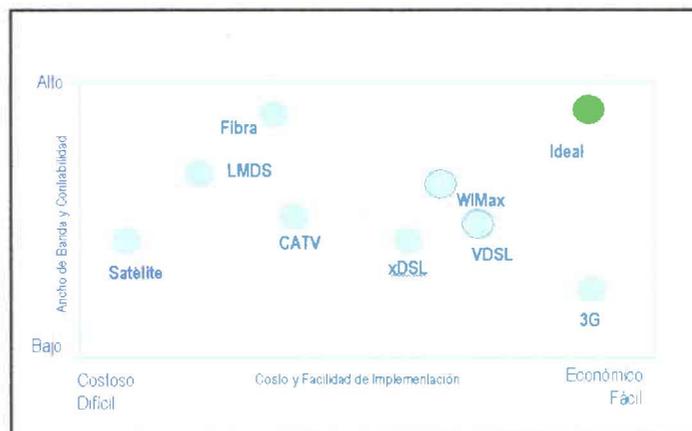


Elaborado por: WiMax Forum
Fuente: WiMax Forum

Gráfico 2.22

Analizando las diferentes alternativas de transmisión de datos y soluciones de banda ancha se ha determinado que la tecnología WiMax es la mejor opción a la hora de pensar en una oportunidad de negocio. Esto debido a que su costo de instalación es, en relación a otras tecnologías, bajo, y el ancho de banda que provee este tipo de red inalámbrica es alto (Ver Gráfico 2.23).

MATRIZ DE SOLUCIONES DE BANDA ANCHA



Elaborado por: Ing. José Vivanco
Fuente: CONATEL (Soluciones De Banda Ancha Para Telecomunicaciones)

Gráfico 2.23

2.3.1.1.2 Calidad del Servicio

Una red debe garantizar que puede ofrecer un cierto nivel de calidad de servicio para un nivel de tráfico que sigue un conjunto especificado de parámetros siguientes:

- control de la velocidad de transmisión (velocidad mínima).
- control de latencia.
- control de la variación del retardo (jitter).
- control de pérdida de paquetes o tasa de bits errados.

WiMax tiene como filosofía la Petición / Asignación de ancho de banda, con distintas variantes (asignación por conexión, asignación por terminación de cliente CPE), pudiendo ser esta asignación vía polling en tiempo real, polling no en tiempo real o en régimen del mejor esfuerzo (best-effort). Todos estos mecanismos ofrecen Calidad de Servicio, en ancho de banda y latencia, para acomodar todo tipo de servicios y aplicaciones (vídeo, voz, emulación de líneas alquiladas de datos, etc.), sin merma de disponibilidad y con total garantía.

Otro aspecto de proveer Calidad de Servicio en WiMax es la flexibilidad de la velocidad de transmisión del enlace. La fuerza de la señal entre la estación base y las estaciones del suscriptor afecta la velocidad de transmisión del enlace inalámbrico. WiMax ofrece Calidad de Servicio ya que califica la operación sin línea de vista (NLOS) sin que la señal se distorsione severamente por la existencia de edificios, por las condiciones climáticas y el movimiento vehicular.

2.3.1.1.3 Niveles de Servicio

Uno de los aspectos más atractivos para los proveedores de servicio y los usuarios es la capacidad de WiMax de proporcionar diferentes niveles de servicio. Por ejemplo, una estación base puede proporcionar hasta 75 Mbps. Con esta capacidad se puede comprometer diferentes niveles de servicio, como por ejemplo 1 Mbps garantizado para los clientes del segmento empresarial, así como 128 Kbps en modalidad "best effort" para los clientes del

segmento residencial. También es posible adaptar las estaciones base al tipo de demanda. En zonas rurales donde existe gran dispersión geográfica de los clientes, se puede utilizar modulación adaptativa que permite aumentar el alcance de la comunicación cuando es necesario, a costa de una reducción de la velocidad de transmisión.

2.3.1.1.4 Seguridad

La seguridad ha sido uno de los mayores problemas encontrados por los usuarios en las redes de área local inalámbricas. Las versiones iniciales disponían de mecanismos de seguridad poco elaborados y era relativamente sencillo que personas no autorizadas consiguieran el acceso a las redes.

WiMax propone una serie de características muy completas en materia de seguridad:

- Autenticación de usuario en base a protocolo EAP²³.
- Autenticación del terminal por intercambio de certificados digitales que impiden la conexión de terminales no autorizados.
- Cifrado de las comunicaciones utilizando algoritmos como el DES²⁴ o el AES²⁵, mucho más robustos que el Wireless Equivalent Privacy (WEP) utilizado inicialmente en las WLAN.

²³ EAP: Extensible Authentication Protocol.

²⁴ DES: Data Encryption Standard.

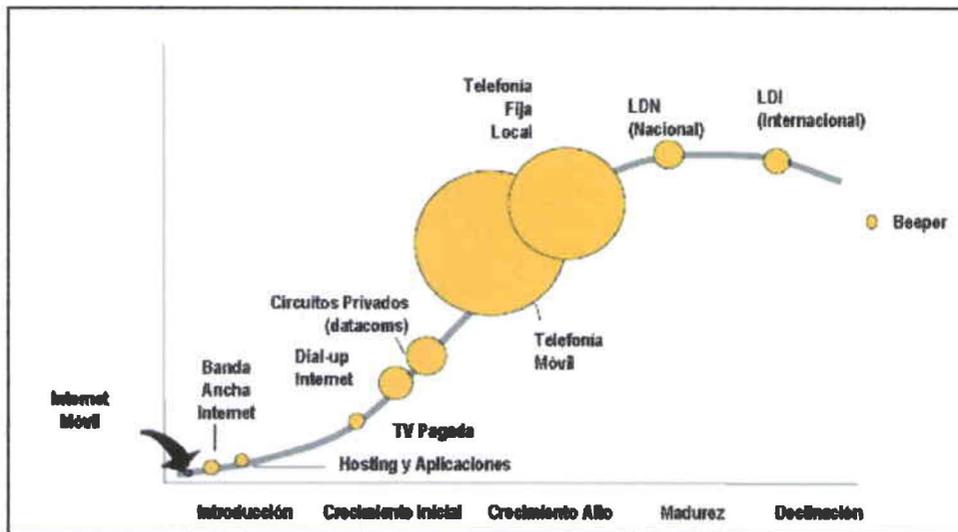
²⁵ AES: Advanced Encryption Standard

2.3.2.- Antecedentes

En el Ecuador existen las siguientes tipos de Frecuencias: HF, VHF, UHF, Aeronáutico y enlaces.

La mayoría de enlaces se usan para proveer servicio por radio frecuencias detalladas a continuación según la etapa de vida del producto en la que se encuentran (Ver Gráfico 2.24).

CICLO DE VIDA DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES



Elaborado por: CONATEL
Fuente: Pyramid Research

Gráfico 2.24

Como muestra en el (Gráfico 2.24), el Internet móvil, como producto de última tecnología, está entrando en su etapa de introducción en el Ecuador, debido a que la tecnología es de reciente aplicación a nivel mundial aunque la tendencia es de migración de usuarios por marcación telefónica (dial up) a tecnologías de banda ancha: uso del par de cobre, tecnología DSL; tecnologías de radiocomunicaciones, WiFi – WiMax; uso de la red eléctrica, PLC; Cables, cable coaxial y cables de fibra óptica.

2.3.3 Competencia

Actualmente en el Ecuador existen alrededor de cien proveedores de Internet (ver Cuadro 2.25). Este número es relativamente alto para un mercado reducido como es el ecuatoriano. Aunque como se observo anteriormente la mayor participación del mercado, casi un 95%, lo tienen 10 empresas.

PROVEEDORES DE INTERNET EN EL ECUADOR										
AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
CANTIDAD	14	18	39	72	96	107	126	105	114	126

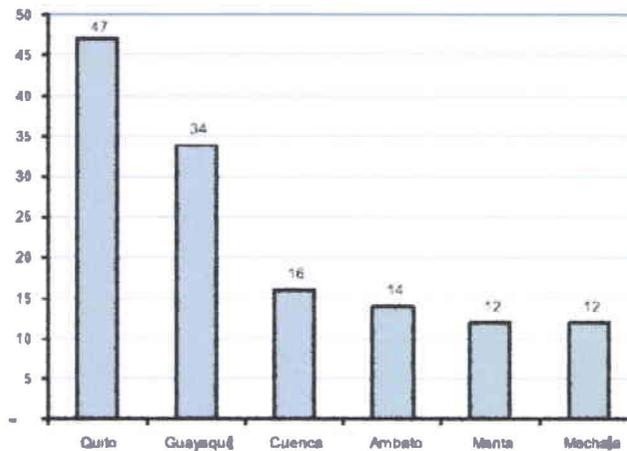
Elaborado por: Autores

Cuadro 2.25

Fuente: Soluciones De Banda Ancha Para Telecomunicaciones, Ing. José Vivanco

La ciudad que tiene un mayor número de ISP's es la capital, Quito, que cuenta con 47 proveedores de servicio de Internet de banda ancha y dial-up, aunque la mayoría de clientes se encuentran usando la tecnología últimamente mencionada. (Ver Gráfico 2.26)

PROVEEDORES DE INTERNET POR CIUDAD



Elaborado por: Autores

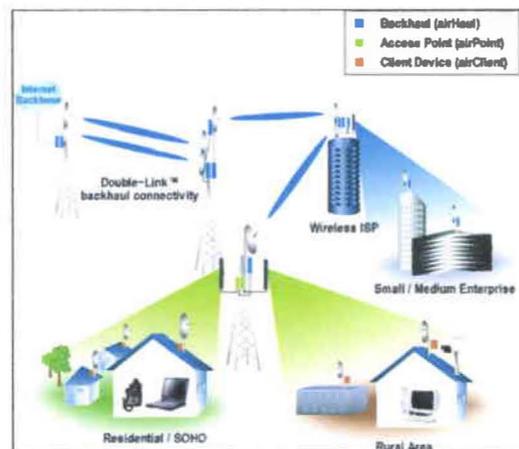
Gráfico 2.26

Fuente: Soluciones De Banda Ancha Para Telecomunicaciones, Ing. José Vivanco

2.3.4 Cadena Productiva

Esta empresa se encargará de ofrecer acceso inalámbrico a Internet, tanto a hogares como empresas. Para esto se requiere tener acceso a un servicio troncalizado, normalmente de fibra óptica, que permita tener un gran ancho de banda en Internet. La infraestructura de transmisión de datos entre el Proveedor y en cliente, consiste en una antena WiMax (Punto-Multipunto) y tarjetas receptoras WiMax en los computadores o dispositivos electrónicos (Ver Gráfico 2.27).

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE UN ISP WiMax



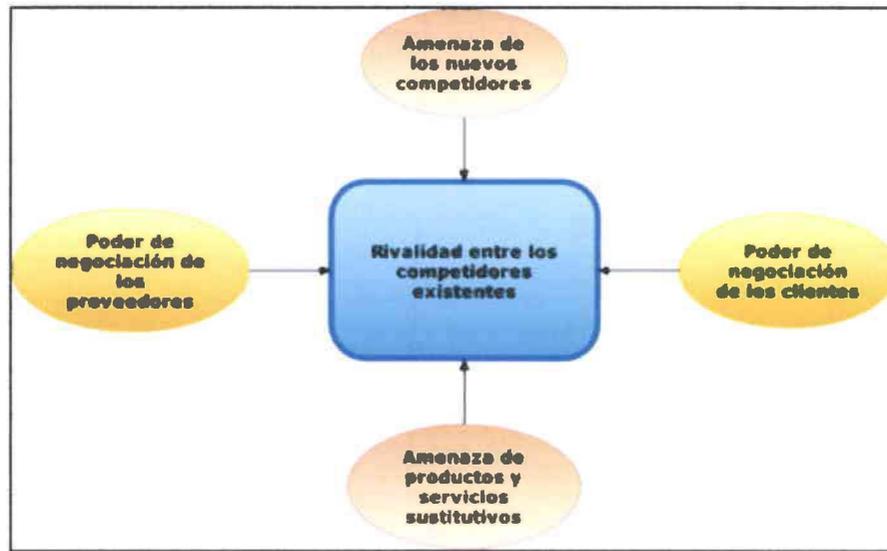
Elaborado por: WiMax Forum
Fuente: WiMax Forum

Gráfico 2.27

- **Internet Backbone:** Se refiere a las principales conexiones troncales de Internet. Está compuesta de un gran número de routers comerciales, gubernamentales, universitarios y otros de gran capacidad e interconectados que llevan los datos entre países, continentes y océanos del mundo.
- **Backhaul:** Conexión de baja, media o alta velocidad que conecta a computadoras u otros equipos de telecomunicaciones encargados de hacer circular la información. Los backhaul conectan redes de datos, redes de telefonía celular y constituyen una estructura fundamental de las redes de comunicación. Un Backhaul es usado para interconectar redes entre sí utilizando diferentes tipos de tecnologías alámbricas o inalámbricas.

- **ISP:** Un proveedor de servicios de Internet (o ISP por el acrónimo inglés de *Internet Service Provider*) es una empresa dedicada a conectar a Internet la línea telefónica de los usuarios o las distintas redes que tengan, y dar el mantenimiento necesario para que el acceso funcione correctamente. También ofrecen servicios relacionados, como alojamiento web o registro de dominios entre otros.

2.3.5 Análisis de la Industria (Fuerzas de Porter Gráfico 2.28)



Elaborado por: Autores
Fuente: Michael Porter

Gráfico 2.28

2.3.5.1 Amenaza de los Nuevos Competidores

En la actualidad existen en el mercado un número considerable de proveedores de Internet, pero muy pocos de estos pueden ofrecer un servicio directo de banda ancha, debido a la gran inversión que se necesitaba para implementar la infraestructura, tanto en cableado (última milla) como equipos servidores, routers y otros equipos especializados que se requieren. En la actualidad se siguen desarrollando nuevas tecnologías inalámbricas, como la WiMax, que permiten que los costos que antes se debían hacer en cableado se anulen, así también debido a la mayor oferta de equipos de hardware, se ha disminuido el costo de los mismos.

Pese a que estas nuevas tecnologías son mucho más asequibles en cuanto a costo, existe un marco jurídico que regula esta y cualquier otro tipo de tecnología que use radiofrecuencias como medio de transmisión, por lo que se adjudican licencias para el uso específico de una

frecuencia radial, por lo que esto limitaría el número de nuevos competidores ya que actualmente el WiMax funciona solo en ciertas frecuencias.

Empresas como Andinanet (Andinatel) y Suratel (Grupo TV Cable) han logrado captar una gran parte del mercado actual de Internet lo que les ha permitido explotar las economías de escala optimizando el uso de su infraestructura, logrando una mayor eficiencia en el uso de sus recursos.

Pese a esto en el futuro se espera que nuevas empresas incursionen en el servicio de Internet inalámbrico ya que existe un plan de gobierno que promueve el uso de tecnologías de Internet económicas para que este servicio llegue a un mayor número de personas.

2.3.5.2 Amenaza de Servicios Sustitutivos

El servicio de Internet en sí no tiene sustitutos, no así el servicio inalámbrico WiMax. Hay empresas que ofrecen el servicio de Cable Modem, DSL, Conexión Satelital, enlaces de Fibra Óptica, etc.

Una de las principales amenazas, es la que actualmente ofrece la telefonía celular, ya que ofrece una completa movilidad y alta cobertura, sin embargo esta se encuentra limitada por el ancho de banda que esta ofrece incluso en tecnologías de 3ra generación.

2.3.5.3 Poder de Negociación de los Proveedores

En la ciudad de Quito existen algunos "carriers" o proveedores que permiten el acceso al servicio troncalizado de Internet por lo que su poder de negociación no es muy alto por cuanto es relativamente sencillo cambiar de proveedor de conexión backhaul de alta velocidad, en la ciudad de Quito. Entre los principales Carriers se encuentran Transnexa, Andinatel, Suratel, Megadatos, Impsat, Satnet, etc.

Otro tipo de proveedores son los que facilitan los equipos tecnológicos, como son los servidores, ruteadores, antenas, etc. Para esto también se han analizado varias empresas que pueden proveer estos equipos lo cual hace que sea relativamente sencillo negociar con el proveedor ya que existen un gran número de competidores. Entre estos se encuentran a empresas como Alvarion, Proxim, Motorola, MTI Wireless Edge, entre otras.

2.3.5.4 Poder de Negociación de los Clientes

El Internet en los últimos años se ha pasado de ser un servicio no necesario, a ser un medio de comunicación indispensable. Es por eso que se ha visto como el número de clientes de Internet ha subido en proporciones sustanciales.

Al hablar de clientes residenciales, el servicio ofrecido sería estandarizado ya que su poder de negociación es mínimo, no es el caso al proveer este servicio a una empresa grande con una cuenta alta de consumo, donde se podría negociar los términos, tanto en costo como servicio.

Esta variable es poco determinante para el negocio, pero vale recalcar que a pesar de esto el cliente debe ser tratado de la mejor manera posible.

2.3.5.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes

Existen en el mercado más de cien proveedores de Internet que luchan por conseguir parte del amplio mercado que existe en el país. Hay empresas muy fuertes y que apuestan al servicio de Internet como una fuente de ingresos futuros muy interesante, es por eso que en este último año se ha visto empresas como Suratel S.A., con su servicio cable modem, y Andinatel con el Fastboy banda ancha, han bajado sus costos de acceso a Internet y han logrado un importante crecimiento en cuanto a este servicio se refiere. Existen otras empresas de menor escala que también están compitiendo en el mercado y en un futuro cercano van a tratar de ganar mercado utilizando nuevas tecnologías.

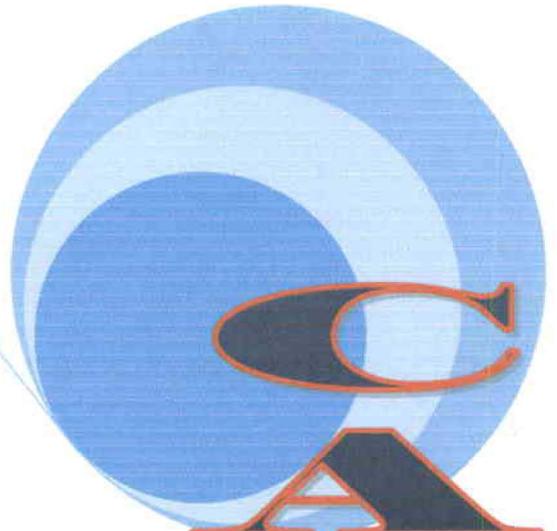
Es por lo expuesto anteriormente que se dice que la rivalidad es alta entre empresas y que ya existen grandes empresas en el mercado que buscan acaparar a los clientes utilizando una gran infraestructura, muy difícil de igualar, y precios relativamente bajos.

2.4 Conclusión

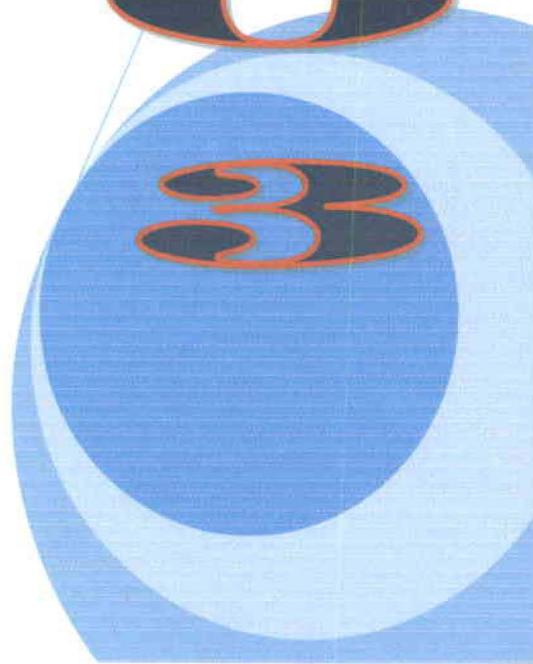
El panorama externo en el cual se va a desenvolver el plan de negocios es favorable, dadas las circunstancias actuales en las que se encuentra el país, pero vale la pena recalcar que la incertidumbre es todavía grande a la hora de planificar a futuro, debido a que mientras el Ecuador siga elaborando una nueva constitución y expidiendo leyes por parte de la Asamblea es muy difícil contar con reglas claras en el país.

Analizado el sector, la industria y el negocio se puede deducir que hay una gran oportunidad que debe ser aprovechada.

WELPLUS



APPLIED
TECHNOLOGY



Capítulo 3

Investigación de Mercados

En este capítulo se analizará la factibilidad de implementar una nueva tecnología de transmisión de datos, aplicados al servicio de Internet, mediante un estudio de mercado que proporcionará información sobre la existencia de un mercado para una empresa proveedora de Internet en el Valle de Los Chillos así como los gustos y preferencias de los usuarios y clientes potenciales del servicio de Internet.

3.1 Situación Decisión

Jóvenes emprendedores, visionarios, con anhelos de servir a su país y a su gente, se proponen implementar un negocio de proveedor de Internet en zonas rurales, y así alcanzar sus metas profesionales, personales y humanas.

3.2 Identificación de Problemas

El servicio de Internet se ha convertido en una de las herramientas necesarias en la actualidad, para la transmisión de datos, comunicación global, y una fuente inagotable de información.

Este servicio se implementa en el Ecuador por primera vez en el año de 1997 y su uso ha crecido de manera gigantesca. Siendo una de sus limitantes actuales la tecnología de transmisión por cables, la cual no ha permitido llevar este servicio a las zonas rurales de la ciudad de Quito.

3.2.1 Problema de Investigación

El principal problema a identificarse es la existencia de un mercado potencial para el servicio de ISP²⁶ en el Valle de Los Chillos y sus alrededores.

²⁶ ISP: Internet Service Provider. Proveedor de Servicios Internet. Organización, habitualmente con ánimo de lucro, que además de dar acceso a Internet a personas físicas y/o jurídicas, les ofrece una serie de servicios (por ejemplo, hospedaje de páginas web, consultoría de diseño e implantación de webs e Intranets, etc., etc.). "<http://www.definicion.org/isp>"

3.2.2 Problema de Decisión Gerencial

Será viable y rentable crear una empresa dedicada a proveer Internet con tecnología WiMax para el Valle de Los Chillos.

3.3 Hipótesis

La falta de cobertura de los actuales proveedores de Internet, los costos elevados, la baja calidad de los servicios actuales y la necesidad de muchos usuarios, hace que las personas busquen un proveedor que suministre conexión al Internet en las zonas rurales de la ciudad de Quito, como lo es el Valle de Los Chillos. Por tanto el mercado objetivo aceptará y adquirirá el servicio de Internet con tecnología inalámbrica que proporcionará este negocio.

3.4 Definición de Objetivos

3.4.1 Objetivo General

Investigar las características, preferencias y gustos del potencial consumidor del servicio de Internet, así como la competencia y el grado de aceptación del negocio en el Valle de Los Chillos.

3.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar el número de hogares que poseen el servicio de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Conocer el número de hogares que requieren el servicio de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Identificar las principales causas por las cuales los hogares carecen del servicio de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Establecer los gustos y preferencia en el consumo de Internet.
- Conocer el grado de importancia del servicio de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Establecer el consumo promedio de Internet por hogar.
- Identificar al principal consumidor de Internet por hogar.
- Identificar a los principales proveedores de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Conocer las principales falencias de los actuales proveedores de Internet.

- Averiguar el precio promedio de pago por el servicio de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Determinar la intención de compra de los clientes potenciales.
- Analizar los precios que estarían dispuestos a pagar los consumidores potenciales.
- Establecer el o los segmentos a los cuales va dirigido el servicio con el propósito de encontrar un mercado potencial.

3.5 Herramientas de Investigación

Existen dos tipos de investigación que serán utilizadas; exploratoria y descriptiva. Esto es debido a que el objetivo primordial es proporcionar conocimiento y comprensión del problema al que se enfrenta el investigador. Las técnicas a utilizarse son: grupos focales y entrevistas a expertos por la parte cualitativa y por la cuantitativa, las encuestas.

Los grupos focales permitirán conocer y entender a futuros clientes, sus pensamientos, su situación actual, costumbres, sentimientos, ideas, motivos y razones para que el servicio sea aceptado y consumido por los mismos. Las entrevistas a expertos permiten obtener un amplio marco de conocimiento sobre el funcionamiento de la tecnología WiMax, sobre las leyes, restricciones y demás información que permitirán aplicar esta tecnología en el país, específicamente el Valle de Los Chillos y sus alrededores. Las encuestas a realizarse permitirán recopilar, analizar y cuantificar la información para identificar cuál será el futuro mercado objetivo.

3.6 Fuentes de Información

Las fuentes de información se dividen en primarias y secundarias. Los datos primarios son los que origina el investigador con el fin específico de atender el problema de investigación. Los datos secundarios, son información que se ha sido recolectada para fines distintos al problema que se enfrenta²⁷.

²⁷ Naresh K. Malhotra, Investigación de Mercados, Pág. 102

3.6.1 Fuentes de Información Secundaria

Como fuentes secundarias utilizadas se encuentran: el último censo realizado en el Ecuador en el año 2001, INEC, MARKOP, sitios de Internet, Superintendencia de Telecomunicaciones, a través de los cuales se podrá obtener un panorama actual del entorno.

3.6.2 Fuentes de Información Primaria

La recopilación de datos primarios se realizará a través de dos métodos de investigación:

- Cualitativa; que se realizará por medio de grupos de enfoque y entrevista a expertos.
- Cuantitativa; que se efectuará por medio de encuestas por hogares, donde el encuestador tendrá contacto directo con el encuestado, así podrá obtener datos exactos de cada hogar.

3.7 Técnica de Investigación 1: Entrevista a Expertos

Dentro de la investigación cualitativa se determinó que es necesario realizar varias entrevistas a expertos con el fin de recabar datos importantes acerca de la factibilidad, tanto técnica como económica, del plan de negocios. Es así que con este propósito se contactó personas que se encuentren trabajando o que conozcan a profundidad el tema de la transmisión de datos inalámbricos, ISP`s y telecomunicaciones. Las entrevistas se enfocan en conocer más sobre los beneficios de la tecnología WiMax, así como los diferentes temas técnicos que deben ser tomados en cuenta a lo hora de emprender este plan de negocios.

3.7.1 Objetivos

3.7.1.1 Objetivo General

- Determinar la factibilidad técnica de implementar un proveedor de Internet WiMax en el Valle de los Chillos según la opinión de expertos.

3.7.1.2 Objetivos Específicos

- Conocer a fondo la tecnología inalámbrica de transmisión de datos WiMax.
- Receptar y estudiar las sugerencias realizadas por los expertos a la hora de elaborar el plan de negocios.
- Comparar el FODA del WiMax frente a otras tecnologías de transmisión de datos.

3.7.2 Metodología

La entrevista se realizó con el fin de obtener la mayor cantidad de información acerca de la parte técnica del plan de negocios. Las preguntas fueron basadas en un documento guía que permitió a los entrevistadores enfocarse en el tema (Ver Anexo 3.1) que tenía como objetivo conocer a profundidad la tecnología WiMax. Se trato de abarcar temas como características de los equipos, ventajas y desventajas del WiMax, infraestructura de un ISP WiMax, competencia, costos, etc.

3.7.3 Resultados Entrevistas a Expertos

3.7.3.1 Entrevista con el Ing. Santiago Puga

El Ing. Santiago Puga estudió en telecomunicaciones en la ESPE, Quito-Ecuador. Realizó un postgrado en redes inalámbricas en Italia. Actualmente es el gerente propietario de una empresa dedicada a instalación y mantenimiento de redes inalámbricas WiFi.

La entrevista se la realizó el día lunes 14 de Mayo del 2007, a las 19:30 en el domicilio del entrevistado. De esta entrevista se obtuvieron los siguientes resultados:

- La empresa Siemens ya tiene un estudio de implementación de la red WiMax en la ciudad de Quito. Este estudio puede servir de guía para la planificación de instalación de la red WiMax en el Valle de los Chillos.
- La seguridad de WiMax es bastante alta por el tipo de encriptación de los datos.

- La capacidad de transmisión y alcance de las antenas depende de la densidad de edificios de la zona, por eso el Valle de los Chillos es un sitio ideal para implementar WiMax.
- La principal ventaja del WiMax es que la transmisión de datos no necesita línea de vista y gracias a su potencia se pueden transmitir datos a alta velocidad.
- La implementación de una red WiMax es mucho más barata y sencilla que cualquier red de cable.
- Se recomendó que el costo de los equipos receptores sea absorbido por el cliente.

3.7.3.2 Entrevista con el Ing. Jorge Yáñez

El Ing. Jorge Yanez estudió electrónica en la Universidad Politécnica Nacional, Quito-Ecuador. Realizó un postgrado en redes inalámbricas en España. Actualmente es el gerente propietario de una empresa dedicada a mantenimiento de redes y bases celulares.

La entrevista se la realizó el día viernes 25 de Mayo del 2007, a las 17:00 en el domicilio del entrevistado. De esta entrevista se obtuvieron los siguientes resultados:

- La tecnología WiMax es altamente aplicable para el Ecuador y sus zonas rurales.
- Los equipos para el uso de la tecnología WiMax son de bajos costos comparándolos con los equipos de tecnologías anteriores y si se hace convenio con un buen proveedor ellos brindarán la capacitación, soporte y apoyo técnico necesario para poner en funcionamiento los equipos.
- El funcionamiento de un proveedor con tecnología WiMax, no difiere mucho de uno convencional la diferencia está en la forma de transmisión de los datos desde que sale del proveedor al usuario que es mediante frecuencias de radio.
- Las antenas WiMax son capaces de trabajar con un espectro radial muy amplio.

Se ha recomendado rentar una banda concesionada para que la empresa proveedora de internet funcione sin problemas de congestión y ningún tipo de restricción.

3.7.4 Conclusiones

Los expertos están de acuerdo en que la tecnología WiMax es altamente aplicable en zonas periféricas de Quito como lo es el Valle de Los Chillos, y que el plan de negocios es factible tomando en cuenta las características de la tecnología y el mercado al que va dirigido.

3.8 Técnica de Investigación 2: Grupo Focal

Se realizó una investigación exploratoria para poder obtener información general sobre el uso de Internet de los hogares. Para esta investigación se utilizaron los grupos focales, ya que brinda información acerca de los hábitos, preferencias, vivencias y gusto de las personas que conforman los posibles clientes potenciales.

Con los resultados obtenidos en los grupos focales, se diseñarán las encuestas para la investigación cuantitativa, debido a que se contará con mayor información sobre el mercado.

3.8.1 Objetivos

3.8.1.1 Objetivo General

Conocer que aceptación tiene un proveedor de Internet con tecnología inalámbrica, ubicado en el Valle de Los Chillos, por parte de los participantes de los grupos focales.

3.8.1.2 Objetivos Específicos

- Establecer las razones e importancia del uso de Internet.
- Identificar los principales proveedores de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Determinar las actitudes, sentimientos y opiniones de los actuales proveedores de Internet que se encuentran en el mercado.
- Determinar las falencias de los actuales proveedores de Internet del Valle de Los Chillos.
- Determinar los posibles servicios adicionales que podría tener el proveedor de Internet.

- Determinar las expectativas generadas por un nuevo proveedor de Internet con tecnología inalámbrica.

3.8.2 Metodología

Se realizaron 3 grupos focales, que fueron efectuados en distintas ubicaciones donde se buscó principalmente la comodidad de los participantes y así obtener resultados satisfactorios. Los grupos focales fueron formados mediante una selección previa con personas que se ajusten al perfil de cada grupo focal, esto quiere decir según su clase social y que vivan en el Valle de Los Chillos.

El primer grupo focal fue realizado el día miércoles 9 de Mayo del 2007, a las 3:00 de la tarde, el mismo que fue realizado en la casa de uno de los autores. Fueron invitadas 5 mujeres, amas de casa, de un nivel socioeconómico alto que viven en el Valle de Los Chillos.

El segundo grupo focal fue realizado el día miércoles 16 de Mayo del 2007, a las 2:00 de la tarde, en las oficinas de uno de los autores, el cual estuvo constituido por 2 hombres y 4 mujeres, de distintas profesiones de clase media, que viven en el Valle de Los Chillos.

El tercero de los grupos focales fue llevado a cabo el día jueves 24 de Mayo del 2007, a las 4:00 de la tarde. Se lo hizo en una de las oficinas de los participantes del grupo focal y fue constituido por 3 hombres y 3 mujeres, de niveles socioeconómicos medio.

Los grupos focales tuvieron una duración aproximada de una hora y cuarto, todas las sesiones fueron capturadas en video para un mejor control y análisis de cada una de las respuestas brindadas por los participantes.

El esquema de preguntas para los moderadores de los grupos focales se puede observar en el (Anexo 3.2).

3.8.3 Resultados Grupo de Enfoque

3.8.3.1 Clase Media

- El 50% de los participantes poseen Internet en los hogares, de los cuales el 67% tiene Internet de banda ancha, pero la comparten con vecinos o familia, y el 33% posee Internet por vía telefónica.
- De las personas que no tienen Internet en el hogar, el 67% no lo encontraba necesario porque los hijos no están en una edad para requerirlo o no tenían hijos y lo usaban en el trabajo. El 33% si quería el servicio pero no encontraba un proveedor bueno y barato por el área.
- De las personas que poseen Internet banda ancha pagaban alrededor de USD 20 mensuales por el servicio; debido a que estos se dividían el costo del servicio entre varias personas. Las personas que poseían Internet por vía telefónica pagaban similar valor.
- Las personas que tienen servicio de Internet tenían como proveedor a Andinanet, Puntonet e Interactive.
- Las aplicaciones que más utilizan los participantes del grupo focal y sus familias son:
 - ❖ e-mail
 - ❖ búsqueda de información y de productos
 - ❖ chat
 - ❖ bajar música y libros
- El participante que tiene Internet dial-up informó que tenía problemas de conexión. Los demás participantes del grupo focal que tienen Internet banda ancha se mostraron contentos con el servicio.
- Las principales características y servicios que debe dar un proveedor de Internet fueron:
 - ❖ Atención al cliente
 - ❖ Servicio de E-mail

➤ **Parte 2 del Grupo de Enfoque**

- Todos los participantes del grupo focal están interesados y de acuerdo con la nueva tecnología.
- Todos los participantes están dispuestos de adquirir el nuevo servicio de Internet propuesto de banda ancha y sugirieron un precio aproximado de USD 25 como muy bueno y adecuado.

➤ **Clase Media Alta**

- El 100% de los participantes del grupo focal poseen Internet en el hogar.
- El 67% de los participantes tienen Internet por vía telefónica y solo el 33% tiene Internet banda ancha.
- Las principales razones para contar con este servicio son:
 - ❖ Por trabajo
 - ❖ Por investigaciones de los hijos
 - ❖ Búsqueda y descarga de información
- El 50% de los participantes tienen como proveedor a Andinet y pagaban por este servicio alrededor de USD 20 a USD 30. El otro 33% tienen como proveedor a Interactive pagando por este servicio entre USD 15 a USD 20. Y el 17% a Ecuinet pagando alrededor de USD 40.
- Los participantes escogieron a estos proveedores por distintas razones:
 - ❖ Escogió la familia
 - ❖ Facilidad de acceso
 - ❖ Consejo de amigos
 - ❖ Por criterio propio
 - ❖ Por que escogió el esposo
- La mayoría de los participantes del grupo focal que poseen Internet dial-up estaban descontentos con el servicio, ya sea por: molestias del uso telefónico, se cae el sistema o problemas con la conexión. Solo uno de los participantes está contento con este tipo de servicio ya que no tiene altos requerimientos, pero aclaró que cuando sus hijos crezcan, necesitará un Internet de mejor calidad.

- La persona que poseen Internet banda ancha estaba feliz con el servicio.
- Los participantes del grupo focal y sus familias utilizan el Internet principalmente para:
 - ❖ Revisar su e-mail y asuntos de trabajo
 - ❖ Búsqueda y descargas de información
 - ❖ Bajar contenido de mp3
 - ❖ Chat
- Todos consideran al Internet como un servicio importante y necesario.
- La persona que más utiliza el Internet en el hogar en un 50% fueron los hijos y el otro 50% fueron los padres, y lo utilizaban de 4 a 5 veces por semana.

➤ **Parte 2 del Grupo Focal**

- Todos los participantes están interesados en la nueva tecnología y estarían dispuestos a adquirirla.
- A todos los participantes les parece que un precio alrededor de USD 25 es adecuado para un servicio de Internet de banda ancha, ya que un precio fijo mensual le permite fijarse un presupuesto mensual.
- Los participantes opinan que el nuevo proveedor de Internet debería contar con:
 - ❖ Capacitación en el uso de Internet
 - ❖ Soporte técnico
 - ❖ Cobertura real
 - ❖ Protección de páginas web

➤ **Clase Alta**

- El 83% poseen Internet en el hogar y el 17% no posee Internet por el mal uso que le daban al Internet.
- El 50% tiene Internet mediante vía telefónica, el 25% tiene mediante banda ancha y el otro 25% tiene las dos.
- El 50% paga aproximadamente por este servicio USD 40 y el otro 50% paga alrededor de USD 25.
- La lista de proveedores de los entrevistados es:

- ❖ Satnet
- ❖ Interactive
- ❖ Alegro NIU

Siendo Interactive el más contratado por un 75% de los entrevistados.

- La elección para adquirir el servicio con estos proveedores fue del esposo o del hijo.
- Los participantes del grupo focal que poseen el servicio de dial-up no estaban contentas con el servicio ya que ocupaban el teléfono y el costo del mismo era elevado. Además tienen problemas de conexión y velocidad de conexión a Internet.
- El 67% de las participantes expresaron que los hijos son los que más utilizan el Internet en el hogar, y que lo utilizaban para búsqueda de información, chat y descargas multimedia. El 33% contestó que la persona que más utiliza es el esposo revisando e-mail, bancos e información.
- El Internet en el hogar es utilizado de 5 a 7 días por semana.

➤ **Parte 2 del Grupo de Enfoque**

- Después de la presentación todas las participantes les pareció muy bueno el nuevo concepto de servicio de Internet y estuvieron dispuestas a adquirirlo.
- Las participantes estuvieron todas de acuerdo con que el precio aproximado de USD 25 por el servicio de Internet banda ancha.
- Las participantes opinaban que el proveedor de Internet debería proporcionar los siguientes servicios adicionales:
 - ❖ Seguridad y protección de páginas e información
 - ❖ Capacitación sobre el potencial uso del Internet
 - ❖ Soporte técnico
 - ❖ Servicio de e-mail

3.8.4 Conclusión

De las distintas personas a las que se realizó el grupo de enfoque, se determinó que: más del 50% de cada grupo poseen Internet, y más del 50% todos los grupos coinciden que el poseer Internet es importante. Todos los participantes del grupo focal se mostraron interesados en la

tecnología WiMax. Un detalle importante, que cabe señalar, es que la mayoría de participantes señalaron que las personas que más utilizan el Internet en el hogar son los padres de familia y los hijos, y son ellos también los que influyen mayormente en la decisión de compra del servicio de Internet y proveedor. Es a partir de estos resultados que se ha encontrado un posible mercado objetivo el cual requiere ser reconfirmado mediante una cuantitativa del mercado.

3.9 Técnica de Investigación 3: Encuesta

Al haber realizado la investigación cualitativa y haber obtenido los resultados, se requiere un sustento y verificación de los mismos, que se lo hace mediante la investigación cuantitativa. El método de encuestas fue utilizado, ya que ha sido considerado el método más apropiado para este propósito.

3.9.1 Objetivos

3.9.1.1 Objetivo General

Investigar los gustos, preferencias y motivaciones de los potenciales consumidores así como las características, precios y número de competidores en el Valle de Los Chillos.

3.9.1.2 Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de importancia que tiene el Internet para los potenciales consumidores.
- Determinar los gustos y preferencias de los potenciales consumidores, así como el precio que debería tener el servicio de Internet.
- Determinar el porcentaje de hogares de la zona urbana del Valle de los Chillos que poseen el servicio de Internet.
- Establecer el posicionamiento de las principales marcas de proveedores de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Determinar las principales falencias en los servicios de proveedores de Internet en el Valle de Los Chillos.
- Determinar el nivel de aceptación de un nuevo proveedor de Internet con tecnología inalámbrica y el precio promedio que estarían dispuestos a pagar por este servicio.

3.9.2 Metodología

Después de realizarse la investigación cualitativa, se procedió a realizar la cuantitativa por medio del método de encuesta, el cual permitirá recopilar, analizar y cuantificar información para identificar el futuro mercado objetivo. La encuesta realizada fue de 19 preguntas en su mayoría de cerradas y de opción múltiple. Esto se hizo debido a la facilidad de su análisis la cual se puede observar en el (Anexo 3.3).

El proceso de encuesta fue de hogar en hogar. Las personas a ser encuestadas debían tener las siguientes características: ser mayores de edad formar parte del hogar encuestado y tener idea del tema a ser tratado en la encuesta.

Para realizar una adecuada selección y distribución de las encuestas se procedió a dividir al Valle de los Chillos en 5 estratos, como se puede observar en el, de los cuales se escogieron 3 aleatoriamente (Anexo 3.5). Se procedió a hacer las encuestas con el número determinado del muestreo aleatorio estratificado que se presenta a continuación.

3.9.3 Publico Objetivo

Se determinó que el segmento medio, medio alto y alto es el segmento apropiado al cual se debe dirigir. La respectiva segmentación realizada se puede observar en el (Anexo 3.4). Ya realizada la encuesta, la información fue tabulada, graficada y analizada.

3.9.4 Universo

Como se observa a continuación se han incluido datos acerca de la población, tomando en cuenta los parámetros más importantes para el mercado objetivo, el nivel socio-económico y el número de casas o villas del Cantón Rumiñahui.

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS, POR TIPO DE VIVIENDA, SEGÚN PARROQUIAS

- Pichincha - Rumiñahui

PARROQUIAS	TOTAL VIVIENDAS	TIPO DE VIVIENDA	
		CASA O VILLA	DEPARTAMENTO
TOTAL CANTÓN	16.302	11.490	1.811
SANGOLQUI (URBANO)	11.663	9.908	1.755

Elaborado por: Autores
Fuente: Censo Ecuador 2001.

Cuadro 3.1

Distribución Relativa de la Población Según Niveles Socioeconómicos por Región, Áreas y Capitales Provinciales 2003

	TOTAL	Alto Medio Alto	Medio Medio	Medio Bajo	Bajo
Capitales Sierra	2.378.783	132.480	599.279	950.868	696.,156
Porcentaje	100%	6%	25%	40%	29%

Elaborado por: Autores
Fuente: Índice Estadístico Markop 2005

Cuadro 3.2

3.9.5 Cálculo de la Muestra

Se determinó que el universo de la muestra era finito (menos de 100.000), ya que el total de viviendas del sector urbano de la ciudad de Sangolquí llega a un total de 14.225 como se muestra a continuación.

Cálculo del Tamaño del Mercado

Universo Finito:

Total de Viviendas en el Sector Urbano de Sangolquí: (14.225)

Viviendas sector urbano de Sangolquí: (9.908)

Porcentaje de Niveles socioeconómicos Alto y Medio Alto según Markop es 31%, lo que resulta un total de:

Población = 9.908 x 31% = 3.071

Elaborado por: Autores
Fuente: Censo Ecuador 2001.

Cuadro 3.3

Determinando el universo de la muestra se procedió a calcular la misma con la fórmula estadística de muestreo aleatorio simple que se muestra a continuación:

$$n = \frac{4pqN}{e^2(N-1) + 4pq} \text{ }^{28}$$

²⁸ Estadística para la Administración, Edwin Galindo.

Donde:

n = número de elementos de la muestra

N = estimación del total poblacional

p = Porcentaje de aceptación

q = Porcentaje de rechazo

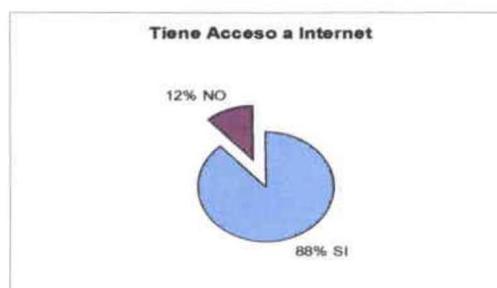
z = Nivel de confianza elegido 95%

e = Error de estimación permitido 5%

Dando como resultado una muestra de 354 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un error estimado del 5%, que dividido para los 3 sectores escogidos aleatoriamente, da un total de 118 viviendas por sector (Ver Anexo 3.5).

3.9.6 Resultados Encuestas

1.- ¿Tiene Acceso a Internet?

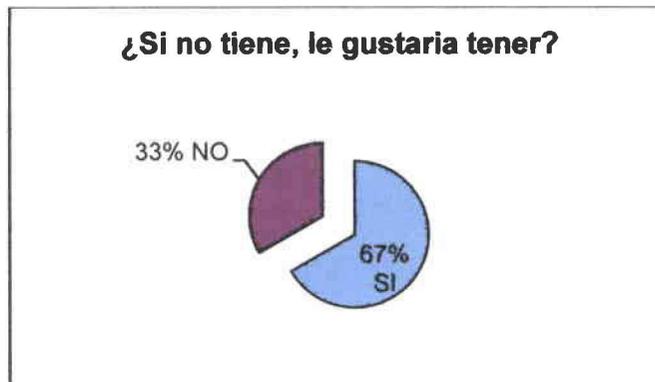


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.4

Como se observa en la gráfica el 88% de los hogares encuestados tienen acceso a Internet, y solo el 12% no lo posee.

2.- ¿Si usted contesto “no” a la pregunta anterior, le gustaria tener acceso a este servicio?



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.5

Del 12 % de hogares encuestados que no poseen acceso a Internet el 67% desea tener acceso, mientras el 33% no lo desea.

3.- ¿Qué tan importante considera usted, el tener acceso a Internet?



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.6

El 96% de los encuestados consideran que tener una fuente de acceso a Internet, ya sea en el hogar o en otro lugar, es muy importante, y el 4% restante lo considera importante.

4.- ¿En qué lugar o lugares hace usted uso de Internet?

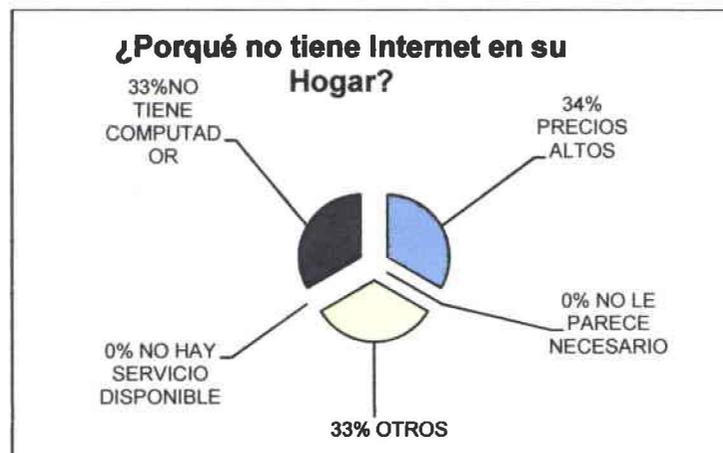


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.7

El 46,3% de los encuestados hace uso del Internet en el trabajo y el hogar, y el 22,5% hace uso solo en el hogar. Existe un bajo porcentaje que hace uso del Internet en los cafénets, el 10%.

5.- ¿Si en la pregunta anterior **NO** eligió la opción **HOGAR**, podría indicar las razones por las cuales usted no tiene este servicio en su hogar?

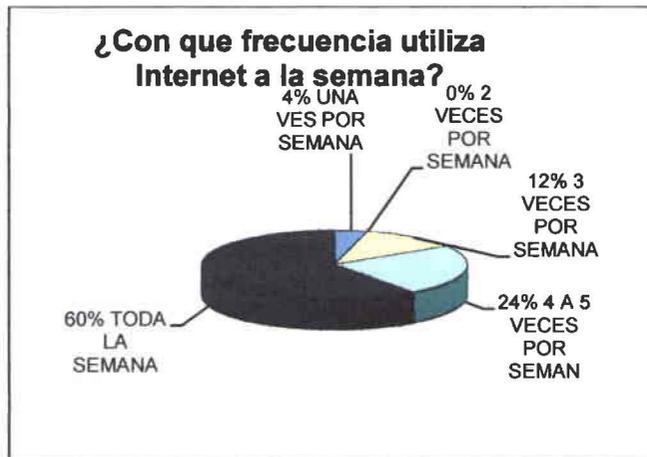


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.8

De los hogares que no poseen Internet, el 34% no lo tiene debido a que sus precios son elevados mientras que el 33% no tiene este servicio debido a que no poseen computador.

6.- ¿Con qué frecuencia utiliza el Internet a la semana?

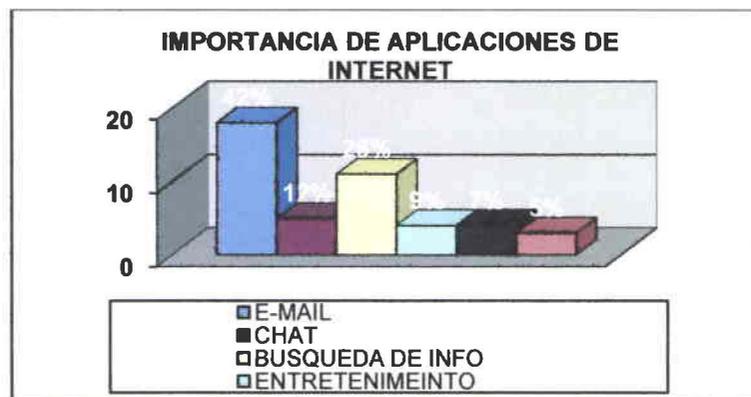


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.9

El 66% de los hogares encuestados utiliza Internet toda la semana y el segundo más alto porcentaje, que representa el 24%, utiliza el Internet de 4 a 5 veces por semana.

7.- ¿Cuál de las siguientes aplicaciones de Internet es la más importante de acuerdo a su criterio?



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.10

De acuerdo con los hogares encuestados la aplicación más importante es el e-mail con el 42% y le sigue la búsqueda de información con el 26%.

8.- ¿Qué tan importante es para usted tener servicio de Internet en su Hogar?



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.11

Al 71% de los encuestados les parece que el tener el servicio de Internet en sus hogares es muy importante y el 24% le parece importante.

9.- ¿Dentro de su hogar quién es la persona que más utiliza el servicio de Internet?

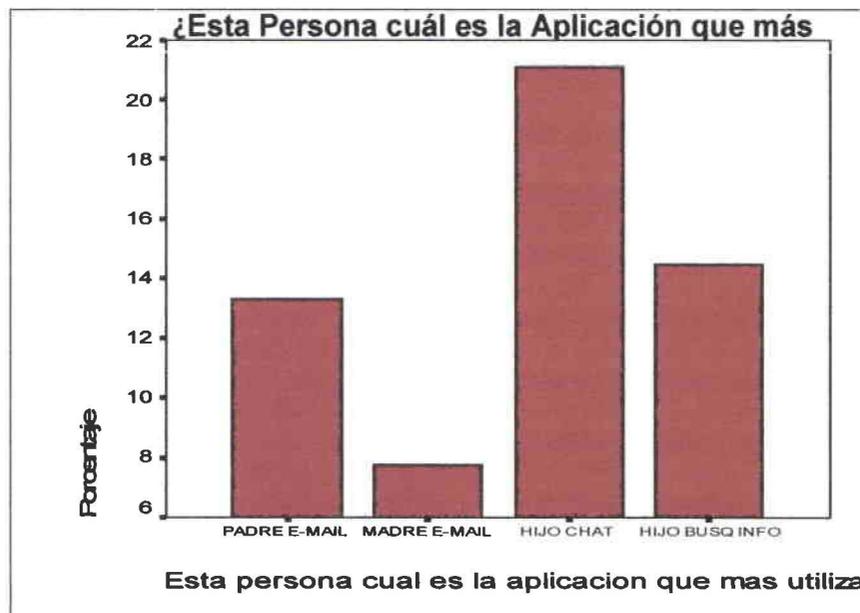


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.12

En el 65% de los hogares la persona que más utiliza Internet son los hijos, mientras que para el 20% son los padres de familia.

10.- ¿Esta persona qué aplicación es la que más utiliza?

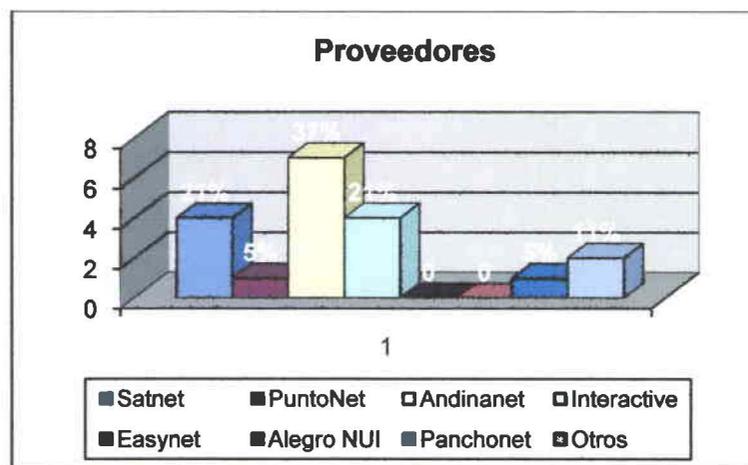


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.13

Como se puede observar la aplicación más utilizada por los hijos es el chat, y por los padres el e-mail.

11.- ¿Con qué proveedor tiene usted el servicio de Internet en su hogar?

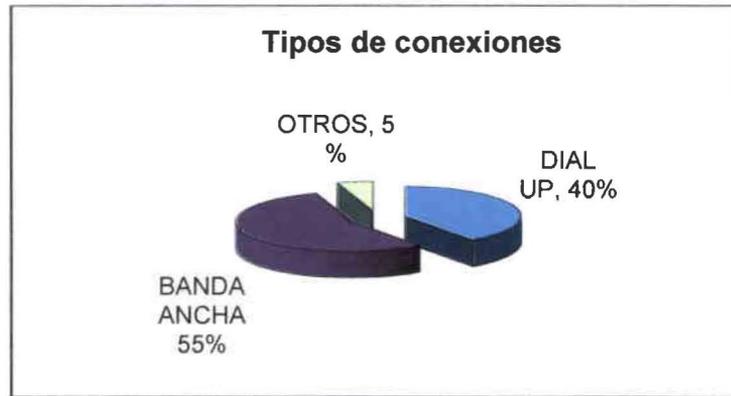


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.14

La mayoría de hogares tienen como proveedor a Andinanet con un 37%, Satnet con 21% e Interactive con 21%.

12.- ¿Qué tipo de conexión de Internet tiene?

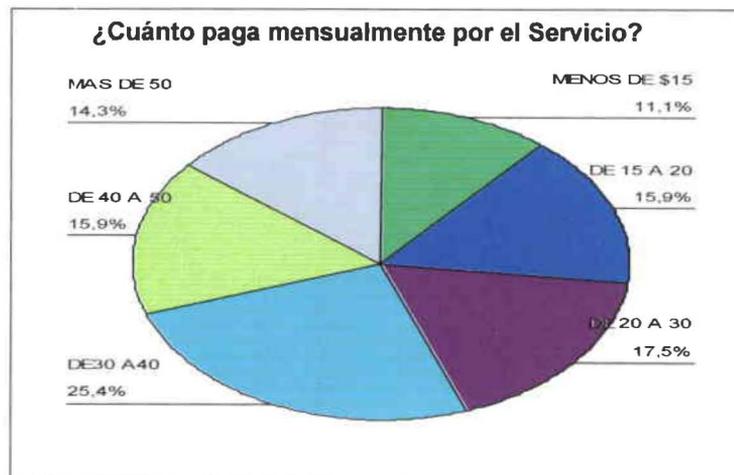


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.15

El 55% posee banda ancha y el 40% tiene el servicio mediante línea telefónica.

13.- ¿Cuánto paga usted al mes por este servicio?



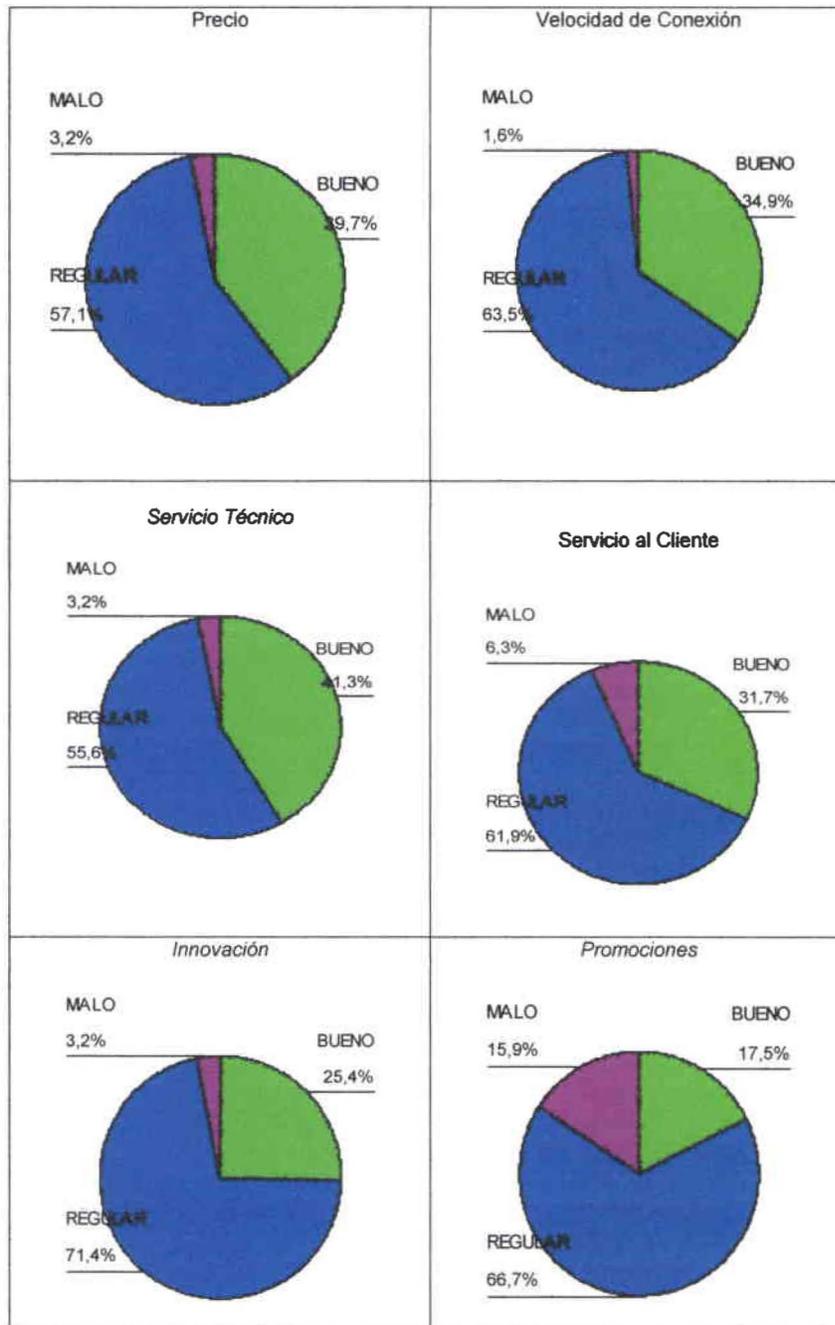
Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.16

El 25,4% de hogares paga por el servicio de Internet de USD 30 a USD 40, mientras que el 17,5% pagan de USD 20 a USD 30.

14.- Tomando en cuenta su actual proveedor de Internet, califique los siguientes factores: precio, servicio técnico, velocidad de conexión, servicio al cliente, promociones e innovación

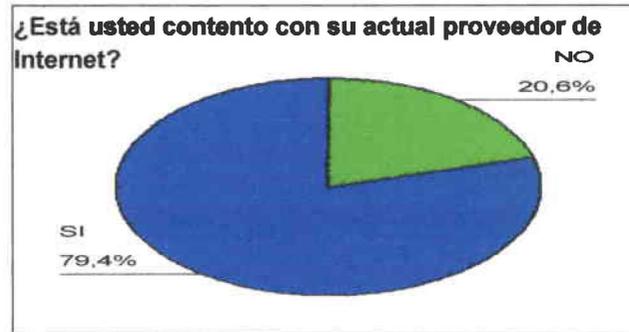
Resultados por Factor Analizado



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.17

En promedio el 62,7% de hogares coinciden que el servicio actual que ellos poseen es regular, el 31,7% bueno y el 5,6% malo.

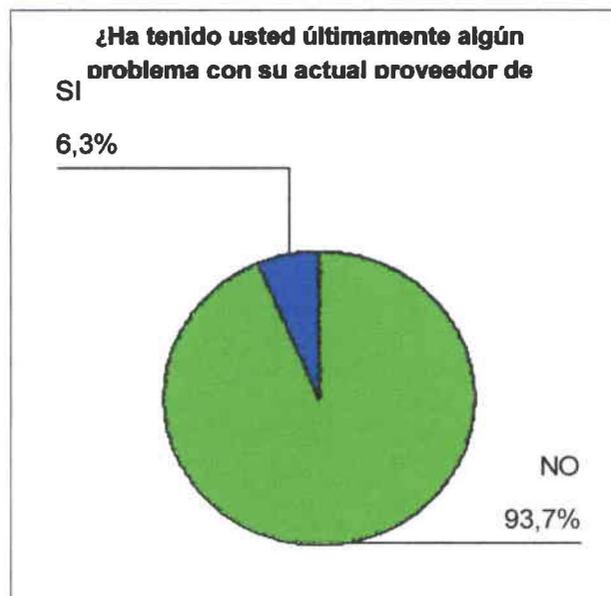
15.- ¿Está usted contento con su actual proveedor de Internet?

Elaborado por: Autores

Cuadro 3.18

Fuente: Encuestas.

El 79.4% está contento con su proveedor actual mientras que el 20.6% no lo está.

16.- ¿Ha tenido usted últimamente algún problema con su actual proveedor de Internet?

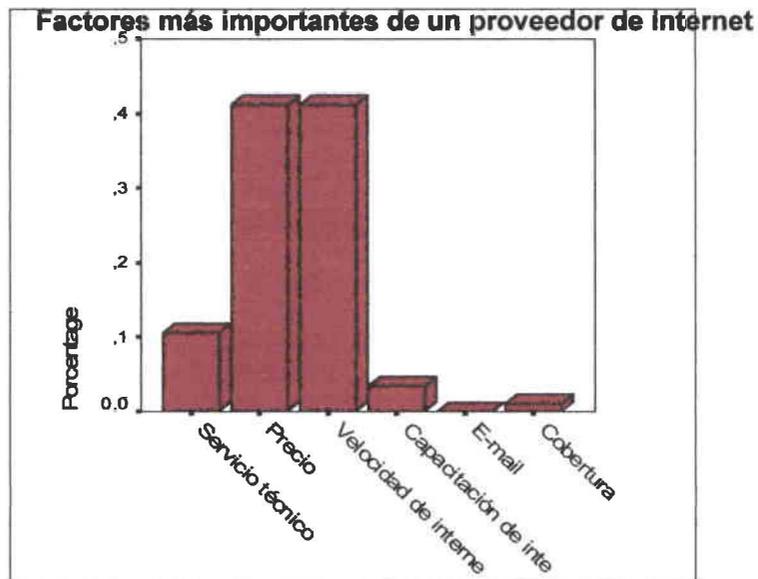
Elaborado por: Autores

Cuadro 3.19

Fuente: Encuestas.

El 93,7% no ha tenido ningún problema con su proveedor últimamente, tan solo el 6,3% lo ha tenido.

17.- Indique en este cuadro cuales son para usted los factores más importantes que debe tener un proveedor de Internet

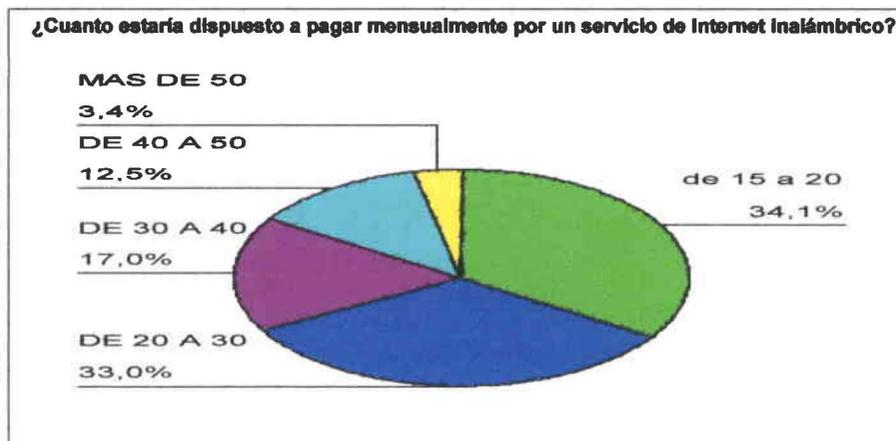


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.20

El 40% de los hogares coinciden que el factor más importante que debería tener un proveedor es un buen precio y el otro 40% una buena velocidad de Internet.

18.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente usted por un servicio de Internet que le ofrezca tecnología inalámbrica, velocidad de banda ancha, soporte técnico y gran amplitud de cobertura?

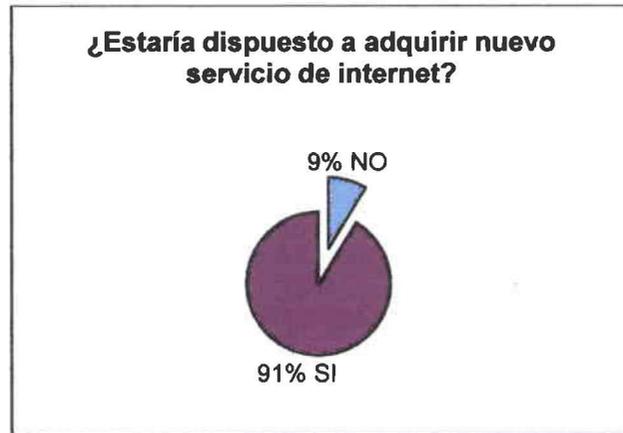


Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.21

El 33% estaría dispuesto a pagar de USD 20 a USD 30 mensuales por un servicio de Internet inalámbrico mientras que el 34% estaría dispuesto a pagar de USD 15 a USD 20.

19.- Si existiera una empresa en el Valle de los Chillos que le brinde un servicio de Internet inalámbrico, con velocidad de banda ancha y soporte técnico, ¿estaría dispuesto a adquirirlo?



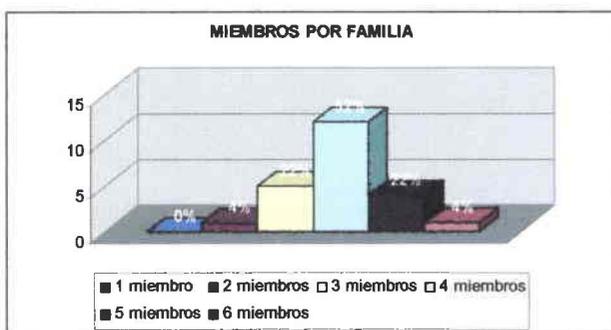
Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.22

El 91% de los encuestados estarían dispuestos a adquirir el servicio de Internet inalámbrico, con velocidad de banda ancha (100 Kbps) y soporte técnico.

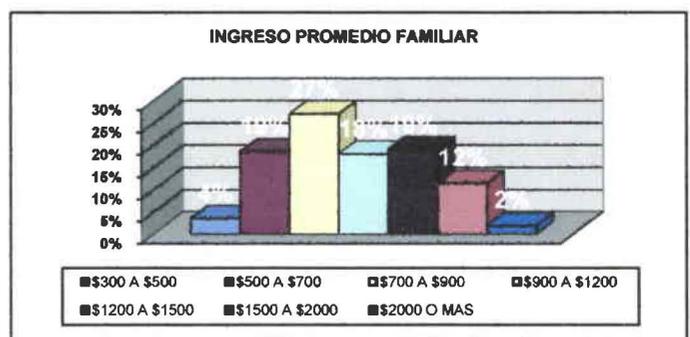
Datos de Control.

El 27% de hogares encuestados tiene un ingreso promedio mensual de USD 700 a USD 900 (ver gráfico 3.24), y están constituidos en su mayoría por 4 miembros con un 52% (ver gráfico 3.23).



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.23



Elaborado por: Autores
Fuente: Encuestas.

Cuadro 3.24

3.9.7 Conclusiones:

Las encuestas confirman los resultados de los grupos focales realizados. Esto es que la mayoría de las personas del Valle de Los Chillos, más del 90%, estarían dispuestas a adquirir el servicio de Internet con tecnología WiMax. Esto demuestra que existe un potencial mercado y que es factible la creación de una empresa proveedora de Internet en el Valle de Los Chillos.

3.10 Resultados Cruzados

Se ha realizado un análisis cruzado de los resultados de los grupos focales y los resultados de las encuestas, para comprobar la validez y la veracidad de los datos obtenidos.

1. ¿Posee usted servicio de Internet en el hogar?

En el grupo de enfoque la clase media el 50% poseía servicio de Internet mientras que en la clase media alta el 100% de los entrevistados poseen Internet y en la clase alta el 83% de entrevistados posee el servicio, mientras que en la investigación por encuesta el 73,3% posee Internet en el hogar. Esto quiere decir que si se obtiene un promedio de las tres entrevistas a profundidad, se tendrá un 77.7%, que es una cifra muy aproximada al resultado obtenido a la de las encuestas, esto confirma los resultados obtenidos en los dos tipos de investigaciones.

2. ¿Qué tipo de servicio de Internet posee?

En la investigación de grupo de enfoque en la clase media el 67% tiene banda ancha y el 33% tiene vía telefónica, en la clase media alta el 67% posee Internet vía telefónica y el 33% banda ancha y por último en la clase alta el 50% tenía vía telefónica y el 50% banda ancha. Si se obtiene un promedio de estas entrevistas el 50% tiene banda ancha y el otro 50% tiene el servicio vía telefónica, si esto se comparara con el resultado de las encuestas que dan como resultado el 50,8% tiene banda ancha, el 44,4% vía telefónica y el 4,8% otros, entonces se corroborará los resultados obtenidos en las dos investigaciones y decir que los resultados son muy aproximados a la realidad.

3. ¿Cuánto pagan aproximadamente por este servicio?

En la entrevista grupal la clase media respondió que pagaba un aproximado de USD 20 por servicio vía telefónica, la clase media alta de USD 20 a USD 30 y la clase alta USD 40. Haciendo un promedio de los tres grupos, da como resultado USD 28, comparándola con el resultado de las encuestas que es USD 30 a USD 40. Esto reafirma los resultados de las investigaciones.

4. ¿Si le ofrecieran WiMax para su hogar o negocio lo aceptaría?

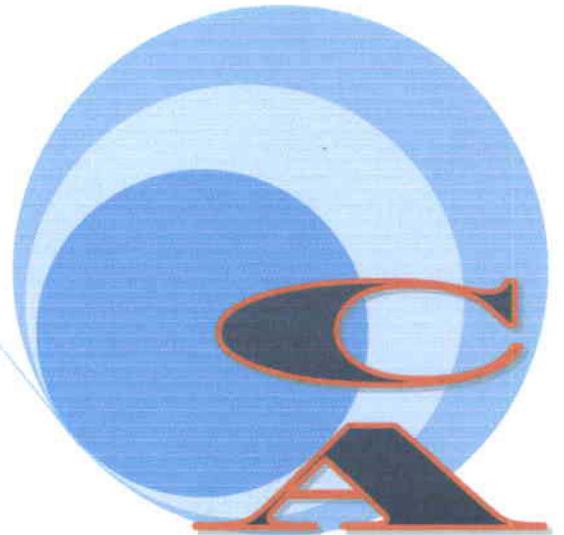
En la entrevista grupal todos los entrevistados estuvieron interesados en la tecnología WiMax

Y todos estarían dispuestos a cambiarse de proveedor. Comparando este resultado con el obtenido en las encuestas, que es un 91% de aceptación en cuanto al cambio de proveedor. Se podrá comprobar que concuerdan los datos tanto de las entrevistas focales como las encuestas, lo que valida los resultados.

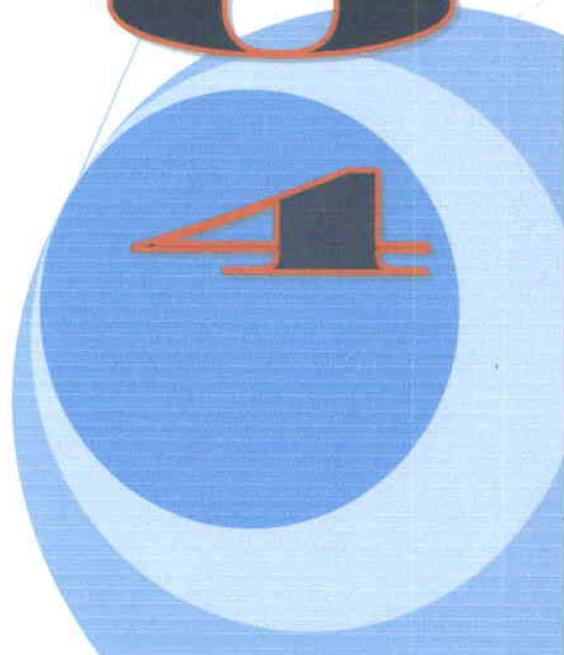
3.11 Conclusión

Estos resultados permiten concluir que el negocio es factible y que existe el mercado en el Valle de los Chillos, para llevar a cabo la creación de un proveedor de Internet con tecnología inalámbrica.

W^LPLUS



A
P
H
T
U
L
O



Capítulo 4

La Empresa

WiPLus nace con la idea de ser el principal proveedor de Internet (ISP) del Valle de los Chillos. El nombre WiPLus proviene de la fusión de dos palabras que representan el espíritu de la empresa. Wi que viene de la palabra de lengua inglesa "wireless", que significa inalámbrico, que se refiere a la tecnología de transmisión que se usa para proveer el servicio a los clientes. Plus, que en español significa "más", hace referencia a que se brindará un mejor servicio y mayor valor en relación al precio.

El éxito de la empresa es sustentado tanto en el uso de nuevas y eficientes tecnologías, el apoyo de una infraestructura de servicios de Internet y personal altamente capacitado, que son las claves para brindar soluciones optimas al proveer el servicio de Internet al mercado y así satisfacer a los clientes.

Al ser el cliente el principal enfoque, la empresa está orientada y diseñada para su satisfacción, creando un ambiente de trabajo confortable y amistoso, con un personal capacitado que brinda confianza y apoyo tanto a sus compañeros como a proveedores, clientes e inversionistas.

WiPLus cumplirá estrictamente con las leyes laborales, legales y ambientales, permitiendo la integración de la empresa con la comunidad y su entorno, y así crear un vínculo mutuo de crecimiento y apoyo. Logrando conformar una empresa solida y de constante crecimiento.

En este capítulo se explica y desarrolla todos los elementos necesarios para que la empresa logre el éxito, desde su razón de ser, sus metas, estructura y posición estratégica que en conjunto hacen la empresa y definen sus posibilidad de superación en el mercado en el que opera.

4.1 Misión

Brindar a los usuarios un servicio de interconexión de Internet de calidad, utilizando la mejor tecnología existente y recurso humano capacitado, para poder responder así con los requerimientos de los clientes de manera ágil y cordial, estableciendo lazos estrechos con la comunidad y su entorno.

4.2 Visión

WiPLUS en un plazo de 10 años será identificado como el principal proveedor del servicio Internet del Valle de los Chillos, proporcionando al mercado la mejor alternativa de conexión siguiendo estándares altos de calidad y satisfaciendo las necesidades del mercado. Siendo así una empresa innovadora que proyectará soluciones de comunicación e integrará al Valle de los Chillos con el resto del mundo.

4.3 Valores

- Pasión por atención al cliente

En WiPLUS, el cliente es primero. Sus necesidades son escuchadas. El equipo de trabajo se centra en responder a los problemas individuales de cada cliente. El acercamiento al cliente es con respeto, confianza y lealtad. Es evidente en que el trato a cada uno de los clientes es la base para establecer al “cliente como centro de enfoque”.

- Hacer las cosas bien

Centrarse en “como hacer las cosas bien” es la característica de la manera en que WiPLUS hace negocios. Esto es tomando la responsabilidad personal en todas las relaciones, con los empleados, los socios, los clientes y los inversionistas. En WiPLUS, se crea un ambiente donde la gente capaz puede tomar buenas decisiones.

- Respeto al individuo

En WiPLUS, se valora la fuerza colectiva del recurso humano. El estilo de manejo de gerencia, los anima a compartir ideas en todos los niveles de la compañía. El trabajo en equipo es herramienta fundamental de crecimiento y también se reconoce y recompensa las acciones individuales que apuntalen al éxito de la empresa. Cada miembro del equipo de WiPLUS es único, y se lo respeta como tal, ya sea: cliente, socio, empleado, proveedor o inversionista.

- **Empeño**

Si se diseña un nuevo servicio, se proporciona ayuda a un cliente o se trabaja con algún socio, los empleados de WiPLUS mantienen un cuadro claro de sus metas y se enfocan en ellas hasta su culminación. La determinación para lograr estas metas se refleja en la manera que se hace negocios.

- **La excelencia**

En WiPLUS, la excelencia es la meta a alcanzar. La atención al detalle, el énfasis en calidad, y un deseo de sobresalir son características que se espera que la comunidad reconozca en la empresa.

4.4 Objetivos Corporativos

4.4.1 Objetivo Principal

Ser una empresa proveedora de servicios de Internet reconocida por su capacidad en la aplicación de nuevas tecnologías inalámbricas de transmisión para brindar soluciones integrales de transferencias de datos a sectores rurales de la ciudad de Quito como lo es el Valle de los Chillos, ofreciendo un servicio de alta calidad, con precios accesibles, logrando así una alta participación de este mercado traduciéndose una alta crecimiento de los ingresos, apuntalando la empresa en un plazo de 5 años.

4.4.2 Objetivos por Área

4.4.2.1 Servicio y Soporte Técnico

OBJETIVO	PERIODO	ESTRATEGIAS
<p>Instalar la infraestructura de redes de comunicación, que permita hacer frente a las proyecciones de demanda de 819 usuarios al final de 5 años.</p>	<p>Anual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar planes de instalación donde se definan los pasos, plazos y características técnicas requeridas para la instalación de la infraestructura tecnológica. • Analizar y evaluar periódicamente la intensidad y calidad de la red inalámbrica.
<p>Lograr los estándares de calidad establecidos en las normas de la SUPTEL, con un nivel máximo de congestión aprox. de 5 horas en 30 días, un nivel de quejas mensuales menores al 2% y un tiempo máximo de resolución de reclamos de 7 días.</p>	<p>Trimestral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear y analizar los niveles de congestión, la utilización total del ancho de banda disponible y el índice de quejas de los clientes para poder corregir y mejorar la calidad del servicio.
<p>Mantener la red con altos niveles de seguridad que reduzcan cerca a cero los ataques informáticos.</p>	<p>Trimestral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar e implementar sistemas de seguridad eficientes evitando que la señal sea interceptada y descifrada, hurtando datos importantes de los clientes. • Definir la configuración y requerimientos de cifrados, firewalls, filtros MAC y sistemas de protección tanto para clientes como servidores.
<p>Mantener una capacidad instalada tecnológica que permita mantener el crecimiento de los clientes en un 20%.</p>	<p>Anual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar proyecciones que permitan evaluar la capacidad adicional requerida para hacer frente a la demanda futura de clientes.
<p>Preservar un nivel alto de satisfacción del cliente manteniendo un máximo de 20% anual de abandonos del servicio.</p>	<p>Mensual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atender de manera ágil y eficaz a los clientes, buscando la solución a sus requerimientos y quejas de la forma más rápida. • Establecer un centro de atención al cliente que permita recibir quejas y recomendaciones. • Elaborar un manual de procedimientos que permita coordinar al departamento de servicio al cliente con los demás departamentos para ofrecer soluciones oportunas a los clientes.

4.4.2.2 Marketing y Ventas

OBJETIVO	PERIODO	ESTRATEGIA
<p>Posicionar la marca en el mercado objetivo llegando a estar entre las 3 empresas proveedoras de Internet más reconocidas en el Valle de los Chillos.</p>	<p>4 Años</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un plan de mercadeo que enfatice los principales atributos de la empresa y el servicio que esta ofrece, llegando a los potenciales consumidores mediante la difusión de la publicidad por medio de vallas, auspicio de eventos, islas publicitarias, prensa escrita y visitas promocionales. • Establecer alianzas estratégicas con centros educativos, comerciales y organizaciones que tengan presencia en el Valle de los Chillos.
<p>Lograr una alta fidelidad de los clientes, logrando un 80% de índice de renovación anual de clientes.</p>	<p>Mensual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer promociones que beneficien tanto a clientes nuevos como antiguos. • Estar en contacto permanente con el mercado mediante publicidad, página web y correo electrónico.

4.4.2.3 Finanzas y Administración

OBJETIVO	PERIODO	ESTRATEGIA
<p>Manejar de manera eficiente el recurso económico procurando obtener niveles de rentabilidad mayores al costo de oportunidad.</p>	<p>Anual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un plan financiero de la empresa junto con todos los departamentos tomando en cuenta las proyecciones de ventas y gastos. • Definir presupuestos de ingresos y egresos de acorde con la planificación anual que permita el crecimiento de la empresa.
<p>Mantener niveles de liquidez idóneos para el correcto funcionamiento de la empresa.</p>	<p>Mensual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el uso del recurso económico de la empresa, disminuyendo el tiempo en que los ingresos llegan a la compañía y aumentando el plazo de pago a proveedores.
<p>Monitorear los diferentes aspectos financieros de la empresa y tomar acciones correctivas cuando se vea que las cifras reales son menores a las proyectadas y estas van en perjuicio de las metas planteadas.</p>	<p>Mensual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un sistema de monitoreo financiero que permita utilizar la información contable actualizada tomando en cuenta índices de gestión financieros que se consideren necesarios. • Buscar y analizar opciones de financiamiento que permitan lograr un correcto apalancamiento de la empresa y mejorar los índices de gestión.
<p>Mantener una adecuada relación con proveedores y acreedores de la empresa.</p>	<p>Mensual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las obligaciones con proveedores, tributarias y legales que se requieran tanto con el SRI, Superintendencias, IESS, etc.

Contar con personal eficiente que se adapte a los requerimientos de la empresa logrando una alta eficiencia en cada departamento.	Primer Mes	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de perfiles de cargo para cada uno de los puestos trabajo dentro de la empresa, para proceder a la contratación del personal. • Definir los requerimientos de personal de cada departamento de la empresa tomando en cuenta las capacidades necesarias, tanto académicas, de experiencia, etc. • Buscar, filtrar y reclutar el personal de la empresa mediante la utilización de los diferentes medios de comunicaciones que se consideren necesarios.
Lograr una cultura organizacional en la empresa, en la que primen los valores y filosofía de los fundadores y el trabajo en equipo.	Primer Año	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un manual de ética y comportamiento e informar al personal mediante talleres y seminarios.
Mantener alta la motivación del personal para que este sea eficiente y comprometido reduciendo la rotación de personal a un 10%	Trimestral	<ul style="list-style-type: none"> • Se creará un sistema de control y recompensa por cada cargo, premiando al personal destacado. • Crear un ambiente de trabajo agradable donde primen valores como el respeto, lealtad y transparencia.
Capacitar al personal de la empresa para que este se desenvuelva de mejor manera en su puesto de trabajo	Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un plan de capacitación tomando en cuenta los requerimientos de cada departamento y las necesidades de conocimiento de los empleados.

4.5 Estrategias del Negocio

- La empresa tiene como fin aprovechar las nuevas tecnologías existentes en el mercado para ofrecer servicio de Internet a zonas del Valle de los Chillos donde el acceso a conexión de banda ancha es limitado, prestando un servicio de alta calidad, logrando reducir los costos de transmisión y por ende ser competitivos por precio, en el mercado ecuatoriano de proveedores de Internet.

Es por eso que se ha considerado como la principal ventaja que tiene este negocio, la de poder llevar el servicio a donde los otros no pueden, a un precio relativamente bajo.

Esto se logrará gracias a la utilización de la tecnología de transmisión inalámbrica, WiMax, que permite tener una gran cobertura con una menor inversión en comparación a otras tecnologías. (Ver Anexo 4.1)

- El servicio al cliente es una de las bases que soportan el negocio, por eso es necesario que en todos los niveles de la empresa se definan los parámetros de atención al cliente para que la empresa en conjunto este comprometida en dar el mejor servicio y así lograr clientes fieles y satisfechos con el servicio que se les presta. Es así que se considera necesario contar con un departamento de servicio al cliente el cual, con la coordinación de todos los departamentos de la empresa que se requieran, pueda ofrecer a los clientes soluciones a sus quejas e inquietudes de manera cordial, ágil y oportuna. Esto se lo hace para hacer frente a la futura competencia, logrando la subsistencia y crecimiento del negocio a largo plazo.
- Alcanzar el éxito es el principal compromiso, para esto se buscará el mejoramiento continuo mediante la implementación de objetivos a corto y largo plazo que busquen un recurso humano motivado y comprometido con la empresa, que se desarrolle y capacite para cumplir a cabalidad y eficientemente las responsabilidades adquiridas de manera proactiva.

4.6 Posición Estratégica

4.6.1 Definición del Negocio

WiPLUS es una empresa creada para ofrecer servicio de proveedor de Internet a los hogares de zonas rurales o periféricas, donde el servicio no llega o llega en forma deficiente. Para esto se decide crear una Sociedad Anónima, con 2 accionistas, nombrando como representante legal a uno de los accionistas. Al ser una empresa que se encuentra operando en la industria de telecomunicaciones es necesario que WiPLUS sea registrada en la Superintendencia de Telecomunicaciones donde se definirá la concesión del servicio y los términos del mismo.

4.6.2 ¿Quién es mi cliente?

WiPLUS abarcará un segmento de hogares en la zona urbana del cantón Rumíñahui, de varios niveles socioeconómicos; medio, medio alto y alto, que muestren interés por tener acceso a información y comunicación mundial. El servicio se enfocará en ofrecer una opción económica en comparación a las que actualmente ofrece el mercado, con nueva tecnología inalámbrica e innovadora, que fue pensada para proveer del servicio de Internet a zonas rurales o de poco acceso a la tecnología, donde el resto de competidores no tiene la adecuada infraestructura para proveer el servicio de transferencia de datos.

4.6.3 ¿Qué servicios ofrece la empresa?

WiPLUS ofrecerá una gama de productos para satisfacer las necesidades personales de cada cliente, que se encontrará respaldado por una infraestructura tecnológica de la mayor calidad llevando soluciones de comunicación a estas zonas.

Es así que el servicio ofrecido se diferencia por la velocidad de acceso que requiere el usuario. Para esto se han creado 4 planes, desde 100 Kbps hasta 1 Mbps de velocidad de transmisión.

Cabe recalcar que para proveer este servicio se contará con tecnología WiMax que permitirán conexiones de velocidades similares al ADSL o al cable módem, sin cables, y hasta una distancia de 50-60 km. Este nuevo estándar será compatible con otros anteriores, como el de Wi-Fi, además, su masificación supondrá el despegue definitivo de otras tecnologías, como VoIP (llamadas de voz sobre el protocolo IP).

4.6.4 Cadena de Valor

CADENA DE VALOR				
LOGÍSTICA DE ENTRADA	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDA	MARKETING	SERVICIO AL CLIENTE
<p>-Seleccionar y contratar el servicio de conexión corporativa a Internet tomando en cuenta la calidad del servicio.</p> <p>- Determinar el lugar de emplazamiento de las torres con antenas WiMax, para un óptimo funcionamiento.</p> <p>-Realizar un correcto control de inventarios tanto en equipos receptores para el usuario, así como materiales de instalación y reparaciones.</p>	<p>- Regular y mantener el servidor y equipos de transmisión.</p> <p>- Monitorear la intensidad y niveles de distorsión de las señales.</p> <p>- Controlar de velocidad y tráfico de la conexión a Internet.</p>	<p>- Determinar cronogramas de instalación.</p> <p>- Capacitar a los técnicos para un correcto manejo de los clientes y un excelente trabajo de instalación.</p>	<p>- Realizar el mercadeo por medio de vallas, auspicio de eventos, islas publicitarias, prensa escrita y visitas promocionales para enfocarse en el Valle de los Chillos.</p>	<p>- El servicio al cliente es parte primordial del negocio. Para esto se debe implementar un "call center" que estará en contacto permanente con el servicio técnico para ofrecer soluciones rápidas y eficientes a los requerimientos del cliente.</p>
INFRAESTRUCTURA	Se divide en infraestructura física y tecnológica. Es de vital importancia para poder ofrecer el servicio de Internet banda ancha a hogares en el Valle de los Chillos			
RECURSOS HUMANOS	Es necesario contar con un personal altamente capacitado en su campo de acción. También se dotará de capacitación para mejorar la eficiencia y el conocimiento del recurso humano			
INVESTIGACIÓN	Al ser una empresa de que utiliza tecnología de punta es importante investigar las nuevas tendencias de transmisión de datos inalámbricos para estar en constante innovación de software y equipos.			

Elaborado por: Autores

Cuadro 4.1

4.7 Proceso Productivo

4.7.1 Logística de Entrada

La función de un proveedor de Internet es ser el enlace, mediante el cual el cliente contrata el servicio de proveedor para poder acceder a una la red mundial de conexión o Internet. Es importante tener en cuenta que el Internet es una red de redes que permite la posibilidad de enviar datos de un computador a otro a través de enlaces que permiten la interconexión de una red a otra. Es por eso que es primordial primero contar con una conexión con un gran ancho de banda provisto por un proveedor regional. Para entender mejor este proceso se ha realizado un gráfico de cómo es este funcionamiento.



Elaborado por: Autores

Gráfico 4.2

Tener acceso al backbone es primordial para un proveedor de Internet, es por eso que se busca el mejor proveedor regional. Actualmente Telefónica International Wholesale Services está instalando el cable submarino que permite al Ecuador tener acceso directo al sistema submarino de fibra óptica Sam-1, por lo que esta empresa se convertiría en la proveedora de acceso al backbone, proveyendo un excelente ancho de banda a mejores costos.

4.7.2 Operaciones

Una vez que se tiene acceso de gran ancho de banda al Internet mediante el backbone es posible ofrecer el servicio de Internet a los hogares, pero antes hay que crear una red de conexión, que en el caso de la empresa se va a utilizar la tecnología inalámbrica WiMax para llegar con el servicio de última milla al cliente. Los servidores se encargan de enviar y recibir

las señales desde y hacia las antenas WiMax. Las antenas transforman los datos en frecuencias radiales codificadas; estas señales viajan hasta llegar al receptor home, el cual las vuelve a decodificar y las transforma en datos una vez que llegan al computador de usuario.

Lo importante de este proceso es lograr que la señal de radiofrecuencia enviada por la antena WiMax llegue al receptor de manera inalterada. Es para esto que se deben tomar varios factores en cuenta. El primero es la distorsión o ruido que existe en el uso de una frecuencia. Para evitar esto es necesario funcionar en una frecuencia con poco tráfico o si es posible obtener un permiso o asignación de uso exclusivo de una banda. El otro factor a tomar en cuenta es la ubicación de las antenas para que la señal llegue con suficiente potencia y claridad al receptor. Es por eso que antes de la instalación de las antenas se debe hacer un estudio topográfico de la zona para establecer el sitio óptimo para la instalación de las torres.

4.7.3 Logística de Salida

Los técnicos de la empresa instalan los receptores WiMax en el exterior del hogar de la persona que lo contrata, definiendo con anterioridad que tipo plan ha escogido y a qué velocidad de transmisión. Se comprueba el sitio óptimo de instalación para poder tener la mejor recepción de la radiofrecuencia emitida por las antenas transmisoras WiMax. En esta etapa es el servicio técnico de la empresa se encarga de la instalación y configuración del receptor y el computador. Es importante que el cliente conozca los beneficios y funcionalidades del servicio que se le está dando y esto tiene que ser explicado por el técnico. El computador queda conectado a Internet y se realizan pruebas de velocidad de conexión y potencia de la señal.

4.8 Actividades de Apoyo

4.8.1 Infraestructura

Los requerimientos de infraestructura de la empresa son altos. Los elementos principales son las antenas WiMax y sus torres, que permiten la transmisión de datos a los clientes. Esta va a ser la principal inversión de la empresa, pero también se requieren implementos que ayuden al desenvolvimiento de los diferentes departamentos. Estos implementos serán adquiridos por la

administración conforme la empresa vaya creciendo y de acuerdo a los requerimientos presentados.

4.8.2 Recurso Humano

El Recurso Humano de la empresa es considerado el activo más valioso. Es así que se contratará personal con un perfil humano y académico alto, que tengan los valores de la empresa y busquen la excelencia en su trabajo. Para esto también se dotará de capacitación al personal que así lo requiera, proveyendo incentivos y motivación constante para maximizar su desempeño.

4.8.3 Investigación

El sector de las telecomunicaciones muestra nuevas innovaciones de manera constante, por lo que la empresa tiene que estar a la par de los cambios vertiginosos de esta industria. Para esto se investigara las nuevas tecnologías que salgan al mercado, que se relacionen con la actividad de la empresa y analizar si su adquisición y uso serán de beneficio para la empresa.

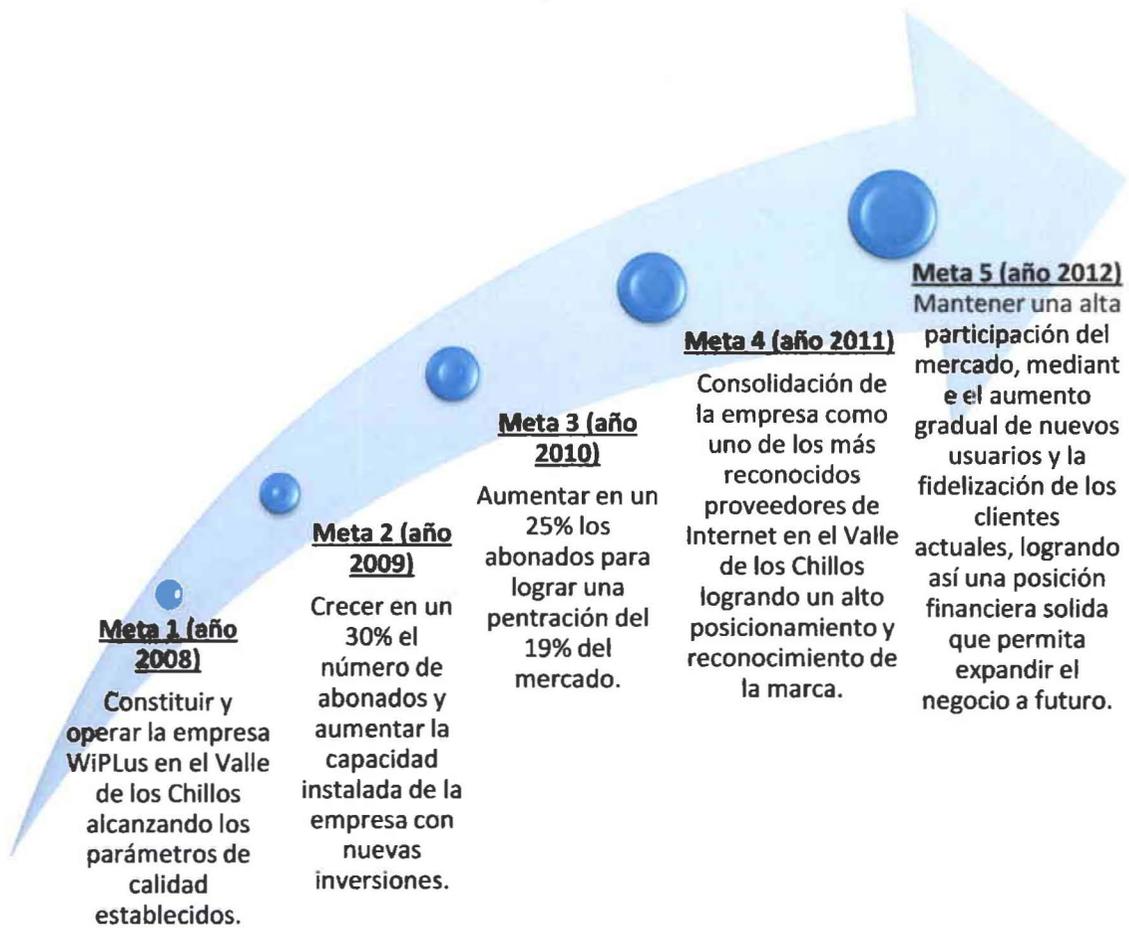
4.9 Flujograma del Proceso Productivo



Elaborado por Autores

Gráfico 4.3

4.10 Escala Estratégica



Elaborado por Autores

Gráfico 4.4

WiPLUS se ha planteado un horizonte de 5 años, debido a las siguientes razones:

- La empresa funcionará con tecnología WiMax de frecuencia abierta, debido a que los espectros en los que funciona la tecnología WiMax ya han sido licenciados y adquiridos a un alto costo por las grandes empresas de telecomunicación del país. Al tener latente esta potencial amenaza y al saber que esta tecnología todavía no está desarrollada en su totalidad, brinda un lapso de uno a dos años hasta que esta tecnología se aplique en su totalidad en el país, para esto se ha contemplado que la empresa requiere de 3 años para establecerse en el mercado del Valle de los Chillos como una empresa reconocida en la industria de proveedores de Internet con tecnología WiMax.

- La tecnología WiMax que se utiliza es de libre frecuencia lo que hace que sus costos sean más económicos que los actuales. Pero a su vez es una tecnología que brinda unas bajas barreras de entrada a posibles nuevos competidores. WiPLUS establecerá barreras de entrada intangibles como la marca, difíciles de imitar y alianzas estratégicas con distintas empresas relacionadas, que en un tiempo prudente establecidos en el mercado permitirán ser la empresa más reconocida del mercado.
- El mercado de las telecomunicaciones al estar en constante crecimiento e innovación, se puede mejorar la tecnología y sus aplicaciones del servicio de transmisión de datos, o a su vez se pueden crear nuevos métodos para proveer este servicio. Por lo que WiPLUS en el transcurso de su vida, innovará y creará nuevos productos acorde con las necesidades del mercado, lo que permitirá que esta empresa se mantenga a la vanguardia entre los competidores.
- El Internet actualmente se ha convertido en una herramienta fundamental de comunicación para las personas, por lo que en el país existen empresas posicionadas en el mercado que ofrecen una variedad de productos similares y cuentan con la infraestructura, el capital y la tecnología necesaria. Por lo que la WiPLUS necesita de un tiempo apropiado para lograr competir con las empresas ya establecidas en el mercado.

Para alcanzar los objetivos planteados, WiPLUS debe cumplir con metas anuales que comenzarán a partir del año 2008 y se extenderán hasta el año 2012.

4.10.1 Meta 1 (año 2008)

Constituir y operar la empresa WiPLUS en el mercado del Valle de los Chillos.

4.10.1.1 Capacidad Necesaria

- Conocer las características de los clientes potenciales en el mercado del Valle de los Chillos.
- Desarrollar una infraestructura tecnológica adecuada.
- Priorizar la promoción y publicidad que permitan una rápida introducción al mercado que permitan sentar las bases para el posicionamiento de la marca.
- Conocer la capacidad de cobertura del servicio mediante la elaboración de un mapa de cobertura.
- Impulsar el desarrollo del personal mediante la capacitación en temas claves para la empresa.
- Desarrollar sistemas de control que se ajusten a las necesidades de la empresa.

4.10.1.2 Medidas

- Para conocer el mercado del Valle de los Chillos se debe llevar a cabo una investigación de mercados, que permita recabar datos sobre las características del mercado, competidores, preferencias y gustos del consumidor, para así poder desarrollar las estrategias de marketing y ventas.
- Buscar proveedores de equipos tecnológicos especializados tanto de software, computadores, antenas, sistemas de transmisión e implementos que brinden la garantía de contar con el respaldo de asesoría técnica así como contar con la mejor tecnología disponible en el mercado para poder ofrecer un servicio con los estándares de calidad propuestos por la empresa.
- Contratar técnicos capaces y con conocimientos sobre las diferentes tecnologías utilizadas, y en caso de ser necesario se le proveerá de la capacitación necesaria para que realicen un trabajo profesional y eficiente.

- Localizar la empresa en un punto geográfico estratégico e identificar la maquinaria y equipos que serán utilizados para empezar la adecuación tanto de las oficinas como del centro técnico y empezar a operar en un plazo no mayor a 15 días.
- Realizar campañas publicitarias en los diversos medios de comunicación para dar a conocer al público de la existencia de la empresa y los servicios que proporciona, que permita introducir los servicios ofrecidos al mercado de la manera más rápida posible para que las metas en ventas sean alcanzadas según lo propuesto.

4.10.2 Meta 2 (año 2009)

Crecer en un 30% el número de abonados y aumentar la capacidad instalada de la empresa con nuevas inversiones.

4.10.2.1 Capacidad Necesaria

- Estandarizar el servicio y atención al cliente para ofrecer la mejor calidad y beneficio.
- Aumentar la capacidad instalada de la empresa para hacer frente a la demanda.
- Establecer sistemas de control de gestión para un mejor desarrollo de los procesos internos de la empresa aumentando la eficiencia.

4.10.2.2 Medidas

- Utilizar medios de comunicación apropiados para llegar a los clientes potenciales y afianzar el posicionamiento de la marca mostrando los beneficios de contar con una conexión de Internet ofrecida por WiPlus.
- Hacer énfasis en el servicio al cliente para mantener la confianza que los clientes pusieron al contratar el servicio creando fidelidad de parte de ellos lo que ayuda a mantener ingresos constantes para la empresa y reduciendo los costos de cancelación de planes.
- Realizar adquisiciones de nuevos equipos tomando en cuenta los parámetros de compra establecidos para poder aumentar la capacidad de transmisión de la empresa y

así poder captar un mayor número de clientes sin descuidar la calidad del servicio que se ofrece.

- Crear manuales de procedimientos e índices de gestión por cada departamento para tener un mayor control de la empresa potenciando las capacidades de cada departamento logrando así llegar a cumplir los objetivos y metas propuestas en la planificación.

4.10.3 Meta 3 (año 2010)

Aumentar en un 25% los abonados para lograr una alta penetración del mercado

4.10.3.1 Capacidad Necesaria

- Mejorar el posicionamiento de la marca e imagen de la empresa.
- Medir los niveles de efectividad de la publicidad y conocer la percepción general que se tiene sobre la empresa y el servicio ofrecido.
- Mantener alta la motivación del recurso humano para poder cumplir la visión que se ha propuesto la empresa.
- Mantener en óptimo estado la infraestructura tecnológica y monitorear constantemente el funcionamiento de la red.

4.10.3.2 Medidas

- Para conocer el grado de aceptación del producto se llevaran a cabo encuestas y grupos de enfoque que permitirán determinar que opinan los clientes actuales y potenciales del servicio ofrecido.
- Crear nuevos incentivos para el personal según el cumplimiento de objetivos para así mantener alto el nivel de eficiencia y no descuidar el crecimiento que requiere la empresa y la imagen que se percibe tanto internamente como externamente.
- Seguir haciendo énfasis en la publicidad enfocada en el mercado objetivo para poder captar nuevos clientes.

- Mejorar e incrementar la capacidad instalada para llevar el servicio a más zonas del Valle de los Chillos.
- Realizar un plan de evaluación y mantenimiento de equipos abarcando toda la infraestructura para evitar futuras fallas o interrupciones del servicio.

4.10.4 Meta 4 (año 2011)

Consolidación de la empresa como uno de los más reconocidos proveedores de Internet en el Valle de los Chillos logrando un alto posicionamiento y reconocimiento de la marca.

4.10.4.1 Capacidad Necesaria

- Crear una relación entre cliente–empresa que se base en la fidelidad y confianza.
- Incrementar la fortaleza financiera de la empresa para hacer frente a la amenaza de nuevos competidores.
- Mantener y renovar los valores con los que fue fundada la empresa.
- Buscar posibles mercados que permitan el crecimiento sostenido de la empresa.

4.10.4.2 Medidas

- Crear incentivos para los clientes que han sido fieles a la empresa por más de 2 años y mantener los estándares de servicio previstos sin descuidar las nuevas necesidades de los clientes tanto en velocidad como servicios adicionales.
- Mantener altos los niveles de liquidez y capitalización de la empresa para que esta pueda hacer frente a sus compromisos y se puedan financiar los planes de expansión que la empresa considere necesarios.
- Planificar y desarrollar nuevos objetivos de acorde al tamaño y metas alcanzadas por la empresa junto con representantes de cada departamento.

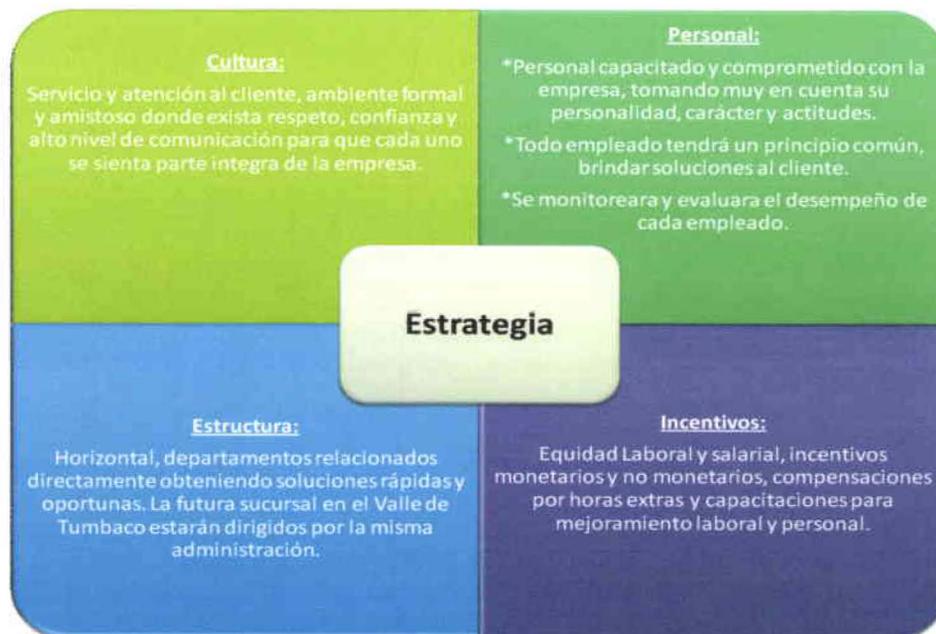
4.10.5 Meta 5 (año 2012)

Mantener una alta participación del mercado, mediante el aumento gradual de nuevos usuarios y la fidelización de los clientes actuales, logrando así una posición financiera sólida que permita expandir el negocio a futuro.

4.10.5.1 Capacidad Necesaria

- Elaborar un plan de mercadeo que busque como principal objetivo mantener la satisfacción de los clientes actuales, buscando mantener bajo el porcentaje de abandono, reduciendo los costos que implican para la empresa el cierre de las cuentas.
- Mantener la infraestructura tecnológica actualizada que permita mantener un servicio fiable y de calidad.
- Buscar nuevos mercados dentro del Valle de los Chillos que permitan usar la capacidad instalada de la empresa, llegando a éstos con promociones adaptadas a sus necesidades.
- Mantener actualizados los planes y publicidad de la empresa de acorde a los requerimientos del mercado y los avances tecnológicos.

4.11 Ambiente Organizacional



Elaborado por: Autores

Gráfico 4.5

4.11.1 Cultura

El servicio y atención al cliente será el pilar más importante para seguir con los valores de la empresa, donde habrá un alto nivel de comunicación, se imponga el respeto, la confianza y la libertad de expresión, logrando vínculos de amistad y compañerismo tanto para todos los que formen parte de WiPLUS, como para proveedores, socios, accionistas y clientes.

Se desarrollara un ambiente formal de trabajo donde el cliente se sienta a gusto y respetado, que puede hallar soluciones a sus problemas, y que se sienta respaldado por un personal serio y capacitado con la mejor tecnología a su alcance. Las capacitaciones se brindaran a trabajadores destacados que puedan aprovechar al máximo de las mismas, y que a su vez puedan alimentar a sus compañeros de trabajo con ese conocimiento. Para desarrollar el compañerismo y el trabajo en equipo.

La presentación de los empleados será primordial ya que ellos serán la cara de de presentación de la empresa, por lo tanto el uso de uniformes que identifiquen al personal será necesario.

4.11.2 Estructura

WiPLUS estará formada por una estructura piramidal conformada por la gerencia y debajo los distintos departamentos con comunicación horizontal, estructura que permitirá alcanzar los objetivos tanto estratégicos como organizacionales, e introducir un ambiente formal y de comunicación, conformado por un personal capacitado y serio. Estructura que se muestra a continuación.

4.11.2.1 Organigrama



Elaborado por: Autores

Gráfico 4.6

4.11.2.2 Descripción del Organigrama

Gerencia General: Esta encargada de la planificación, dirección y control de los diferentes departamentos que componen la empresa, mediante la integración de los procesos realizados, logrando una sinergia entre departamentos para lograr los objetivos propuestos. También dentro de sus responsabilidades esta el manejo económico y administrativo de la empresa. Para cumplir con las responsabilidades encomendadas cuenta con un Gerente General, un contador y una secretaria.

Servicio al Cliente: Este departamento se encarga de estar en contacto directo con el cliente desde el ingreso del contrato hasta el servicio postventa. Coordina con el departamento de servicio técnico para las instalaciones y reparaciones que requieran el cliente de manera ágil dando el mejor servicio posible al cliente. Este departamento cuenta con un coordinador y 2 asesores de servicio al cliente.

Servicio Técnico: Tiene como responsabilidad tener a punto toda la infraestructura tecnológica, tanto interna de la empresa como los equipos receptores de los clientes (CPE's). Están encargados de la instalación de los equipos en el domicilio del cliente, así como la configuración de sus computadores o redes personales. También realizar mantenimiento de antenas y equipos de computación de la empresa para mantener estándares óptimos de servicio y evitar cortes imprevistos que afecten a los clientes. Para cumplir con estas responsabilidades se prevé tener un Coordinador y 4 técnicos especializados.

Marketing y Ventas: Este departamento está encargado del mercadeo y comercialización de los paquetes que ofrece la empresa. Para esto debe realizar la publicidad necesaria que como principal objetivo busque impulsar las ventas y posicionar la marca en el mercado objetivo. También tiene como responsabilidad directa aumentar los niveles de ingresos mediante la búsqueda de nuevos clientes. Para esto se contará con un Coordinador y 3 vendedores.

4.11.3 Incentivos

El personal será de suma importancia para la empresa ya que serán el motor y la cara de presentación de WiPLUS, por lo que es sumamente importante que el recurso humano se mantenga motivado.

WiPLUS ha diseñado distintos incentivos para que el personal se encuentre respaldado, entusiasmado y seguro de sí mismo como de su empresa, el principal enfoque de WiPLUS será conformar un ambiente donde exista como bases la equidad laboral y salarial, para que siempre encuentren un ambiente de respeto y confianza donde se sientan respaldados y cómodos, donde puedan desempeñarse de la mejor manera. WiPLUS también desarrollara los incentivos tanto monetarios como no monetarios para los empleados que se destaquen en su desempeño, como también les proporcionará capacitaciones para alcanzar el mejoramiento continuo, reconociendo así el valor de su trabajo para la empresa ante sus compañeros. WiPLUS compensará a sus trabajadores por horas extras trabajadas para que sientan que su empresa reconoce sus esfuerzos extras necesarios para que el cliente se sienta satisfecho.

4.11.4 Personal

La Gerencia General será la encargada de filtrar al personal idóneo para cada puesto que posee WiPLUS, el cual tomara en cuenta su experiencia laboral, personalidad, actitud, carácter, referencias laborales y personales. Para que el empleado se sienta desde el primer momento familiarizado con sus funciones a desarrollarse. Los empleados tienen que entender y adoptar el principio de la empresa el cual es el "brindar soluciones al cliente". El desempeño de cada empleado se evaluará y monitoreará en función de sus metas, responsabilidades y sus tareas asignadas para así conseguir un funcionamiento óptimo general de la empresa.

4.12 Análisis estratégico de la empresa

Para definir cuál es la posición estratégica de la empresa se ha determinado importante evaluar interna y externamente la empresa para lo cual se desarrollan 4 matrices que permitirán evaluar y determinar estrategias para la empresa:

- Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)
- Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)
- Matriz de Perfil Competitivo (MPC)
- Matriz para formular estrategias de las Amenazas-Oportunidades-Debilidades-Fuerzas (FODA)

4.12.1 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO				
OPORTUNIDADES		PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
1	El aumento de nuevas aplicaciones que requieren el uso de Internet como Banca en línea, compras en línea, email, etc.	0,07	4	0,28
2	La poca penetración del Internet el Ecuador permite que nuevas tecnologías tengan cabida en mercados poco abastecidos por tecnologías de transmisión anteriores.	0,14	4	0,56
3	Las nuevas conexiones directas al cable submarino permiten una reducción de los costos de alquiler de banda ancha lo que permite que una reducción de los precios haciendo el servicio de Internet más asequible.	0,13	3	0,39
4	El crecimiento de mercado de Internet en el último año es del 51%	0,12	3	0,36
5	El aumento de computadores por habitantes debido a la baja de los precios en el hardware.	0,09	3	0,27
AMENAZAS				
1	La falta de seguridad jurídica y política debido a la incertidumbre que crea la Asamblea Constituyente.	0,06	4	0,24
2	La tecnología utilizada es de reciente aplicación y sigue evolucionando por lo que todavía pueden existir mejoras en el hardware.	0,12	3	0,36
3	La posibilidad de nuevas regulaciones para portadores inalámbricos especialmente con tecnología WiMax.	0,09	2	0,18
4	Las empresas estatales de telecomunicaciones pueden ofrecer el servicio de Internet a precios inferiores al costo sin tener margen de ganancia.	0,04	3	0,12
5	Prohibiciones del uso de frecuencias no licenciadas.	0,14	2	0,28
TOTAL		1		3,04

Elaborado por Autores

Cuadro 4.7

El resultado obtenido de la matriz de evaluación de factores externos, coloca a la empresa con una calificación de 3,04 en una posición de respuesta ante factores externos de la empresa por arriba del promedio.

4.12.2 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

FACTORES DETERMINANTES DE ÉXITO				
FUERZAS		PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
1	La cobertura de las antenas es muy amplia.	0,10	4	0,4
2	La liquidez de la empresa al alta.	0,15	4	0,6
3	El personal está bien capacitado.	0,13	4	0,52
4	Las ventas son crecientes	0,09	3	0,27
5	Existen buenos sistemas de control y recompensa.	0,06	3	0,18
DEBILIDADES				
1	Débil reacción ante imprevistos que afecten el servicio.	0,12	1	0,12
2	La capacidad instalada de la empresa es reducida.	0,05	2	0,1
3	La publicidad tiene poco presupuesto en relación a los grandes competidores.	0,07	2	0,14
4	Debido al tamaño de la empresa es difícil aprovechar las economías de escala.	0,11	1	0,11
5	La experiencia del equipo técnico es limitada en el uso de la tecnología de transmisión WiMax.	0,12	1	0,12
TOTAL		1		2,56

Elaborado por Autores

Cuadro 4.8

La Matriz de evaluación de factores internos arrojo un valor de 2,56 que indica que la posición estratégica interna general de la empresa se encuentra por arriba del promedio.

4.12.3 Matriz de Perfil Competitivo (MPC)

		MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO					
		WIPLus		Andinanet (FastBoy)		TVCable (CableModem)	
Factores críticos para el éxito	Peso	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Cobertura del servicio	0,22	4	0,88	2	0,44	3	0,66
Competitividad de precios	0,20	3	0,60	4	0,80	3	0,60
Posicionamiento de la Marca	0,10	2	0,20	3	0,30	4	0,40
Asistencia técnica	0,13	3	0,39	2	0,26	4	0,52
Servicio al Cliente	0,15	4	0,60	2	0,30	4	0,60
Solidez Financiera	0,07	2	0,14	4	0,28	4	0,28
Innovación Tecnología	0,13	4	0,52	2	0,26	3	0,39
Total	1,00		3,33		2,64		3,45

Elaborado por Autores

Cuadro 4.9

La matriz de perfil competitivo se realizó tomando en cuenta los principales competidores según el estudio de mercados realizado en el Valle de los Chillos. Los resultados de la Matriz muestran que la posición del TVCable con su servicio de Cablemodem se encuentra arriba de WiPlus con una ligera ventaja tomando en cuenta los factores de éxito seleccionados. El otro competidor es la empresa estatal Andinanet con su servicio de FastBoy banda ancha que obtuvo resultados muy bajos, principalmente por su baja calidad del servicio y cobertura.

WiPlus por el otro lado se encuentra en una posición favorable en el mercado del Valle de los Chillos, ya que los competidores antes mencionados los consideran un mercado secundario, menos atractivo que la zona urbana de Quito.

4.12.4 Matriz para Formular Estrategias de las Amenazas-Oportunidades-Debilidades-Fuerzas (FODA)

	FORTALEZAS-F	DEBILIDADES-D
	1.- La cobertura de las antenas es muy amplia.	1.- Débil reacción ante imprevistos.
	2.- La liquidez de la empresa al alta.	2.- La capacidad instalada es reducida.
	3.- El personal está bien capacitado.	3.- La publicidad tiene poco presupuesto en relación a los grandes competidores.
	4.- Las ventas son crecientes.	4.- Debido al tamaño de la empresa es difícil aprovechar las economías de escala.
	5.- Existen buenos sistemas de control y recompensa.	5.- La experiencia del equipo técnico es limitada en el uso de la tecnología de transmisión WiMax.
OPORTUNIDADES-O	ESTRATEGIAS-FO	ESTRATEGIAS-DO
1.- El aumento de nuevas aplicaciones que requieren el uso de Internet como Banca en línea, compras en línea, email, etc.	1.- Instalar las antenas de transmisión en lugares que permitan que la cobertura llegue a sitios alejados donde existan un gran número de hogares de niveles medios hacia arriba.	1.- Enfocar la publicidad en los beneficios que ofrece el Internet, así como educar al cliente mediante la gama de nuevos servicios que uno puede encontrar en la WEB.
2.- La poca penetración del Internet en Ecuador permite que nuevas tecnologías tengan cabida en mercados poco abastecidos por tecnologías de transmisión anteriores.	2.- Aumentar la capacidad instalada de la empresa a partir del segundo año para poder proveer el servicio a más usuarios.	2.- Definir un plan de inversiones donde se busque aumentar la capacidad instalada de la empresa acorde con el aumento de clientes.
3.- Las nuevas conexiones directas al cable submarino permite una reducción de los costos de alquiler de banda ancha lo que permite que una reducción de los precios haciendo el servicio de Internet más asequible.	3.- Realizar planes promocionales con costos mínimos de instalación para facilitar al cliente el cambio de proveedor de Internet.	3.- Elaborar un plan de compensaciones a clientes en caso de que existan fallas en el sistema de transmisión.
4.- El crecimiento de mercado de Internet en el último año es del 51%	4.- Incentivar al personal en ventas mediante comisiones atractivas para lograr crecimientos sostenidos de los ingresos.	4.- Establecer un plan de ventas que permita obtener ingresos rápidamente para la empresa para poder hacer frente a los costos.
5.- El aumento de computadores por habitantes debido a la baja de los precios en el hardware.	5.- Realizar convenios con empresas que vendan computadores al minoreo en el Valle de los Chillos para ofrecer el servicio a los clientes que adquieran su computador nuevo.	5.- Realizar un convenio con la empresa proveedora de los equipos WiMax para poder realizar capacitación y consultas on-line al momento requerido.

AMENAZAS-A	ESTRATEGIAS-FA	ESTRATEGIAS-DA
1.- La falta de seguridad jurídica y política debido a la incertidumbre que crea la Asamblea Constituyente.	1.- Disminución de dividendos a los accionistas y creación de un plan de optimización de recursos.	1.- Crear un fondo de contingencias y crear un stock de equipos básicos necesarios para el funcionamiento de WiPLus.
2.- La tecnología utilizada es de reciente aplicación y sigue evolucionando por lo que todavía pueden existir mejoras en el hardware.	2.- Diseñar un programa de información y formación continua para que los empleados de la empresa sean capaces de afrontar proactivamente los avances tecnológicos.	2.- Crear una alianza estratégica con los proveedores, contando así con apoyo técnico y de post venta que garantice el buen funcionamiento de los equipos acorde con los avances y requerimientos del mercado.
3.- Aumento de ataques de hackers tanto a clientes como a la red de la empresa.	3.- Diseñar sistemas de seguridad, control y cifrados más complejos e irlos actualizando periódicamente.	3.- Implementar nuevos y mejores servicios adicionales en todos los paquetes de WiPLus, como antivirus actualizados, bloqueo y monitores de páginas, cuentas personales de e-mail, etc. A la vez que se aumentará la publicidad por nuevos canales y medios promocionando servicios adicionales en el mercado del Valle de Los Chillos.
4.- Las empresas estatales de telecomunicaciones pueden ofrecer el servicio de Internet a precios inferiores al costo sin tener margen de ganancia.	4.- Disminuir los precios sacrificando el margen de utilidad para hacer frente a los competidores.	4.- Encontrar nuevas aplicaciones para la tecnología utilizada por WiPLus y crear nuevos paquetes de servicios.
5.- Prohibiciones del uso de frecuencias no licenciadas.	5.- Alquilar una banda concesionada, para que WiPLus trabaje en ella libremente.	5.- Debido al reducido tamaño al que WiPLus se dirigirá y la poca congestión que existen en las frecuencia será más fácil de encontrar frecuencias aptas de uso para que WiPLus funciones legalmente.

Elaborado por Autores
Cuadro 4.10

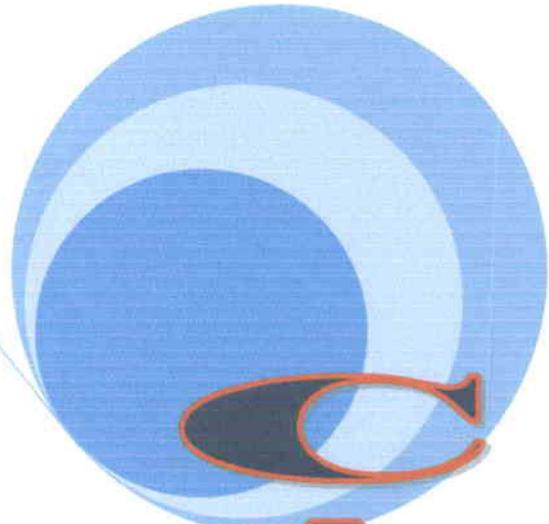
La matriz FODA permite desarrollar estrategias que ayuden a usar las fortalezas de la empresa para, aprovechar las oportunidades, reducir los impactos de las amenazas, y al mismo tiempo superar las debilidades de la empresa aprovechando las oportunidades y disminuir las debilidades para evitar las amenazas. Es así que el cuadro se pueden observar las estrategias desarrolladas para que la empresa se encuentre en una posición favorable.

4.13 Conclusión

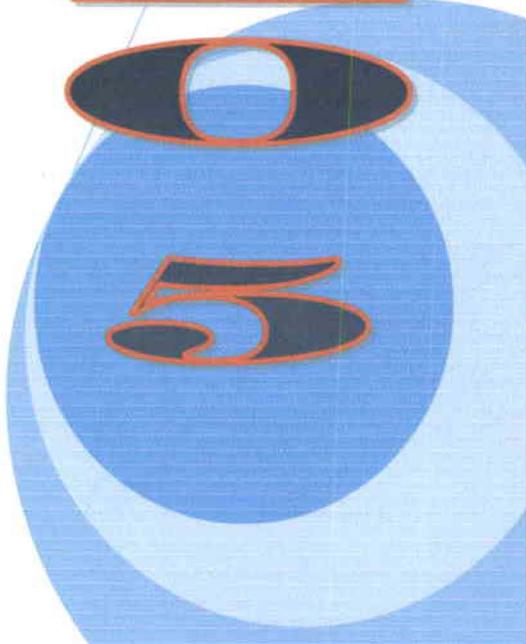
La estructura de la empresa es base fundamental de éxito de un negocio, de tal manera que se ha buscado mediante este análisis integrar todos los elementos fundamentales que hacen la empresa, buscando que estos tengan concordancia con los valores fundamentales de la misma.

Una vez analizado la parte interna de la empresa y los factores de éxito, se concluye que la empresa se encuentra en una posición muy favorable ya que se ha puesto gran énfasis en que esta trabaje con eficiencia, buscando objetivos comunes que permitan alcanzar la visión, manteniendo los valores con la que fue creada, buscando siempre dar un servicio de calidad, donde el cliente sea el elemento primordial de crecimiento que permita dar un gran valor a la empresa y logrando una gran compenetración con la comunidad a la que sirve.

W_LPLUS



Q
A
P
P
L
I
C
A
T
I
O
N



Capítulo 5

Plan de Marketing

Después de haber realizado el plan organizacional de la empresa, es necesario desarrollar un plan de marketing el cual permitirá llegar eficazmente a los clientes, mediante un análisis detallado de: consumidor, precio, promoción, publicidad, distribución y competencia. Con los que se realizarán las estrategias adecuadas para lograr los objetivos propuestos en cuanto a penetración y participación de mercado.

5.1 Situación de la Empresa

Siendo WiPLUS una empresa que usará los avances tecnológicos, como lo es la tecnología WiMax, tendrá que establecer un plan de marketing adecuado para introducir sus servicios innovadores en el mercado del Valle de Los Chillos. Al haber competidores que ya brindan el servicio de Internet a esta zona, se debe tomar en cuenta sus estrategias en cuanto a promoción, precios, distribución y publicidad, para diseñar nuevos parámetros propios en base a la estructura de la empresa y la tecnología innovadora a utilizarse.

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo General

Posicionar a WiPLUS y sus productos en el mercado del Valle de Los Chillos, mediante una adecuada planificación de mercadeo, para obtener una participación del 27% del mercado, al final de 5 años.

5.2.2 Objetivos Específicos

- **Primer Año**

- Dar a conocer a la empresa y sus servicios para lograr el 11% de participación del mercado.
- Establecer lugares y fechas para visitas promocionales como: colegios, clubes deportivos, conjuntos residenciales, etcétera; donde se reúna la gente masivamente para promocionar los servicios de WiPlus (a realizarse cada año).
- Demostrar el funcionamiento, ventajas y promociones de WiPlus.
- Facilitar y mejorar la asistencia técnica a clientes, tomando en cuenta la localización y distribución de los mismos.
- Realizar auspicios a distintos eventos tanto culturales, deportivos y sociales dentro del Valle de Los Chillos.

- **Segundo Año**

- Aumentar la participación hasta obtener un 15% del mercado.
- Lograr la fidelización de los clientes.

- **Tercer Año**

- Aumentar la participación de mercado hasta llegar a un 19%, extendiendo el servicio a más zonas del Valle de Los Chillos.
- Lograr un alto nivel de posicionamiento de WiPlus, como una empresa que tiene servicios de calidad, con bajos precios y gran cobertura.

- **Cuarto Año**

- Aumentar la participación en un 4% más, llegando a obtener un total de 22% del mercado durante los cuatro años, lo cual cumplirá con los objetivos propuesto.
- Obtener un alto porcentaje de fidelización de clientes, logrando un índice de renovación del 80% anual, dando la posibilidad a la empresa de plantear un horizonte a futuro.

- **Quinto año**
 - Lograr una participación del mercado del 29%, consolidando la empresa como una de las más importantes proveedoras de Internet en el Valle de los Chillos.
 - Mantener actualizado los planes y promociones, acorde a los requerimientos del mercado y avances tecnológicos.

5.3 Estrategias de Marketing

Elaborar un plan de mercadeo que tome en cuenta: precio, promoción, publicidad y distribución que permitirán dar a conocer WiPlus y sus servicios al mercado del Valle de Los Chillos, permitiendo destacar las cualidades de la empresa, que son brindar un servicio de transmisión de datos con alta calidad, brindando soporte técnico a toda la zona a bajos precios, adaptándose a las necesidades de este sector. Esta serán las ventajas que permitirá posicionarse en este mercado y se logrará entrar en él, por medio de publicidad en vallas, auspicios de eventos, islas publicitarias y visitas promocionales en toda la zona.

5.3.1 Consumidor

5.3.1.1 Perfil

Los usuarios de los servicios que ofrece WiPlus, son personas que viven en el Valle de Los Chillos, de 24 años o más, con un ingreso superior a los USD 450 mensuales. Personas de niveles económicos medios, medio altos y altos, con un estilo de vida activo, que tiene acceso por cuenta conmutada y comparte su conexión con 3 personas, que tiene su propia cuenta de correo y recibe alrededor de 10 mensajes diarios, por lo general escribe y recibe correos, navega en Internet y chatea, que interactúa con su entorno, que le gusta estar informados, que busca comodidad y sus principales obstáculos son la lentitud en la conexión y la amenaza de virus.

5.3.1.2 Necesidades y Deseos

La empresa busca proveer el servicio a personas que se encuentren insatisfechas al carecer del servicio de Internet en el sector donde viven, que el servicio sea costoso o que funcione con tecnologías obsoletas. Personas con necesidad de mantenerse comunicados, con acceso a información mundial y nacional a cualquier hora del día, personas que sientan que el tener servicio de Internet es una necesidad.

5.3.1.3 Hábitos de Compra

Las personas ven la necesidad de poseer el servicio de Internet todo el año, debido a las múltiples funciones de este servicio, ya sea para utilizar el e-mail, buscar información, comunicación, entretenimiento, etc. El aumento de ventas se verán reflejados por las temporadas en que se aumente la publicidad y promociones de WiPLUS que son tres periodos julio, septiembre y diciembre, ya que son meses claves del año donde por diferentes motivos la gente se encuentra más propensa al gasto y al consumo, como comienzo de clases de escuelas y colegios, culminación de año escolar y navidad.

5.3.2 Mercado

Como se puede observar el número de usuarios de Internet en el Ecuador ha crecido desde el año 2003 hasta el 2007 a una tasa promedio del 25% y en el mundo a una tasa del 10% (ver Gráfico 5.9 y Anexo 5.2), y tomando en cuenta que en las encuestas el 40% de las personas del Valle de Los Chillos poseen el servicio de Internet con tecnologías obsoletas y la mayoría de personas (91%) encuentra necesario el cambio de servicio por uno de banda ancha, da la posibilidad a WiPLUS de ingresar a este mercado brindando un servicio con los requerimientos deseados.

5.3.2.1 Tamaño

Existe un total de 9.908 hogares en el Valle de Los Chillos según datos del censo del 2001 y tomando en el porcentaje de clases sociales alta, media alta y media de las Capitales de la Sierra ("Índices Estadísticos Ecuador 2005" de Markop) que es el 31%, da un total de 3.071 hogares de clase alta, media alta y media en el Valle de Los Chillos, que será el tamaño total de mercado. Es de este dato el que se ha procedido a calcular los porcentajes para el estudio del tamaño de mercado. Según los resultados obtenidos en la investigación de mercados realizada en el Valle de Los Chillos, el 74% de hogares tienen acceso a Internet, el 26% no lo tiene, de los cuales el 79% desea tener acceso. Y el 91% del total de hogares encuestados estaría dispuesto a cambiarse a WiPlus como proveedor, ver el siguiente cuadro (cuadro 5.1).

Tamaño del Mercado Comparado con resultado de Encuestas

CONCEPTO	PORCENTAJE	CANTIDAD
Total Casas o Villas	100%	9,908
Capitales Sierra Alto, Medio Alto y Medio	31%	3,071
MERCADO TOTAL	3,071	
Tienen Internet	74%	2,273
No tiene Internet	26%	799
TOTAL	100%	3,071
Estaría dispuesto a cambiarse de proveedor	91%	2,795
No estaría dispuesto a cambiarse de proveedor	9%	276
TOTAL	100%	3,071
Gastan de \$30 a \$40	25%	768
Gastan de \$20 a \$30	18%	553
Gastan de \$15 a \$20	16%	491
Gastan de \$40 a \$50	16%	491
Gasta mas de \$50	12%	369
Gastan menos de \$15	13%	399
TOTAL	100%	3,071

Elaborado por: Autores
Fuente: Censo 2001

Cuadro 5.1

5.3.2.2 Estacionalidad

Dado a que el servicio de WiPlus es requerido todo el año, realmente no se ve influenciado por ningún tipo de estacionalidad y es un factor que no tiene un impacto mayor en el plan de negocios. Esto se debe a que el servicio de Internet es un servicio con muchas aplicaciones y

dirigido a todos los integrantes del hogar, además WiPlus incentivará la contratación de sus servicios por año mediante promociones y descuentos, esto también solucionará cualquier tipo de altibajos en los abandonos de los diferentes paquetes de servicios.

5.3.2.3 Competencia

Según los resultados de las encuestas de mercado realizadas, se ha identificado tres tipos de competidores en función del servicio que prestan y la tecnología que utilizan.

5.3.2.3.1 Competidores Directos

Dentro de la categoría de competidores directos existen dos subcategorías:

1. Competidores directo en función del servicio y la tecnología.
2. Solo en función del servicio.

Considerando a los primeros como una competencia de características muy similares a las de WiPlus, debido a que sus servicios en cuanto a velocidad y precios son análogos y a los segundos como una competencia que provee el mismo servicio pero, debido a su tecnología deficiente, son considerados alternos a los primeros.

5.3.2.3.1.1 Competidores en Función del Servicio y Tecnología

- **Fastboy –Andinatel:** Según los datos obtenidos a partir de las encuestas, éste es el proveedor de Internet con más participación de mercado en el Valle de Los Chillos.

Con los paquetes, velocidades y precios que se verán a continuación (ver cuadro 5.2):

ANDINANET - FASTBOY		
PLAN	VELOCIDAD	PRECIO
Fast Boy 128x64	128 kbps	\$ 24.90
Fast Boy 256x128	256 kbps	\$ 39.90
Fast Boy 512x128	512 kbps	\$ 65.00

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.2

Fuente: http://www.andinatel.net/fastboy_info.html

Como se puede observar en el cuadro anterior Fastboy tiene 4 paquetes, con velocidades y tecnologías similares, ya que trabaja por medio de "ADSL"²⁹. En cuanto a los precios de los paquetes son menores a los de WiPlus, pero existe la ventaja que

²⁹ ADSL son las siglas de Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Abonado Digital Asimétrica"). "Consiste en una línea digital de alta velocidad, apoyada en el par simétrico de cobre que lleva la línea telefónica convencional o línea de abonado, siempre y cuando el alcance no supere los 5,5 km. medidos desde la Central Telefónica". <http://www.definicion.org/adsl>

este proveedor no tiene la misma cobertura que WiPlus, ya que cuando la vivienda está ubicada a más de ocho kilómetros de la central telefónica, Andinatele no autoriza la instalación de ADSL como se explica en el (Anexo 5.3). Además al ser una empresa estatal que descuida mucho el aspecto de atención al cliente y servicio técnico.

- **Satnet- TV Cable:** Un proveedor con una alta participación de mercado en el Valle de Los Chillos, los paquetes y los precios se detallan a continuación (ver cuadro 5.3):

GRUPO T.V. CABLE – CABLEMODEM		
PLAN	VELOCIDAD	PRECIO
Cablemódem 128	128 Kbps	USD 39.90
Cablemódem 200	200 Kbps	USD 49.90
Cablemódem 400	400 Kbps	USD 75.00
Cablemódem 800	800 Kbps	USD 125.00

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.3

Fuente: http://www.grupotvcable.com.ec/cablemodem/banda_ancha/

Satnet posee también cuatro paquetes con velocidades análogas a las de WiPlus y funcionando con tecnología ADSL, que es similar a la de WiPlus. Los precios de los paquetes son mucho más costosos que los de WiPlus, lo que brinda una ventaja de precios notoria. En cobertura WiPlus también es muy superior ya que Satnet también se ve limitado a brindar su servicio a las zonas periféricas del Valle de Los Chillos por lo explicado en el (Anexo 5.1). En cuanto al servicio técnico y al de atención al cliente sus usuarios no encuentran ninguna deficiencia.

5.3.2.3.1.2 Competidores en Función del Servicio

- Interactive:** Es un proveedor con una alta participación de mercado, a pesar de su primitiva tecnología, dial-up, con la que funciona. Los precios y paquetes se presentan a continuación (ver cuadro 5.4):

TARIFAS		
Sólo Correo (ilimitado)	USD	5.90
10 Horas mensuales	USD	9.90
20 Horas mensuales	USD	14.00
Buho Plus (19h00 a 7h00 y Fines de semana)	USD	12.00
Estudiantil (15h00 a 21h00)	USD	12.00
Ilimitada Mensual	USD	16.50
Ilimitada Semestral	USD	88.00
Ilimitada Anual	USD	165.90

Elaborado por: Interactive

Cuadro 5.4

Fuente: <http://www.interactive.net.ec/productos/du/index.htm>

Como se observó en el cuadro anterior las tarifas y los paquetes de servicios de Interactive son muy variados, tienen planes desde USD 5,90 hasta de USD 165, todos funcionan con tecnología dial-up, "que tiene en general tiene una velocidad máxima teórica de 56 Kbps; pero en la práctica su velocidad promedio es de 10 Kbps"³⁰. Esta es una velocidad demasiado baja para las actuales necesidades del mercado, además esta tecnología hace uso de la línea telefónica por lo que el usuario se ve impedido a usar el teléfono mientras utiliza el Internet y se elevan el costo del servicio. Es por esto que es considerado a este como un competidor sólo de servicio ya que su tecnología de transmisión no es comparable con la de WiPLUS. En cuanto a su servicio, tanto técnico como al cliente, es aceptable según la investigación de mercado.

³⁰ www.globalpc.net/servicios/dialup.asp

- Andi – Andinatel:** Andi es un servicio que brinda Andinatel, el cual requiere de la instalación de un software, que es utilizado para contabilizar el tiempo que el usuario se ha conectado a Internet, para luego cargar el costo de conexión al Internet en la planilla telefónica. El servicio funciona por medio de dial up y la tarifa del servicio se muestra a continuación (Ver Cuadro 5.5):

ANDI		
PLAN	TARIFA	INSCRIPCIÓN
Ilimitado Anual	\$ 165.00	\$ -
Ilimitado Semestral	\$ 87.00	\$ -
Ilimitado Trimestral	\$ 44.00	\$ -
Ilimitado Mensual	\$ 15.00	\$ -
Noches Libres	\$ 10.00	\$ 1.50
Estudiantes	\$ 10.00	\$ 1.50
Ágil 15	\$ 10.00	\$ 1.50
Ilimitado Fin de Semana	\$ 10.00	\$ 1.50

Elaborado por: Autores

Fuente: <http://www.andinatel.net/planesdialup.htm>

Cuadro 5.5

Andi de Andinatel es un servicio diseñado para las personas que requieren el Internet para una revisión rápida de mails o de pequeñas búsquedas de información, dirigida a las clases sociales medias bajas y bajas, que no han desarrollado una cultura informática. Es por esto que al igual que los servicios de Interactive se lo considera un competidor secundario a los competidores con tecnología ADSL.

5.3.2.3.2 Competidores Indirectos

Como competidores indirectos se ha considerado a los cibercafés o cafénets, debido a que estos brindan el servicio de Internet a personas que carecen del acceso al mismo. Pero debido a su tamaño y a su capacidad son competidores que están dirigidos a clases sociales medias bajas y bajas, a las cuales WiPLUS no está enfocado. Los costos de estos son altos considerando la relación precio/beneficio, por lo que el servicio que brindan es limitado.

5.3.2.4 Segmentación de Mercado

Los clientes potenciales deben tener las siguientes características para que formen parte del segmento al cual WiPLUS está enfocado:

Segmentación Geográfica

- País: Ecuador.
- Provincia: Pichincha.
- Cantón: Rumiñahui.
- Ciudad: Sangolquí.
- Densidad de la Población: Urbana o Suburbana.

Segmentación Demográfica

- Edad: 24 o más.
- Sexo: Masculino y femenino.
- Estado Civil: Solteros, casados, divorciados, unión libre y viudos.
- Ingreso: de USD 450 o más mensuales.

Segmentación Sicológica

- Necesidades/Motivación: De mantenerse comunicado en todo momento, de tener acceso a información y que encuentre al Internet como una necesidad.
- Participación en el aprendizaje: Alta participación.

Segmentación Sicográfica

- Estilo de Vida: Personas activas, que buscan comunicación, accesibilidad y comodidad a bajos costos.

Segmentación Sociocultural

- Clase Social: Media, media alta y alta.
- Ciclo de Vida Familiar: Solteros, casados jóvenes, con hijos, sin hijos.

Segmentación Relacionada con el Uso

- Índice de Uso: Leves, medianos e intensos.
- Estado de Conciencia: Consientes, interesado y entusiasta.

Segmentación por la situación de Uso

- Tiempo: Ocio, estudio y de trabajo.
- Localización: Hogar u Oficina.
- Persona: Miembros de la familia.

Segmentación por Beneficios

- Comodidad, economía y fidelidad.

A parte de cumplir con estas características generales y formar parte del segmento de WiPLUS se han creado subsegmentos, que están divididos según el paquete de servicio, ya que las características de los paquetes cumplen con las diferentes necesidades de los subsegmentos.

Max 100: (Velocidad = 100 Kbps) es un paquete para personas de clase media, media alta y alta que buscan comunicarse por mail o chat, buscar información para estudios o trabajos, leer noticias y periódicos virtuales y hacer transacciones bancarias y pago de servicios.

Max 250: (Velocidad = 250 Kbps) es un paquete para personas de clase media alta y alta, que requieren de las características anteriores y además: descargar música y videos, llamar de larga distancia vía Internet, tener su web personal o necesitan hasta dos computadores funcionando con Internet.

Max 450: (Velocidad = 450 Kbps) es un paquete para personas de clase alta o empresas, que requieren las características anteriores y además: jugar y ver videos, compartir archivos en línea o requieren de tres a cuatro computadores funcionando con Internet independientemente.

Max 1050: (Velocidad = 1050 Kbps) es un paquete especializado para personas, empresas o organizaciones que requieren las características de los paquetes anteriores y además: hacer negocios en la red, jugar en red con otros jugadores en todo el mundo y crear películas, videos y canciones en línea, trabajar desde el hogar y ver películas en línea o requieran diez computadores funcionando independientemente con Internet.

5.3.3 Posicionamiento del Servicio

Se utilizará dos tipos de posicionamientos de mercado. El primero es el "*posicionamiento por atributos*"³¹, que como dice su título se basará en posicionarse según el principal atributo, que es brindar el servicio de Internet con tecnología de última generación.

El segundo es el "*posicionamiento por competencia*"³², que afirmará que el servicio de WiPlus es mejor que el de la competencia en cuanto a precios, cobertura, servicio técnico y al cliente.

Se debe tomar en cuenta la percepción de las personas que viven en el Valle de Los Chillos en cuanto a los principales proveedores de Internet que existen en este mercado. Es por esto que después de realizada la investigación de mercado se ha encontrado que los principales proveedores que operan en este mercado son:

- **Fastboy de Andinate!**: Que es considerado como un buen proveedor de Internet en el Valle pero su limitante es que no tiene mucha cobertura de servicio.
- **Interactive:** Un proveedor con buena cobertura del Valle de Los Chillos, pero con tecnología de dial up que según los encuestados es tecnología costosa, lenta y de difícil conexión.
- **Satnet de Tv Cable:** Un proveedor con poca cobertura y de altos costos.

³¹Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 164

³²Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 164

5.3.3.1 Marca

WiPlus trabajará estrictamente en el Valle de Los Chillos, y tendrá que ser identificada como tal. Es por esto que se ha diseñado un logotipo de la empresa o "símbolo de marca"³³ y un "nombre de marca"³⁴ que dé a conocer a la empresa y sus servicios, como en el lugar en el que funcionará.

Logotipo de la empresa



Como se puede observar, en el logo constan: el nombre de la empresa con dos colores distintivos; azul y anaranjado, que son los colores escogidos por los creadores. El colibrí, ave distintiva y característica del Valle de Los Chillos por su conocido monumento. Las ondas que salen de la misma, que representan a la tecnología con la que funcionará la empresa la cual es mediante frecuencias de radio.

5.4 Marketing Táctico

WiPlus tendrá cuatro paquetes de servicios que están diseñados para satisfacer las necesidades del mercado, los cuales se muestran a continuación.

5.4.1 Producto

WiPlus ha diseñado 4 paquetes, que inicialmente cubrirán las necesidades de conexión de los clientes en el Valle de Los Chillos. Cada uno de estos tiene como nombre "Max", que hace referencia a la tecnología WiMax, seguido por el número indicativo de la velocidad de transmisión a la cual trabajará. Los paquetes pretenden cubrir a todos los segmentos del mercado objetivo, de acuerdo a los requerimientos de uso de cada usuario como se explico en el punto 5.3.2.4.

³³ Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 302

³⁴ Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 302

5.4.1.5 Control y Evaluación

Se analizará al mercado, competencia, comportamiento y los niveles de ventas para comprobar que los ingresos por cada paquete estén dentro las proyecciones y de no ser así se diseñarán promociones, las cuales permitan alcanzar las metas de ventas propuestas. Este análisis servirá para diseñar nuevos paquetes y promociones según las necesidades del mercado y contrarrestar las estrategias que utilice la competencia para captar clientes.

5.4.2 Precio

Los paquetes de WiPlus han sido creados pensando en las necesidades y posibilidades del mercado, es por esto que los precios de los paquetes son bajos en comparación al promedio del mercado. Esto se realizó mediante el "Método de asignación de precio para hacer frente a la competencia"³⁵; basándose en los precios predominantes del mercado, buscando el máximo crecimiento en ventas, fijando precios que permitan penetrar en el mercado (Ver Cuadro 5.7).

Precios de los Paquete de Internet de WiPlus

WiPlus		
PLAN	PRECIO (USD)	INSTALACIÓN (USD)
Max 100	\$ 27,90	\$ 70,00
Max 250	\$ 47,90	\$ 70,00
Max 450	\$ 65,90	\$ 70,00
Max 1050	\$ 105,00	\$ 70,00

Elaborado por: Autores Cuadro 5.7
Fuente: Estudio Financiero y de Mercado.

Cuadro Comparativo de los Precios Promedios de la Competencia y los de WiPlus

PROMEDIO DEL MERCADO		WiPlus		
VELOCIDAD	PRECIO MERCADO PROMEDIO (USD)	PLAN	PRECIO (USD)	DIFERENCIA (USD)
128 kbps	\$ 34,90	Max 100	\$ 27,90	\$ 7,00
256 kbps	\$ 51,60	Max 250	\$ 47,90	\$ 3,70
512 kbps	\$ 70,00	Max 450	\$ 65,90	\$ 4,10
800 Kbps	\$ 125,00	Max 1050	\$ 105,00	\$ 20,00

Elaborado por: Autores
Fuente: Cotización Proveedores Internet

Cuadro 5.8

³⁵ Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 397

Para los precios promedios por paquete del mercado han sido tomados en cuenta los siguientes proveedores, que según la investigación de mercado son la principal competencia de WiPLUS: Cablemódem, Fastboy, Alegro NIU y Panchonet. Comparando el precio promedio de la competencia con el de WiPLUS, se puede observar una diferencia notable de a favor de la empresa, que se traducirá en un alto crecimiento de ventas y mayor relación precio/beneficio para el cliente.

5.4.2.1 Control y Evaluación

El análisis y comparación de los precios de la empresa con la competencia han demostrado que WiPLUS está por debajo del promedio. Esto significa una gran ventaja que permitirá mantener una posición favorable frente a la competencia. Esta será una de las principales características con la que WiPLUS se posicionará en el mercado.

5.4.3 Publicidad

La estrategia constará de campañas publicitarias por medio de vallas e islas publicitarias, que darán a conocer la ventaja del servicio y la confiable e innovadora tecnología a utilizarse.

- **Vallas Publicitarias**

Se efectuará publicidad en vallas en diferentes zonas del Valle de Los Chillos, durante los tres primeros meses del año. Estas se localizaran en una zona estratégica del Valle de los Chillos, donde se asegurará que la mayor cantidad de gente pueda verlas. Se considera al sector del “Triangulo”, entre otros, como un sitio que cumple con estas características. El costo de las vallas se muestra a continuación.

Cotización Publicitaria para anuncio de Valla

VALLA	NUMERO	TIEMPO	COSTO USD	IMPUESTO
Letrasigma	1	3 meses	\$ 7,000.00	incluye

*Elaborado por: Autores
Fuente: Cotización Letra sigma*

Cuadro 5.9

Existen varias cooperativas de buses que recorren por el Valle de Los Chillos, pero hasta ahora ninguna a publicitado nada en sus unidades por lo que se deberá acordar con dos de las principales cooperativas para lograr que publicidad de WiPLUS se encuentre e estas unidades.

- **Islas o Estantes Publicitarios**

Las islas o estantes publicitarias estarán ubicadas en los principales centros comerciales del Valle de Los Chillos, como son: San Luis Shopping, Mall del Río y Plaza del Valle.

Por medio de impulsadoras se repartirá volantes con información acerca del servicio de WiPLUS. Se explicará el funcionamiento de la nueva tecnología mediante videos, contando con computadoras que brinden Internet con la tecnología de WiPLUS. Así se logrará un contacto directo del cliente con el servicio. En los estantes también se encontrarán paquetes promocionales que el cliente puede adquirir mediante contratos. Este tipo de publicidad se realizará tres meses al año durante todos los fines de semana de los meses de julio, septiembre y diciembre, debido a que estos meses son los de más afluencia de personas. Los costos de las islas se presentan a continuación.

Cotización de estantes publicitarios en Centros Comerciales

CENTRO COMERCIAL	COSTO (USD)	IMPUESTO	TIEMPO
San Luis Shopping	300	incluye	1 mes
Mall del Río	98	incluye	1 mes
Plaza del Valle	150	no incluye	1 mes

Elaborado por: Autores

Fuente: Cotización Centros Comerciales

Cuadro 5.10

5.4.3.1 Control y Evaluación

El tipo de control que se llevará a cabo, para comprobar si los canales de publicidad están dando resultados, de las siguientes maneras:

1. Mediante encuestas las cuales darán a conocer que tan posicionada esta la marca y que tan eficientes son los canales publicitarios utilizados.
2. Las personas que adquieran los paquetes de servicios de WiPLUS en los diferentes estantes publicitarios, tendrán descuentos especiales y estas ventas serán registradas para llevar un control del monto recaudado por este medio. Esto permitirá decidir si es justificados utilizar estos medios de publicidad.
3. Se analizará el nivel de ventas realizadas antes y después de lanzar las distintas campañas publicitarias, para comprobar el efecto de estas durante el año y su incidencia en las ventas.

- **Página Web**

Se diseñara una página Web, la cual contendrá datos principales de la empresa como: visión, misión, objetivos, dirección, teléfonos, e-mails y links de contactos. La página también contendrá detalles de los servicios, promociones, noticias y eventos que organizará WiPLUS. Esta página Web será otro método más para que los proveedores, clientes de WiPLUS y los posibles clientes tengan otra fuente de información adicional y tengan todas las herramientas para mantenerse contactados con la empresa.

Las cotizaciones de la página se muestran a continuación:

PLAN COMERCIAL	
Web Site Comercial , máximo 7 páginas internas con animación FLASH.	
PÁGINA DE MENÚ o INICIO: Detalle de la Web con acceso directo a cualquier página interna, incluye FRAME animado.	
PÁGINA 2-3-4-5-6: Promoción de Productos (Detalle proporcionado por el Cliente), incluye FRAME animado y detalle de producto con animación FLASH, música de fondo.	
PÁGINA 7: Formulario para Contactos entre el Cliente y la Empresa, incluye FRAME animado.	
Promoción Incluye: Hosting y Registro de Dominio	
TOTAL	\$ 400,00

Elaborado por: Autores

Fuente: <http://www.visionet.com.ec/web/index.htm>

Cuadro 5.11

5.4.4 Promoción

- **Auspicio de Eventos**

WiPLUS, al querer integrarse en la comunidad que sirve, ha diseñado una estrategia de auspicios de eventos, logrando así el reconocimiento de los pobladores, permitiendo que identifiquen a la empresa como parte del Valle de los Chillos. WiPLUS en su principio auspiciará 5 eventos pequeños por año debido al corto presupuesto que se destinará a este propósito, USD 200 máximo por cada evento (ver Cuadro E6). Se empezará con eventos como: torneos y quermeses escolares, clubes deportivos, etc. Para a medida que sigue creciendo la empresa destinar más recursos para este propósito.

Cuadro de Presupuesto de Gasto Promocional de Auspicio de Eventos

GASTOS PROMOCIONALES					
Descripción	Medida	Duracion	Cantidad	Costo	Total
Auspicio de Eventos		Indefinida	5	\$ 200	\$ 1,000

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.12

- **Visitas Promocionales**

Las visitas promocionales serán otro medio publicitario de WiPLUS. Se efectuarán por un grupo de vendedores e impulsadoras que visitarán distintos sectores del Valle de Los Chillos como son: ciudadelas, urbanizaciones, clubes deportivos, parques y ferias, en las cuales se ubicará la carpa promocional, que dará a conocer a WiPLUS, sus paquetes de servicios y cómo funciona la innovadora tecnología mediante brochures con distintas promociones, charlas y demostraciones con computadoras que cuenten ya con el servicio de WiPLUS. Y brindándoles la opción de adquirir cualquiera de los paquetes mediante contrato. El presupuesto se muestra a continuación.

Cuadro de Presupuesto de Gasto Promocional de Visitas Promocionales

GASTOS PROMOCIONALES					
Descripción	Medida	Duración	Cantidad	Costo (USD)	Total (USD)
Carpa Promocional	3 x 3 m ²	Según Promoción	3	\$ 70	\$ 210
Gigantografías	2 x 1.5 m ²	Según Promoción	3	\$ 25	\$ 74
Brochures	11 x 15 cm	1 mes	1600	\$ 0.25	\$ 400
Impulsadoras		1 mes	3	\$ 300	\$ 900
				TOTAL	\$ 1,584

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.13

5.4.4.1 Control y Evaluación

Se llevará un control muy similar al del publicitario el cual constará de tres tipos de controles:

1. Se llevará a cabo encuestas para evaluar la eficiencia de los auspicios en cuanto a posicionamiento de la marca en la mente de los individuos que habitan en del Valle de Los Chillos.
2. Se analizará el nivel de ventas en las visitas promocionales, para evaluar si este método tiene incidencia en el nivel de ventas.
3. Los brochures tendrán un cupón promocional desprendible el cual se receptorá de las personas que adquirieron los servicios de WiPLUS con las distintas promociones. Con estos cupones se hará un conteo y evaluación del número de brochures repartidos y el número de cupones receptados para ver si estos están influyendo en las ventas realizadas.

5.4.5 Distribución

La distribución de los paquetes de servicio de WiPLUS mantendrá el tipo básico de canal de distribución que existe para un productor de servicios, "Productor – consumidor"³⁶. Esta se realizará mediante visitas promocionales, islas o estantes publicitarios en distintos centros comerciales del Valle de Los Chillos o directamente con la empresa, ya sea acudiendo a las oficinas o contactándose por teléfono para enviar un representante a atender al interesado. Después de que el cliente ha adquirido el paquete de servicio, se le toman los datos y un equipo técnico de WiPLUS acudirá al domicilio del cliente a instalar el equipo y comience a disfrutar del servicio.

Sistema de Distribución



*Elaborado por: Autores
Fuente: Cotización Centros Comerciales*

Cuadro 5.14

5.4.5.1 Control y Evaluación

El sistema de distribución directo se ha escogido debido al tamaño de mercado reducido, pero este sistema será evaluado anualmente para comprobar si el nivel de ventas está en conformidad con las proyecciones realizadas. Se decidirá si este sistema funciona de conformidad con las proyecciones o si es necesario otro tipo de sistema de distribución que permita llegar al mercado objetivo.

³⁶ Staton, Fundamentos de Marketing Pág. 465

5.4.6 Proyección de Ventas

El análisis de la distribución de este paquete se realizará en tres diferentes escenarios: optimista, esperado y pesimista. Esto permitirá enfrentar cualquiera de estas situaciones que se puedan presentar.

- Escenario Optimista:** En este escenario se asume que se venderá un 20% más de paquetes, esto quiere decir un total de 942 paquetes. Este porcentaje es obtenido mediante la realización de una regresión lineal con los datos obtenidos de la industria de telecomunicaciones del Ecuador del número de abonados con líneas dedicadas desde el año 2001 al 2005, donde después se obtuvo la desviación estándar con la que se obtuvo el respectivo porcentaje (Ver Anexo 5.1).

Este escenario se puede presentar debido a una alta aceptación de WiPLus y su servicio por parte del mercado. (Ver cuadro 5.15).

ESCENARIO OPTIMISTA +20%										
PLAN	2008		2009		2010		2011		2012	
	NÚMERO DE USUARIOS	% DE CRECIMIENTO	NÚMERO DE USUARIOS							
Max 100	252	30%	328	25%	410	20%	491	15%	565	
Max 250	84	30%	109	25%	137	20%	164	15%	188	
Max 450	76	30%	98	25%	123	20%	147	15%	170	
Max 1050	8	30%	11	25%	14	20%	16	15%	19	
TOTAL	420		546		683		819		942	

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.15

- Escenario Esperado:** En el escenario esperado se ha previsto vender el 100% de los paquetes previstos, lo que resultará un total de 819 paquetes durante los cinco años. Este número de paquetes se lo ha calculado según la capacidad máxima instalada de la empresa. (Ver cuadro 5.16)

ESCENARIO ESPERADO										
PLAN	2008		2009		2010		2011		2012	
	NÚMERO DE USUARIOS	% DE CRECIMIENTO	NÚMERO DE USUARIOS							
Max 100	210	30%	273	25%	341	20%	410	20%	491	
Max 250	70	30%	91	25%	114	20%	137	20%	164	
Max 450	63	30%	82	25%	102	20%	123	20%	147	
Max 1050	7	30%	9	25%	11	20%	14	20%	16	
TOTAL	350		455		569		683		819	

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.16

- Escenario Pesimista:** En este escenario WiPlus podrá vender solo el 80% de sus paquetes totales que resultaría en un total de 655 paquetes durante los cinco años de funcionamiento, el porcentaje de caída en este escenario es calculado de igual manera que para el escenario optimista como se puede ver en el (Anexo 5.1). La razón para que se puede presentar esta caída de ventas en un 20% puede darse debido a la poca aceptación de la tecnología o la difícil penetración de mercado. (Ver Cuadro 5.17)

ESCENARIO PESIMISTA -20%										
	2008		2009		2010		2011		2012	
PLAN	NÚMERO DE USUARIOS	% DE CRECIMIENTO	NÚMERO DE USUARIOS							
Max 100	168	30%	218	25%	273	20%	328	20%	393	
Max 250	56	30%	73	25%	91	20%	109	20%	131	
Max 450	50	30%	66	25%	82	20%	98	20%	118	
Max 1050	6	30%	7	25%	9	20%	11	20%	13	
TOTAL	280		364		455		546		655	

Elaborado por: Autores

Cuadro 5.17

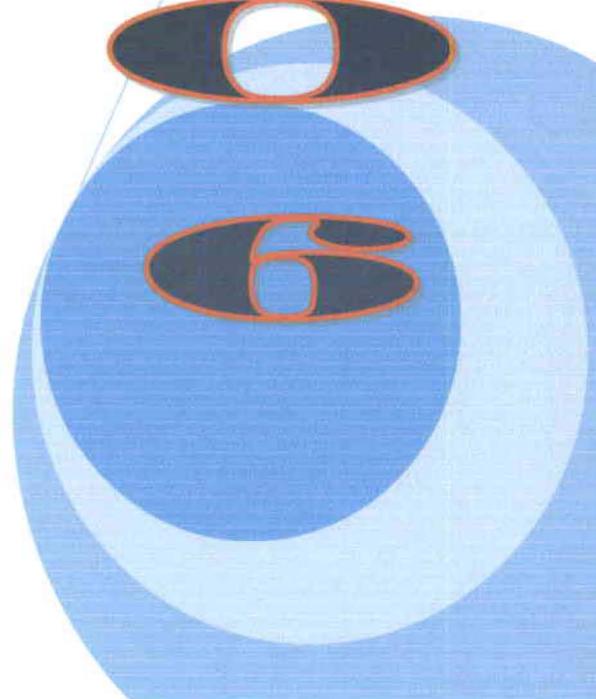
5.5 Conclusión

Después de realizado el Plan de Marketing se puede observar que el mercado al que WiPlus se dirigirá es un mercado de 3071 hogares, que están desatendido por los actuales proveedores de Internet, que los precios de la competencia son elevados a comparación de los de WiPlus y que constan con muy poca cobertura. Es por esto que se ha diseñado dos tipos de posicionamientos que aprovechan este escenario y los medios publicitarios a utilizarse son pocos debido no hay medios específicos para el Valle de Los Chillos.

W_LPLUS



APPLIED
COLLEGE



Capítulo 6

Análisis Financiero

Una vez realizada la investigación de mercado y haber determinado el mercado objetivo y definido las estrategias de mercado a seguir, se ha visto la necesidad de realizar un análisis financiero, para determinar la viabilidad del plan de negocio tomando en cuenta la inversión, costos de servicio, ingresos y gastos. Los que se utilizarán para crear diferentes flujos de caja para diferentes escenarios que permitirán evaluar la rentabilidad del negocio, mediante el cálculo y análisis del VAN y el TIR, tomando en cuenta el costo de oportunidad.

6.1 Supuestos

1. WiPlus operará en el Valle de los Chillos proveyendo Internet en la zona, contando para esto con nueva tecnología WiMax.
2. La inflación no se encuentra reflejada ni en los egresos ni en los ingresos de este plan de negocio, debido a que al tener una economía dolarizada el Ecuador ha conseguido obtener índices inflacionarios relativamente bajos.
3. Para cada escenario se ha diseñado su propio nivel de inversión, gasto, requerimientos de banda ancha y capital de trabajo. Esto es debido a que para cada escenario se ha asignado distintos niveles de ventas (Ver Anexo 6.11). Esto influye drásticamente en las decisiones de inversión y gastos que efectuará WiPlus según el escenario en el que se encuentre (Ver Anexo 6.1 y 6.5).
4. Los precios referenciales de las inversiones tanto para el escenario esperado, optimista y pesimista son estimados utilizando cotizaciones y precios actuales en el mercado (Ver Anexo 6.2, 6.3 y 6.4).
5. Se tendrá un stock del 5% de CPEs para hacer frente a la demanda o a posibles daños de los aparatos (Ver Anexo 6.2, 6.3 y 6.4).
6. El capital de trabajo se ha calculado tomando en cuenta los tres primeros meses de los gastos totales, esto es debido a que se ha considerado que éstos son los meses más críticos para la empresa, después de los cuales se podrá contar con ingresos que permitirán seguir el funcionamiento de la misma (Ver Anexo 6.2, 6.3 y 6.4).

7. El total de gastos anuales es una suma de gastos básicos, publicitarios, nómina, operativos, de depreciación y de amortización (Anexo 6.5).
8. Se ha determinado el valor de los gastos de arrendamiento de banda ancha por cada escenario y de acuerdo al requerimiento de cada paquete (Anexo 6.6).
9. La nómina de WiPLUS y sus sueldos nominales para los diferentes escenarios se mantiene constantes durante los 5 años de proyección (Ver Anexo 6.8, 6.9 Y 6.10).
10. El Contador y Coordinador de Soporte Técnico no constan en la nómina de la empresa por cuanto sus servicios son pagados mediante honorarios, al Coordinador de Soporte Técnico se le asigna una comisión adicional en base al cumplimiento de las metas propuestas y el crecimiento de la empresa (Ver Anexo 6.8, 6.9 Y 6.10).
11. Existen en la Nómina dos Vendedores los cuales se los contratará por 6 meses de cada año debido a que sus servicios son necesarios sólo hasta cumplir las metas de ventas propuestas cada año (Ver Anexo 6.8, 6.9 Y 6.10).
12. En el análisis financiero se presentan tres diferentes escenarios, esperado, pesimista y optimista, para lo que se toma en cuenta un porcentaje de reducción en ventas, en relación al escenario normal, de un 20% para el pesimista y un aumento en el mismo porcentaje para el escenario optimista. Estos porcentajes fueron obtenidos mediante una regresión lineal obtenida con los datos de la Industria como se explicó previamente en el capítulo anterior (Ver Anexo 6.12).
13. Se ha diseñado cuatro diferentes planes de servicios de los cuales el plan básico es el que tiene mayor porcentaje de ventas, basándose en los resultados obtenidos en la investigación de mercados y a la capacidad de la empresa (Anexo 6.12).
14. El precio del servicio se basa en un análisis de la competencia y los resultados de la encuesta (Ver Anexo 6.12).
15. El incremento de ventas se basa en el resultado de las encuestas, análisis del mercado potencial y el crecimiento de la industria que en el 2006 fue del 51% (Ver Anexo 6.13).
16. El porcentaje de abandonos del servicio se baso en el promedio de la industria que es un 20% del total de clientes activos por año (Anexo 6.13).

17. El porcentaje de crecimiento de ventas de un año en relación al anterior disminuye en un 5% anual debido a la capacidad de la empresa y a la amenaza de posibles competidores entrantes (Anexo 6.13).
18. Se realiza un préstamo de USD 40.000, el cual permitirá constituir la empresa, con un interés del 9.57% y un plazo de 5 años (Ver Anexo 6.14).
19. Para el análisis del costo de oportunidad se utilizó un promedio del riesgo país desde el mes de Octubre hasta Noviembre, como tasa libre de riesgo se utilizó las cifras de bonos del Estado Americano y el dato de la beta es tomada del promedio de la industria de Servicio de Telecomunicaciones de Estados Unidos (Ver Anexo 6.15).

6.2 Análisis

Una vez determinados los supuestos a considerar dentro del análisis financiero y elaborado los flujos de caja en cada uno de los escenarios previstos, se realizó un cuadro resumen que arroja los siguientes resultados:

Resumen de Flujos de Caja

	FLUJOS NO APALANCADOS			FLUJOS APALANCADOS		
	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA
VAN	\$ 21.059	\$ 44.642	\$ (11.356)	\$ 34.017	\$ 57.600	\$ 1.560
TIR	36%	41%	26%	42%	48%	30%
COSTO DE OPORTUNIDAD	29%					

*Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero.*

Cuadro 6.1

El costo de oportunidad del negocio se calculó tomando en cuenta una prima de descuento del 13,4%, que fue tomando en base al promedio de las pequeñas y medianas industrias de los Estados Unidos. El dato de la beta se obtuvo basado en la información recolectada de la página financiera de www.damodaran.com tomando como referencia la Beta de la Industria de Servicios de Telecomunicaciones de los Estados Unidos.

6.2.1 Análisis de Flujos de Caja Pesimistas

Para el análisis de este escenario es importante considerar que existe una disminución de suscriptores importante por lo tanto se planteó una reducción en inversiones y gastos. Una vez realizado los flujos de caja se obtuvo, en el no apalancado, una TIR menor al costo de oportunidad, por lo que se determinó que el plan de negocio no es viable financieramente bajo estas condiciones. Este no es el caso del flujo pesimista apalancado el cual tiene una TIR del 30% apenas superior al costo de oportunidad pero brinda la factibilidad financiera para realizar el emprendimiento. (Anexos 6.18 y 6.21)

6.2.2 Análisis de Flujos de Caja Esperados

Este es el escenario más probable en el que se desarrolle el plan de negocios. El VAN es positivo en los dos flujos realizados así como la TIR es mayor al costo de oportunidad. Vale recalcar que los datos muestran que es más atractivo y rentable apalancarse debido a que se puede trabajar con el dinero de los acreedores y existen incentivos tributarios al momento de endeudarse. (Anexos 6.17 y 6.20)

6.2.3 Análisis de Flujos de Caja Optimistas

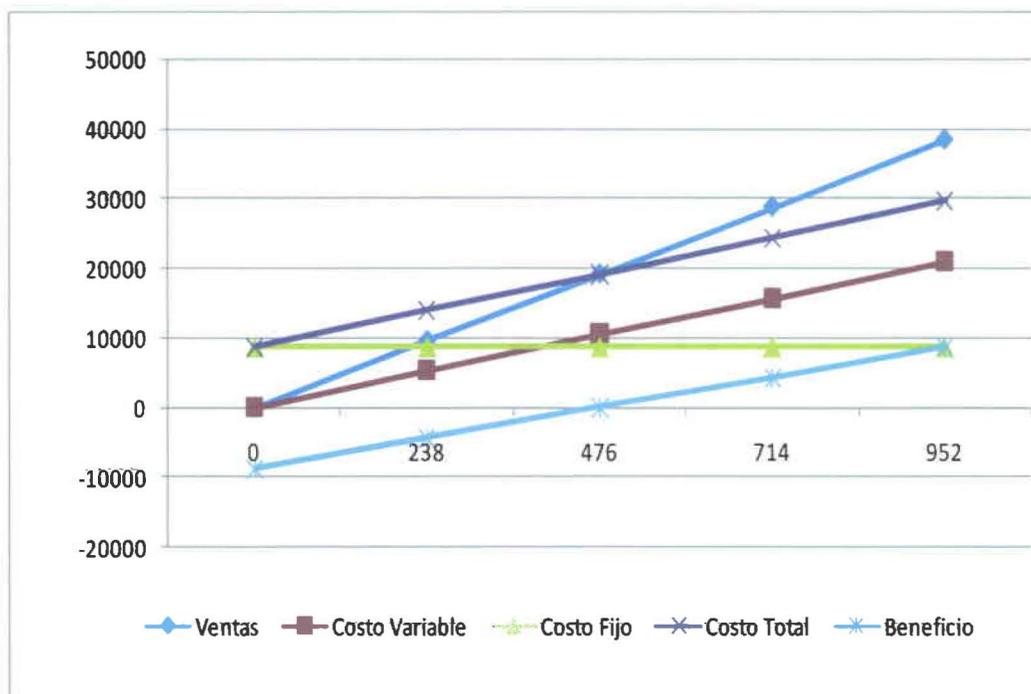
Este sería el escenario ideal para la empresa. Las ventas son altas pero también se necesita mayores inversiones y gastos. Aun así este escenario es el más rentable de todos y al igual que los anteriores flujos el apalancarse es la mejor opción en cuanto al análisis de la rentabilidad. El TIR es bastante alto llegando al 41% en el no apalancado y al 48% en el flujo apalancado. (Anexos 6.19 y 6.22)

6.2.4 Análisis del Punto de Equilibrio

Dentro del análisis financiero es importante determinar el punto de equilibrio, que a futuro servirá de referencia para la toma de decisiones dentro de la empresa como son los niveles mínimos de ventas requeridos para que el negocio pueda subsistir, disminuyendo problemas de liquidez que pueden afectar el desempeño de la empresa.

El cálculo del punto de equilibrio determino que para que los ingresos por ventas equiparen a los costos variables y fijos de la empresa en necesario contar con 476 suscriptores mensuales e ingresos por USD 19.163 (Ver Gráfico 6.2)

Gráfico del Punto de Equilibrio



Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero

Gráfico 6.2

6.2.5 Análisis de Índices Financieros

Dentro del análisis del plan de negocio se calcularon varios ratios financieros que son vistos a continuación:

- La Razón Circulante es una medida de liquidez que permite conocer la capacidad de la empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. En este caso se observa que la empresa está en una muy buena posición de liquidez en todos los años analizados. (Ver Cuadro 6.3)

	2008	2009	2010	2011	2012
Razón Circulante	974%	617%	650%	615%	649%

*Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero.*

Cuadro 6.3

- La Rotación de Activos Totales mide la eficiencia de la empresa para generar ventas comparado con el tamaño de sus activos. En este caso se ve un descenso de la eficiencia que se debe principalmente al crecimiento de los activos, impulsados por el aumento del disponible de la empresa que se puede analizar como un aumento excesivo de liquidez. (Ver Cuadro 6.4)

	2008	2009	2010	2011	2012
Rotación de Activos Totales:	111%	108%	100%	85%	74%

*Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero.*

Cuadro 6.4

- Al igual que el anterior Ratio, el ROA ayuda a comprender con que eficiencia se crean utilidades en la empresa en relación a los activos. La empresa va aumentando su eficiencia año a año, mediante el incremento sostenido de las utilidades. (Ver Cuadro 6.5)

	2008	2009	2010	2011	2012
ROA	13%	20%	31%	37%	38%

*Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero.*

Cuadro 6.5

6.3 Conclusión

Según los datos presentados anteriormente, el plan de negocio es viable en todos los escenarios financieros propuestos (excepto en el pesimista no apalancado) por los siguientes motivos:

- La Tasa Interna de Retorno (TIR) que se calculó es mayor al costo de oportunidad, esto implica que para un inversionista es mucho más rentable invertir en este plan de negocio que hacerlo en la mejor inversión alternativa.
- La suma de los flujos de caja, restada la inversión y traídos a valor actual a una tasa de descuento igual al costo de oportunidad, es positiva; es decir el Valor Actual Neto (VAN) es mayor a cero, por lo tanto el plan de negocios se lo considera rentable.

El plan de negocio de un proveedor de Internet con tecnología inalámbrica para el Valle de Los Chillos resulta atractivo y factible financieramente para los inversionistas.

En el caso de encontrarse en el escenario que muestra el flujo de caja pesimista no apalancado, no se recomienda invertir en el plan de negocios, ya que la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 26% obtenida, está por debajo del 29% que es el costo de oportunidad.

Cabe recalcar que la mejor alternativa para el plan de negocios representa la opción de apalancamiento, debido a que los indicadores financieros muestran un mayor beneficio pero a su vez el riesgo de liquidez aumenta en mayor proporción, que al invertir con capital propio en su totalidad.

WELPLUS

WELPHILIC

Capítulo 7

Contingentes

Existen factores que pueden ocurrir durante la vida del plan de negocios. Para este tipo de eventualidades se ha dispuesto a crear un plan de contingentes para enfrentar los posibles riesgos que se pueden presentar.

7.1 Análisis de Contingentes

➤ Restricción del uso de frecuencia

WiPlus pretende funcionar en la frecuencia de libre acceso de 2.4 GHz. Uno de los principales riesgos para WiPlus es que se cree algún tipo de restricción en esta frecuencia que no permita usar este espectro para las operaciones.

Solución:

Si existiera alguna restricción para el uso de la frecuencia de 2.4 GHz, WiPlus tendrá que alquilar o adquirir una licencia para el uso de otra frecuencia en la que se pueda operar con los mismos equipos adquiridos.

➤ Obsolescencia de Equipos

La acelerada evolución de nuevas tecnologías puede aumentar el ritmo de obsolescencia, tanto del hardware como del software, utilizados en el negocio.

Solución:

Para que la empresa no quede rezagada frente al apareamiento de nuevas tecnologías usadas por posibles competidores, es importante tomar en cuenta que sería necesario realizar nuevas inversiones que permitan renovar los recursos tecnológicos utilizados en la empresa.

➤ Reducción de Ventas

La empresa puede encontrarse en un escenario, donde las ventas se reduzcan y las utilidades disminuyan.

Solución:

Al reducirse el número de suscripciones; quedará capacidad sobrante. La empresa, proveerá otros servicios como:

1. Última milla a otros proveedores de Internet cobrando un costo fijo por el servicio prestado, aumentando así los ingresos que percibe la empresa.
2. Servicio de VoIP para llamadas internacionales (Ver Anexo7.1).

➤ Incremento de Ventas

WiPLUS puede tener un crecimiento más grande que el del escenario esperado, donde las ventas se incrementen al igual que las utilidades.

Solución:

Al presentarse un incremento de ventas, se aumentará: el personal, los gastos operativos y las inversiones; situación que se puede manejar con la liquidez generada por el incremento de ventas.

➤ Desastres Naturales

Dada la ubicación geográfica de la empresa y las instalaciones, en especial de las antenas y sus estaciones, es un riesgo potencial el sufrir algún tipo de desastre natural como terremotos, erupciones volcánicas y deslaves.

Solución:

Se contará con un stock de repuestos, para reparar los equipos dañados y acudir para su reposición al seguro contratado.

7.2 Conclusión

La empresa se encuentra preparada para hacer frente ante los principales riesgos y eventualidades negativas que puedan afectar al negocio, procurando reducir el impacto de las mismas al tener un plan de contingencia que permita actuar de manera acertada ante los imprevistos expuestos anteriormente.

WILPLUS

WILPLUS

Capítulo 8

Conclusiones y Recomendaciones

Del plan de negocios elaborado para WiPLUS (Proveedor de Internet con tecnología inalámbrica para el Valle de Los Chillos), se puede concluir y recomendar varios puntos.

8.1 Conclusiones

- La actual situación de conflicto político en el país crea incertidumbre y dificultad para planificar a largo plazo ya que no existen reglas claras en las que se pueda desarrollar la empresa, es por eso que el horizonte de planificación no es muy amplio.
- El mercado de proveedores de Internet es oligopolizado por las grandes compañías tanto estatales como privadas, pero debe tomarse en cuenta que la penetración del Internet aún es baja en relación con otros países especialmente en lugares con menor densidad de población, por lo que dirigirse a mercados de estas características es factible y rentable como queda demostrado en este plan de negocios.
- El plan de negocios se basa en la tecnología WiMax, que es de nueva implementación y aplicación por lo que todavía se encuentra en creciente evolución lo cual crea incertidumbre al momento de realizar una inversión en esta tecnología ya que la tendencia es que los precios bajen o la tecnología se vuelva obsoleta en poco tiempo.
- En la investigación de mercado analizada en el Capítulo 3, se obtuvo un segmento de mercado con las siguientes características: Personas que viven en el Valle de Los Chillos de niveles económicos medios, medio altos y altos, con un estilo de vida activo, que tiene acceso por cuenta conmutada y comparte su conexión con 3 personas, que tiene su propia cuenta de correo y recibe alrededor de 10 mensajes diarios, por lo general escribe y recibe correos, navega en Internet y chatea, que interactúa con su entorno, que le gusta estar informados, que busca comodidad y sus principales obstáculos son la lentitud en la conexión y la amenaza de virus. Con el que se pudo determinar la factibilidad de comercialización de los servicios ofrecidos.

- Se determinó que el tamaño de mercado consta con 3071 hogares y un segmento objetivo de 654 hogares al cual WiPLUS está enfocado.
- Para el mercado del Valle de Los Chillos, el precio de alrededor de USD 25 para un servicio de Internet de banda ancha (100 Kbps) es un precio aceptado y acogido por el mismo.
- Los factores más importantes que debe tener ISP para las personas del Valle de los Chillos son: la velocidad de conexión y el precio.
- WiPLUS cuenta con dos ventajas principales las que facilitan el éxito de la misma. Utiliza tecnología innovadora que permite proveer Internet a bajo costo y requiere de poca inversión. Y WiPLUS se implementará en un mercado poco explotado.
- Una estructura piramidal con un sistema de comunicación horizontal desde la gerencia hacia los demás departamento es adecuada debido al tamaño de la empresa.
- Las barreras de entrada para el negocio de proveedor de Internet mediante tecnologías inalámbricas son bajas, por lo que la entrada de nuevos competidores es una amenaza constante y alta para la empresa.
- Las barreras de salida de un negocio de proveedor de Internet con tecnología inalámbrica son altas debido a que sus equipos e instalaciones son específicas para dar el servicio de Internet. Lo que dificultaría la decisión de desinversión en caso de afrontar panoramas adversos.
- La inversión total requerida para iniciar el negocio en el año 2008 es de USD 117.085.

- Según el análisis financiero realizado en el Capítulo 6, los flujos de caja de los diferentes escenarios apalancados y no apalancados mostraron los siguientes resultados:

Resumen de Flujos de Caja

	FLUJOS NO APALANCADOS			FLUJOS APALANCADOS		
	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA
VAN	\$ 21.059	\$ 44.642	\$ (11.356)	\$ 34.017	\$ 57.600	\$ 1.560
TIR	36%	41%	26%	42%	48%	30%
COSTO DE OPORTUNIDAD	29%					

Elaborado por: Autores
Fuente: Análisis Financiero.

Cuadro 8.1

Resulta más atractivo para los inversionistas apalancar el plan de negocios debido a que todos los escenarios apalancados se muestran rentables.

- La rentabilidad del negocio es alta con un ROA al quinto año del 38%, pero hay que tomar en cuenta que invertir en el sector de las telecomunicaciones es más riesgoso en comparación a otras industrias, por el dinamismo de esta industria, que se debe principalmente a la diversidad de nuevas tecnologías y la constante renovación que se requiere, para estar a la par de la competencia.
- La limitada utilización de medios de comunicación para realizar el lanzamiento y publicidad de WiPLUS, se debe a que existen pocos canales publicitarios locales que sean específicos para el Valle de Los Chillos.
- Dado a la existencia de un mercado potencial, un entorno bueno y a los resultados financieros favorables se concluye que es viable llevar a cabo la creación de un proveedor de Internet en el Valle de Los Chillos.

8.2 Recomendaciones

- Investigar actualizaciones, tanto de equipos como de instalaciones para evitar la obsolescencia y deficiencias al proveer del servicio de Internet.
- Elaborar el banco de datos de los clientes, junto con el diseño del mapa de rutas, para mejorar y ampliar la atención del servicio.
- Buscar opciones atractivas de apalancamiento para la empresa con el fin mejorar el rendimiento, e invertir los excesos de liquidez en opciones rentables que permitan optimizar los dineros del negocio.
- El actual número de proveedores de Internet en Quito ha aumentado considerablemente en los últimos años, conforme al crecimiento de la demanda de servicios de Internet, por lo que se recomienda adecuar el presente a proyecto a otras ciudades del Ecuador donde no existe la misma oferta de servicios, y una red WiMAX puede resultar comercialmente atractiva.
- Una vez implementada la red, es aconsejable, realizar un monitoreo detallado del tráfico de la red y el comportamiento de los usuarios durante cierto tiempo, para optimizar la utilización de los recursos de la red de la mejor manera, tanto para el usuario final como para el proveedor. Si es necesario es posible expandir la capacidad de los discos duros de los servidores y la memoria, y conforme crece la red, adquirir nuevos servidores para independizar los servicios y ofrecer nuevos servicios al cliente.

WILPLUS

ANNEXOS

ANEXO 1

ANEXO 1.1

elcomercio.com

En la Web pocos aplastan el acelerador

5/6/2007

Redacción Tecnología

La velocidad real de acceso a la Internet no siempre es tan alta como la anuncian los proveedores.

A medida que el usuario se aleja de la central telefónica, la velocidad disminuye. Este factor no solo afecta a los clientes que tienen una cuenta de Internet, vía telefónica ('dial-up'), sino también a quienes disponen de la tecnología de conexión ADSL (la misma línea telefónica, pero dividida en dos canales, una para la transmisión de voz y otra para datos).

Roberto Falconí, gerente técnico de la firma Punto Net, dice que mientras más lejos está el usuario de la central telefónica la calidad del enlace a la Red disminuye.

En ello coincide Mario Flores, técnico de Quick Internet, quien señala que cuando la vivienda del cibernauta está situada a más de ocho kilómetros de la central telefónica, Andinatel no autoriza la instalación de ADSL.

"Ofrecemos esta tecnología de conexión a una distancia menor a los ocho kilómetros". Pero ¿cómo afecta esto en la velocidad disponible para el usuario?

Por ejemplo, si el cibernauta vive a siete km de la central telefónica el proveedor no podrá garantizar los 256 kilobits por segundo (Kbps) que demandó, sino una velocidad menor: 180 a 200 Kbps.

Otro de los factores, que inciden en este servicio es un cable en mal estado, un módem averiado -por sobrecarga eléctrica-, o una deficiente acometida telefónica.

Las familias que no tienen estos inconvenientes técnicos se aproximan más a las velocidades prometidas por los proveedores de acceso a Internet (ISP).

Los usuarios 'dial up' alcanzan de 56,6 Kbps (velocidad para descargar y enviar archivos).

Un cliente doméstico con conexión con tecnología ADSL, en cambio, puede alcanzar hasta 256 kilobits por segundo (la velocidad máxima de descarga de archivos de la Web), es decir, más de cuatro veces más que la permitida por la conexión 'dial up'.

Según la consultora IDC, una regla acertada para calificar de buena una conexión a Internet mediante ADSL es que alcance, con frecuencia, el 80 por ciento de la velocidad máxima y en el país esta regla no siempre se cumple.

Hay momentos en que las velocidades disminuyen de forma significativa. ¿Por qué? Una de las razones está ligada con el número de personas que comparten el mismo ancho de banda otorgado por un determinado proveedor (compartición).

Para brindar conexión a la Red a los hogares, los ISP agrupan a varios usuarios en un solo paquete de banda ancha y esta política sí incide en la velocidad.

Por ejemplo, si un cibernauta contrató 128 Kbps, tiene que dividir esta cifra para el número de usuarios que comparten con él el mismo ancho de banda y obtendrá la velocidad de conexión.

Por ejemplo, si son seis usuarios, el proveedor garantiza una velocidad de 21 Kbps de descarga, es decir, para bajar archivos digitales de la Internet, como música y videos.

Esto ocurre, sobre todo, cuando estos seis cibernautas se conectan al mismo tiempo a la Internet.

Cuando eso no ocurre, el usuario puede alcanzar los 128 Kbps de velocidad. Todo depende del número de cibernautas que se conectan a la Internet.

Javier Domínguez, director de tecnología de Interactive, explica que la industria de Internet clasifica a los clientes en tres categorías: pequeñas empresas, corporaciones y usuarios de hogar y a cada uno de ellos asigna diferentes niveles de compartición, como lo llaman los especialistas.

En Ecuador, apunta, el estándar es que ocho personas compartan el mismo ancho de banda. Eso significa que hay que dividir los 128 kilobits por segundo para ocho usuarios, lo que da como resultado una velocidad real de 32 Kbps.

Eso significa que puede tardar un promedio de 15 minutos en descargar una fotografía que pese un megabyte.

Mario Flores manifiesta que así como hay individuos que comparten un mismo ancho de banda, también hay clientes con canales exclusivos.

Este es el caso de las empresas que mantienen comunicaciones en línea, entre las cuales, están las florícolas, las compañías farmacéuticas o empresas dedicadas al comercio electrónico.

Los ISP también brindan canales donde solo dos usuarios comparten el mismo ancho de banda. Este servicio está orientado, sobre todo, a los cibercafés que brindan servicios como Voz sobre IP.

Aunque la velocidad contratada al proveedor no siempre cubre las expectativas, una de las opciones para los usuarios es conectarse a la Internet cuando hay menos usuarios enlazados.

Transmisión de datos

Las velocidades de transmisión de datos se miden en kilobits por segundo (kbps), mientras que el almacenamiento o tamaño de los archivos en bytes (kilobytes, megabytes, gigabytes).

Cada vez más usuarios contratan una conexión ADSL en el país. En los dos últimos años, únicamente la empresa Punto Net, proveedora el número de clientes ADSL creció de apenas 100 a 3 000.

Los proveedores de acceso a la Internet también brindan conexiones inalámbricas Wi-Fi , principalmente, para los usuarios de hogar que tienen más de una PC.

Punto de Vista

Rodrigo Vasco. Ingeniero en Sistemas

El control de calidad a los ISP

En la actualidad, hay ISP que ofrecen tecnología ADSL de 512 Kbps de subida (envío de información) y 264 de bajada (descarga). Incluso, en el mercado ecuatoriano hay conexiones ADSL que brindan 512 de subida y bajada.

Todo depende de los requerimientos de los usuarios.

Hoy en día, hay muchas cooperaciones que alcanzan hasta un megabyte de velocidad en la transmisión de los datos. La política corporativa busca ahora realizar controles de calidad al proveedor de acceso a la Internet para constatar si están brindando la velocidad contratada. Son pruebas técnicas ya contempladas.

*Derechos reservados © 2001-2008 GRUPO EL COMERCIO C.A.
Prohibida la reproducción total o parcial de este contenido sin autorización de Diario El Comercio.*

ANEXO 2

ANEXO 2.1

**Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de
telecomunicaciones**

(Resolución No 469-19-CONATEL-2001)

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CONATEL

Considerando:

Que, el artículo 58 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador reformó el Capítulo VII de la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y estableció en el artículo 38 que todos los servicios de telecomunicaciones se brindaran en régimen de libre competencia;

Que, el Presidente de la República mediante Decreto Ejecutivo 1790, dictó el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, publicado en el

Registro Oficial 404 de 4 de septiembre del 2001; Que, es necesario reformar íntegramente el Reglamento para Otorgar Concesiones para la Prestación de los Servicios de Telecomunicaciones en Régimen de Libre Competencia, publicado en el Registro Oficial 168 de 21 de septiembre del 2000, de manera que guarde armonía con el Reglamento

General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y, En ejercicio de la atribución que le confiere el artículo 58 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador,

Resuelve: Expedir el siguiente: "**REGLAMENTO PARA OTORGAR CONCESIONES DE
LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**".

CONTENIDO

CAPÍTULO I Objetivo y definiciones.

CAPÍTULO II De las concesiones.

CAPÍTULO III Del procedimiento para el otorgamiento de concesiones de servicios mediante adjudicación directa.

CAPÍTULO IV Del procedimiento para el otorgamiento de concesiones de servicios mediante proceso público competitivo de ofertas.

CAPÍTULO V Del procedimiento para el otorgamiento de concesiones de servicios mediante proceso de subasta pública de frecuencias.

CAPÍTULO VI Del servicio universal y del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

GLOSARIO DE DEFINICIONES

Capítulo I

OBJETIVO Y DEFINICIONES

Art. 1.- Objetivo.- El presente reglamento tiene como objetivo establecer los procedimientos, términos y plazos a través de los cuales el Estado podrá delegar, mediante concesión, a otros sectores de la economía la prestación de los servicios finales y portadores de telecomunicaciones en régimen de libre competencia y la concesión del espectro radioeléctrico correspondiente.

Art. 2.- Definiciones.- A efectos de este reglamento, las definiciones tendrán el significado que consta en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, en el reglamento general a la ley y en el glosario de términos y definiciones de este reglamento.

Capítulo II

DE LAS CONCESIONES

Art. 3.- La concesión es la delegación del Estado para la instalación, prestación y explotación de los servicios finales y portadores de telecomunicaciones y la asignación de uso de frecuencias del espectro radioeléctrico correspondiente, mediante la suscripción de un contrato autorizado por el CONATEL y celebrado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, con una persona natural o jurídica domiciliada en el Ecuador y que tenga capacidad legal, técnica y financiera.

Las concesiones para la prestación de servicios de telecomunicaciones se otorgarán a solicitud de parte, mediante:

1. Adjudicación directa.
2. Proceso público competitivo de ofertas,
3. Proceso de subasta pública de frecuencias.

Los contratos de concesión tendrán una duración máxima de quince (15) años.

Art. 4.- El otorgamiento de concesiones para la prestación de servicios de telecomunicaciones se efectuará obligatoriamente por proceso público competitivo de ofertas o por subasta pública de frecuencias cuando, al amparo del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada:

1. Exista un número mayor de interesados al número de concesiones que pueden ser otorgadas.
2. Exista restricción en la disponibilidad de frecuencias o bandas de frecuencias.

En cualquier otro caso, el CONATEL, podrá autorizar a la Secretaría suscribir contratos de concesión en forma directa sin necesidad del procedimiento público competitivo, de acuerdo a lo establecido en este reglamento.

El otorgamiento de una concesión para prestar servicios de telecomunicaciones que no requiera del uso del espectro radioeléctrico, podrá estar sujeto a proceso competitivo, cuando así lo exijan las condiciones del mercado y lo determine el CONATEL.

Art. 5.- Los procesos para el otorgamiento de concesiones se llevarán a cabo con objetividad y en igualdad de condiciones y oportunidades para todos los participantes.

Art. 6.- Son derechos del concesionario, entre otros los siguientes:

1. Prestar los servicios concesionados y percibir del usuario, como retribución por los servicios prestados, la tarifa que se fije siguiendo la metodología pactada en el contrato de concesión.
2. Subcontratar total o parcialmente las actividades que le correspondan cumplir de conformidad con lo pactado en el contrato de concesión y siempre que la subcontratación no implique cesión de derechos u obligaciones.
3. Transferir excepcionalmente la concesión a otra persona, previa autorización expresa del CONATEL.
4. Obtener de la Secretaría, así como de cualquier otra autoridad del Gobierno Central, Regional o Local, los permisos, autorizaciones o licencias necesarias cumpliendo, de ser el caso, con la legislación que resulte aplicable a la fecha del otorgamiento del título habilitante.
5. Verificar que sus abonados o usuarios no hagan mal uso de los servicios que les preste. Si de tal verificación se desprendiese un uso fraudulento o indebido, pondrá tales hechos en conocimiento del CONATEL y la Superintendencia, para que éstos adopten las medidas necesarias.

Cuando no sea posible la intervención inmediata de la Superintendencia, el concesionario podrá proceder cautelarmente a desconectar de la red cualquier aparato, equipo, dispositivo o sistema que afecte gravemente o produzca daños graves en sus redes, debiendo dar cuenta de ello en el plazo máximo de 48 horas al CONATEL y a la Superintendencia.

6. Los demás que se pacten en el contrato de concesión o que se deriven de la ley y del reglamento.

Art. 7.- Son obligaciones del concesionario, entre otras las siguientes:

1. Instalar, operar y administrar los servicios concesionados de acuerdo a los términos, condiciones y plazos previstos en el contrato de concesión.
2. Presentar las garantías que aseguren el cumplimiento de sus obligaciones por la explotación del servicio o servicios concesionados, en la forma y montos señalados en el contrato de concesión.

3. Prestar el o los servicios en forma ininterrumpida y con la calidad mínima establecida en el contrato de concesión, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente calificados por la Superintendencia.
4. Pagar oportunamente los derechos y demás obligaciones que origine la concesión.
5. Proporcionar a la Secretaría y a la Superintendencia la información vinculada al contrato de concesión y en general brindar las facilidades para efectuar las labores de inspección, verificación y supervisión.
6. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la inviolabilidad y el contenido de las telecomunicaciones, de acuerdo con lo que pueda establecerse en la regulación específica o en el respectivo contrato de concesión.
7. Garantizar el ejercicio de los derechos del usuario de conformidad a la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su reglamento.
8. Informar a la Secretaría de cualquier cambio o modificación referente a, condiciones de interconexión y de precios al usuario.
9. Las demás que se establezcan en la Ley, los reglamentos y el contrato de concesión.

Art. 8.- El contrato de concesión como mínimo deberá contener:

- a. Identificación de las partes;
- b. La descripción del servicio objeto de la concesión, sus modalidades de prestación y el área geográfica de cobertura;
- c. Período de vigencia de la concesión;
- d. Los términos y condiciones para la renovación;
- e. Criterios para fijación y ajuste de las tarifas de ser el caso;
- f. O El plan mínimo de expansión y parámetros de calidad del servicio;
- g. Los derechos y obligaciones de las partes y las sanciones por el incumplimiento del contrato;
- h. El monto de los derechos a pagar para obtener la concesión y su forma de cancelación, si fuera el caso;
- i. La garantía de fiel cumplimiento y los criterios y procedimientos para su ajuste y renovación;
- j. La potestad del Estado de revocar la concesión cuando el servicio no sea prestado de acuerdo a los términos del contrato. En el caso de los servicios públicos de telecomunicaciones, el Estado garantizará la continuidad de los mismos;
- k. Las limitaciones y condiciones para la transferencia de la concesión;
- l. La forma de extinción del contrato, sus causales, y consecuencias;
- m. Los requisitos establecidos en la Ley de Modernización del Estado,

Privatización y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada y su reglamento, cuando fueren aplicables; y, n. Cualquier otro que el CONATEL haya establecido previamente.

Art. 9.- El contrato de concesión podrá ser renovado de conformidad con lo estipulado en dicho instrumento, a solicitud del concesionario.

De no renovarse la concesión, el CONATEL tomará las medidas pertinentes para asegurar la continuidad de los servicios concesionados. La renegociación de los contratos de concesión se iniciará con por lo menos cinco años de anticipación a la terminación del mismo. Para el caso de que las partes no se hayan puesto de acuerdo en los términos de la renegociación en el plazo de dos años, el CONATEL convocará a un procedimiento público competitivo en el cual podrá participar el concesionario saliente. El valor que deberá cancelar el nuevo adjudicatario de la concesión al saliente por los activos tangibles e intangibles será determinado por una firma evaluadora de reconocido prestigio y experiencia en el sector de telecomunicaciones. Antes de la terminación de la concesión, el concesionario saliente, a su costo, procederá a contratar a la firma evaluadora antes mencionada mediante concurso público. El valor determinado por la firma evaluadora servirá como base para la licitación de la nueva concesión, monto que se le entregará al concesionario saliente por la transferencia de los bienes tangibles e intangibles al nuevo concesionario, en caso de que el concesionario

saliente no fuese el nuevo adjudicatario. En los casos de terminación anticipada del plazo de vigencia del contrato de concesión, para cumplir con la continuidad del servicio, el Estado intervendrá a través del organismo competente. El tratamiento de los activos del concesionario saliente deberá observar el mismo procedimiento previsto en la terminación de la concesión por cumplimiento del plazo.

Art. 10.- La modificación de las características técnicas y de operación de los equipos y sistemas, así como de la variedad o la modalidad de los servicios otorgados, requerirá de notificación escrita a la Secretaría, siempre y cuando no cambie el objeto de la concesión; caso contrario, las modificaciones propuestas deberán ser sometidas a conocimiento y resolución del CONATEL.

Art. 11.- Los términos, condiciones y plazos generales que establezca el CONATEL para otorgar concesión, serán iguales para todos los solicitantes que aspiren a prestar - el mismo servicio en condiciones equivalentes. Los modelos de contratos de concesión estarán a disposición, del público a través de la página electrónica del CONATEL.

A efecto del cálculo para el pago de los derechos para el otorgamiento de la concesión, se establecerá como fecha de inicio la del día siguiente al de la notificación al solicitante con la resolución afirmativa y los pagos se harán de conformidad con lo mencionado en la resolución correspondiente.

Art. 12.- La utilización de frecuencias esenciales por parte de los titulares de concesiones, quedará vinculada con la prestación del servicio autorizado y constarán en un contrato anexo al contrato de concesión del servicio. En caso de ser aplicable, las frecuencias esenciales adicionales serán adjudicadas mediante procesos públicos competitivos si no se encuentran dentro de la lista de frecuencias liberadas por el CONATEL, o si estando dentro de la lista

existen otros interesados en las mismas frecuencias, o, existe restricción de disponibilidad de frecuencias.

Art. 13.- Cuando la prestación de un servicio de telecomunicaciones requiera del uso de frecuencias no esenciales, el peticionario podrá solicitarlas conjuntamente con la concesión del servicio, de ser este el caso, o en trámite independiente si ya ha obtenido previamente la concesión del servicio. El CONATEL autorizará a la Secretaría la suscripción de los contratos correspondientes. Todo poseedor de una concesión que preste varios servicios de comunicaciones estará obligado a prestarlos como negocios independientes y en consecuencia a llevar sistemas contables independientes. Quedan prohibidos los subsidios cruzados.

Capítulo III

DEL PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES DE SERVICIOS MEDIANTE ADJUDICACIÓN DIRECTA

Art. 14.- El peticionario de una concesión para prestar servicios de telecomunicaciones deberá presentar, ante la Secretaría, una solicitud acompañada de, por lo menos, la siguiente información de carácter legal, financiera y técnica:

1.- Información legal:

a. Cuando se trate de una persona natural: nombres, apellidos del solicitante. En caso de personas jurídicas: razón social o denominación objetiva y apellidos del representante legal;

b. Copia de la cédula de identidad o ciudadanía de la persona natural; c. Copia del Registro Único de Contribuyentes (RUC); d. Copia certificada o protocolizada, del nombramiento del representante legal, que se halle vigente, debidamente inscrito en el Registro. Mercantil;

e. Para las personas jurídicas, se deberá presentar el certificado de existencia legal de la compañía, capital social, objeto social, plazo de duración y cumplimiento de obligaciones extendido por la Superintendencia de Compañías;

f. Copia del estatuto social de la compañía;

g. Certificado, emitido por la Contraloría General del Estado, de no hallarse impedido de contratar con el Estado; y,

h. Informe de la Superintendencia de Telecomunicaciones respecto de la

prestación de servicios de telecomunicaciones del solicitante y sus accionistas, incluida la información de imposición de sanciones en caso de haberlas.

2. Información financiera:

a. Cuando el solicitante sea persona natural: copia de las declaraciones de impuesto a la renta correspondientes a los dos últimos ejercicios económicos. Cuando el solicitante sea una persona jurídica: copia de los estados financieros presentados a la Superintendencia de Compañías, correspondientes a los dos últimos ejercicios económicos y copia de los informes de auditores externos por los mismos períodos, de ser el caso; y,

b. Proyección de la inversión prevista, para los primeros cinco (5) años de la concesión y monto de la inversión inicial a ser ejecutada durante el primer año.

3. Información técnica:

a. Descripción técnica detallada de cada servicio propuesto, incluyendo cobertura geográfica mínimo de éste; b. Análisis general de la demanda de los servicios objeto de la solicitud;

c. Proyecto técnico que describa los equipos, redes, la localización geográfica de los mismos, los requerimientos de conexión e interconexión, la identificación de los recursos del espectro radioeléctrico que sean necesarios, si fuere el caso, con precisión de bandas y anchos requeridos y los elementos necesarios para demostrar la viabilidad técnica, firmado por un ingeniero electrónico colegiado; y,

d. Plan tarifario propuesto. Toda la información anterior, salvo la descrita en el literal a) y b) de la información jurídica y los literales a) y c) de la información técnica así como los requerimientos de conexión e interconexión, serán considerados confidenciales.

Art. 15.- La Secretaría en un término de diez (10) días, luego de la presentación de la documentación completa por parte del peticionario, pondrá en conocimiento del público los datos generales de cada petición en su página electrónica. En caso de que se presentaren oposiciones de interesados legítimos, el trámite se suspenderá hasta que las mismas sean resueltas por la Secretaría de conformidad con la regulación respectiva. Esta suspensión no podrá ser superior a diez (10) días hábiles luego de los cuales la Secretaría continuará el trámite, salvo que la oposición sea favorable al oponente, en cuyo caso dispondrá el archivo de la solicitud. Luego de diez (10) días de la publicación y en caso de que no se presenten oposiciones a las solicitudes, la Secretaría dentro de sesenta (60) días, estudiará la petición y emitirá su informe el cual será presentado ante el CONATEL el que resolverá en el término de veinticinco (25) días. En caso de que la Secretaría requiera información adicional o complementaria, la solicitará al peticionario por una sola vez, y éste tendrá el término de diez (10) días, contados a partir del día siguiente de la notificación. La petición de la Secretaría suspende el término de sesenta (60) días el que se reanudará en cuanto el peticionario cumpla con lo solicitado. En caso que el peticionario no cumpla con este requerimiento en el término de diez (10) días, la solicitud será archivada. En caso afirmativo, la Secretaría generará el contrato respectivo y notificará a los adjudicatarios dentro del término de los quince (15) días siguientes a la emisión de la resolución del CONATEL, quienes tendrán un término de treinta (30) días para firmar dicho contrato, caso contrario, el trámite será archivado.

Art. 16.- El contrato de concesión deberá ser suscrito en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la fecha de notificación con la Resolución por parte del CONATEL y el proyecto de contrato. En caso de que el solicitante no suscriba el contrato en el plazo indicado, la Resolución quedará sin efecto, y no dará lugar a ningún tipo de indemnización por daños y perjuicios.

Art. 17.- Todo solicitante tiene derecho a recibir oportuna respuesta a su pedido. El incumplimiento de los términos que se señala en los artículos anteriores dará lugar al silencio administrativo positivo a favor del administrado.

Capítulo IV

DEL PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES DE SERVICIOS MEDIANTE PROCESO PÚBLICO COMPETITIVO DE OFERTAS

Art. 18.- Cuando exista un número mayor de interesados al número de concesiones que pueden ser otorgadas o, exista restricción en la disponibilidad de frecuencias o bandas de frecuencias, la Secretaría preparará, para la aprobación del CONATEL, todos los documentos que sean necesarios para llevar a cabo el proceso público competitivo de ofertas

Art. 19.- El proceso del concurso público competitivo de ofertas abarcará las siguientes etapas:

- a. Preparación de bases para el concurso;
- b. Aprobación de las bases por parte del CONATEL;
- c. Publicación de la convocatoria;
- d. Venta de bases;
- e. Aclaración a las bases;
- f. Recepción de ofertas;
- g. Estudio y evaluación de ofertas;
- h. Resolución sobre el concurso e
- i. Suscripción del contrato

Art. 20.- Las bases deberán contener como mínimo lo siguiente:

- a. Los poderes que deberán acreditar los interesados;
- b. Modelo de la carta de presentación y compromiso;
- c. La disposición de que las condiciones de las bases no serán susceptibles de negociación con ninguno de los solicitantes o interesados;
- d. Instrucciones a los oferentes;
- e. Los principios y criterios para la evaluación y ponderación de las ofertas;
- f. Garantías, características y sus montos
- g. El modelo del contrato de concesión; y,
- h. Cualquier otro documento o requisito que el CONATEL considere necesario.

Art. 21.- Concluida la preparación de las bases del concurso y su aprobación por

parte del CONATEL, la Secretada publicará la convocatoria por tres días consecutivos en dos diarios de mayor circulación en el país, editados en dos ciudades diferentes y en su página electrónica (Web). Podrá, también, efectuar una convocatoria a nivel internacional.

Art. 22.- La convocatoria al proceso público y competitivo de ofertas deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a. El nombre del servicio;
- b. La descripción general del servicio materia del concurso;
- c. El número de concesiones que se otorgará en el concurso;
- d. Las indicaciones del lugar, fecha y que los interesados podrán adquirir las bases;
- e. El precio de las bases y forma de pago;
- f. La fecha, hora y lugar de celebración del acto de presentación de las ofertas y apertura de la oferta técnica;
- g. La fecha, hora y lugar de celebración de apertura de la oferta económica;
- h. Fecha estimada de iniciación de la prestación del servicio; e.
- i. Cualquier otro requisito que el CONATEL considere oportuno o necesario.

Art. 23.- Las bases deberán ponerse a disposición de las personas naturales y jurídicas interesadas en participar en el proceso a partir del día hábil siguiente al de la primera publicación de la convocatoria y hasta siete días hábiles previos al acto de presentación de las ofertas y apertura de la oferta técnica. El CONATEL fijará, en cada caso, el valor de las bases. Será atribución de los interesados revisar los documentos integrantes de las bases previo al pago de dicho costo, por una sola ocasión, en el lugar que determine el CONATEL. La compra de las bases será requisito indispensable para la inscripción y participación en el concurso.

Art. 24.- El CONATEL responderá, por escrito, a las preguntas e inquietudes que hayan formulado los participantes, dentro del tiempo establecido en las bases. Las respuestas se pondrán en conocimiento de todos los intervinientes, en la misma fecha.

Art. 25.- La presentación de las ofertas técnica y económica deberá hacerse en dos sobres independientes y su entrega se hará en la fecha, hora, lugar y forma establecidos para tal efecto en las bases. Las ofertas se redactarán en idioma español y su presentación deberá realizarse en sobres cerrados y sellados, debidamente foliados y rubricados en todas sus hojas por él o los representantes legales de cada uno de los participantes.

Art. 26.- El CONATEL conformará una Comisión Técnica multidisciplinaria, que presentará un informe detallado respecto de cada oferta. La Comisión Técnica deberá realizar la revisión y evaluación de las propuestas sometidas a su consideración, de conformidad con lo establecido en las bases. Durante el plazo de estudio y con anticipación a la fecha de emisión del informe de la Comisión Técnica, el CONATEL podrá solicitar de los oferentes las aclaraciones que estime convenientes. Las ofertas no podrán ser modificadas ni se podrá agregar documentos bajo ningún concepto.

Art. 27.- El CONATEL, con base en el informe presentado por la Comisión Técnica, dará a conocer el resultado a todos los oferentes y procederá a convocar a la audiencia pública para la apertura de los sobres que contengan las ofertas económicas, solamente de aquellos

participantes cuyas ofertas técnicas hayan resultado calificadas. Los oferentes no calificados podrán retirar el sobre que contiene la propuesta económica, sin ser abierto, así como la devolución de la garantía rendida, en cualquier momento, previa la firma de recepción correspondiente.

Art. 28.- El análisis de la oferta económica será realizado por la Comisión Técnica multidisciplinaria la que presentará un informe detallado respecto de cada oferta al CONATEL. El CONATEL analizará el informe y decidirá sobre la adjudicación o no del contrato de concesión, considerando las propuestas que satisfagan todos los requisitos de las bases. La resolución del CONATEL sobre el resultado del proceso deberá hacerse conocer, por escrito, a todos los oferentes calificados, dentro del término de cinco 5 días luego de adoptada la resolución. El Secretario hará público el resultado del concurso a través de cualquier medio.

Art. 29.- Concluido el concurso y adoptada la resolución de adjudicación, el CONATEL, autorizará al Secretario proceda a la suscripción de los contratos de concesión del servicio y de utilización del espectro radioeléctrico correspondiente.

Capítulo V

DEL PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES DE SERVICIOS MEDIANTE PROCESO DE SUBASTA PÚBLICA DE FRECUENCIAS

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 30.- El procedimiento de subasta pública de frecuencias es para el otorgamiento en concesión de uso de espectro radioeléctrico por bandas o subbandas de frecuencias para la prestación, en concesión, de un servicio de telecomunicaciones.

Art. 31.- Cuando las subbandas de frecuencias a ser otorgadas en concesión formen parte de una misma banda de frecuencias, el CONATEL podrá subastarlas a través de un solo proceso o procesos independientes. La persona natural o jurídica que haya obtenido una concesión para la prestación de un servicio asociado al uso de una banda o subbanda de frecuencias dentro de una área geográfica determinada, no podrá participar o seguir participando en la subasta pública destinada al otorgamiento en concesión de cualquier otra subbanda dentro de la misma banda de frecuencias asociadas a la misma área geográfica, siempre que se trate del mismo servicio. Esta limitación se aplicará tanto en los casos en los cuales la concesión se haya obtenido por medio de un procedimiento público competitivo de ofertas, como en los casos en que se haya obtenido por adjudicación directa. En estos casos, la persona natural o jurídica podrá participar o seguir participando en la subasta pública de frecuencias destinadas al otorgamiento en concesión de servicios de la misma banda o subbanda de frecuencias o de cualesquiera de las restantes bandas o subbandas de frecuencias, en una área geográfica distinta a aquella en la cual le haya sido otorgada. Las porciones de espectro radioeléctrico otorgadas en concesión mediante un procedimiento de subasta pública de espectro serán otorgadas mediante nuevos contratos de concesión.

Art. 32.- La adquisición de las bases constituirá la inscripción para participar en el proceso de subasta.

Art. 33.- El procedimiento al que se refiere este capítulo estará conformado por dos fases:

1. Precalificación.
2. Selección, bajo la modalidad de subasta.

Art. 34.- El CONATEL podrá conformar una Comisión de Subasta con el objeto de llevar a cabo el proceso de subasta pública. Las facultades de la comisión serán definidas en las bases. La comisión, en forma periódica, informará al CONATEL de los resultados obtenidos para su aprobación.

DE LA FASE DE PRECALIFICACIÓN

Art. 35.- El CONATEL o la comisión, según sea el caso, conformará un Comité Técnico multidisciplinario, que presentará un informe fundamentado respecto de la precalificación de los participantes, de conformidad con lo establecido en las bases. Durante el plazo de estudio y con anticipación a la fecha de emisión del informe del Comité Técnico, el CONATEL o la comisión podrá solicitar de los participantes las aclaraciones que estime convenientes.

Art. 36.- El CONATEL pondrá en conocimiento de los participantes el resultado de la fase de precalificación. A tal efecto, el CONATEL notificará al interesado o a su representante del particular. Además, se procederá a la publicación de estos resultados en dos diarios de amplia circulación nacional.

Art. 37.- En la fase de precalificación, el CONATEL podrá declarar desierto el procedimiento para el otorgamiento de concesiones de servicios mediante proceso de subasta pública de frecuencias, en los siguientes casos:

1. Cuando no existan interesados en el proceso de subasta pública de frecuencia.
2. Cuando por cualquier motivo existiere un solo interesado en el proceso.
3. Cuando no existan precalificados en el proceso.
4. Cuando convenga por razones de interés nacional.

Una vez declarado desierto el proceso de subasta pública, el CONATEL, podrá determinar la reapertura del proceso o la nueva forma como debe entregarse las concesiones, de conformidad con lo previsto en este reglamento.

Art. 38.- No se podrá suspender o declarar desierto el proceso de subasta de frecuencias cuando el número de participantes precalificados sea igual o menor al número de bandas o subbandas ofertadas.

DE LA FASE DE SELECCIÓN

Art. 39.- Los mecanismos para la realización de las rondas de subasta pública se determinarán en las bases que apruebe el CONATEL, en atención a las características del sistema a ser empleado.

Art. 40.- Concluida la fase de precalificación, el proceso de selección bajo la modalidad de subasta pública solo podrá ser declarado desierto cuando no exista al menos una oferta inicial válida en la primera ronda.

Art. 41.- Una vez iniciada la fase de selección, si sólo se presentare una oferta inicial válida, el CONATEL, transcurrido el plazo que se señala en las bases, procederá a adjudicar al único oferente la concesión, quien estará obligado a pagar el precio ofertado en los plazos establecidos en las bases.

Art. 42.- Para los fines de la puja por el precio, se considerarán como válidas aquellas ofertas que cumplan con lo dispuesto en las bases.

Art. 43.- En el caso de declararse fallida la oferta adjudicada, el CONATEL dispondrá la ejecución de la garantía correspondiente.

Art. 44.- No se otorgarán títulos habilitantes para prestar servicios de telecomunicaciones ni del uso del espectro radioeléctrico a quienes, a pesar de haber sido adjudicados, estén incurso en los supuestos siguientes:

1. Cuando el CONATEL, constate que se han suministrado datos falsos o inexactos por parte de los adjudicatarios, o cuando éstos hayan sido declarados en quiebra entre la fase de precalificación y la suscripción del contrato correspondiente.
2. Cuando el adjudicatario renuncie por escrito a tal condición.
3. Cuando el adjudicatario no pague el valor ofertado en la subasta dentro de los plazos previstos en las bases.

Art. 45.- Cuando no se otorgue la concesión por las causales previstas en el artículo anterior, el CONATEL, ejecutará la garantía de seriedad de oferta.

Art. 46.- Cuando el adjudicatario no pague el precio ofertado dentro del plazo previsto en las bases del proceso de subasta pública, no podrá participar en ningún otro proceso público competitivo o subastas públicas de frecuencias que el CONATEL lleve adelante, por el plazo de un año, así como no tendrá derecho a solicitar títulos habilitantes para la prestación de servicios de telecomunicaciones o uso de frecuencias por el mismo tiempo. En aquellos casos en los cuales el adjudicatario demuestre que la falta de pago se deba a causas que no le sean imputables, el plazo para el pago del precio ofertado podrá ser prorrogado de conformidad con lo que al efecto se establezca en las bases del proceso.

Capítulo VIII

DEL SERVICIO UNIVERSAL Y DEL FONDO DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Art. 47.- Se constituye el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales, FODETEL. Para la conformación de este fondo, todos los prestadores de servicios de telecomunicaciones, aportarán una contribución anual sobre sus ingresos. Esta contribución, se fija en el uno por ciento (1%) de los ingresos totales facturados y percibidos por los prestadores de servicios de telecomunicaciones. La recaudación se realizará en forma trimestral y su liquidación se efectuará al final del ejercicio económico. El establecimiento, administración, financiamiento, operación y supervisión del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales, se realizará a través del Reglamento del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano marginales (FODETEL) aprobado por el CONATEL. El otorgamiento de títulos habilitantes para

la prestación de servicios de telecomunicaciones considerados como de servicio universal, se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del FODETEL.

Art. 48.- Los proyectos de implementación del servicio universal en áreas rurales y urbano-marginales, que no hayan sido contemplados en los planes de expansión de los prestadores de servicios y operadores de redes, aprobados por el CONATEL, serán financiados con los recursos provenientes del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales, FODETEL.

Art. 49.- El CONATEL definirá el conjunto de servicios que constituyen el servicio universal y establecerá, conforme al reglamento mencionado en el Art. anterior, el Plan de Servicio Universal, señalando las metas específicas a alcanzarse así como los medios para el efecto. El Plan de Servicio Universal establecerá las obligaciones de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, a través de los planes de expansión. En el Plan de Servicio Universal se promoverán, de manera prioritaria los proyectos de telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales. En especial se considerará la prestación del servicio universal mediante la instalación de centros de atención al público para fines de educación y salud.

Art. 50.- Para la prestación e implementación del servicio universal, el CONATEL podrá contratar, mediante procedimientos competitivos públicos, basados en el menor subsidio explícito y otros parámetros de selección, la prestación de servicios objeto del servicio universal en áreas específicas, con cualquier prestador de servicio de telecomunicaciones. Los prestadores de servicios de telecomunicaciones, deberán asumir, de conformidad con los términos de sus respectivos contratos de concesión, la provisión de servicios en las áreas rurales y urbano-marginales ubicadas en el territorio de su concesión. El Plan de Servicio Universal establecerá también otras obligaciones de servicio social a cargo de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, tales como llamadas de emergencia, provisión de servicios auxiliares para actividades relacionadas con seguridad ciudadana, defensa nacional o protección civil.

DISPOSICIÓN FINAL

Art. 51.- El presente reglamento deroga el Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindan en libre competencia, publicado en el Registro Oficial 168 de 21 de septiembre del 2000 y cualquier otra norma que se le oponga.

GLOSARIO DE DEFINICIONES

Adjudicación: Es la declaración que efectuará el CONATEL sobre la oferta ganadora en el concurso público competitivo de ofertas o subastas. **Comité de Subasta:** Constituida por el CONATEL con el objeto de llevar a cabo la subasta. Las facultades del comité serán descritas en las bases. **Comisión Técnica:** Grupo de profesionales que el CONATEL nombrará a efectos de recibir, evaluar y calificar los documentos presentados en la subasta. **CONATEL:** Consejo Nacional de Telecomunicaciones. **Concesión:** Ver artículo 3 de este reglamento. **Ley Especial:** Ley Especial de Telecomunicaciones reformada. **Oferta Inicial Válida:** Oferta que es igual o superior al monto base de la subasta. **Proceso Público Competitivo de Ofertas:** Es un proceso de selección del titular de una concesión mediante llamado público que promueve la

participación del mayor número de participantes, así como transparencia en la selección.
Reglamento General: Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada.

Secretaría: Secretaría Nacional de Telecomunicaciones Servicios Públicos: Son los servicios finales de telecomunicaciones respecto de los cuales el Estado garantiza su prestación y comprenden la telefonía fija, local, nacional e internacional. Superintendencia: Superintendencia de Telecomunicaciones. El presente reglamento entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial. Dado en Quito, 20 de noviembre del 2001.

Reglamento de Derechos de Concesión y tarifas por el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico

(Resolución No. 769-31-CONATEL-2003)

EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - CONATEL

Considerando:

Que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones es el ente de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país; Que mediante Resolución 14-005-CONATEL-96, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, expidió el Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias, el mismo que se encuentra publicado en el Registro Oficial 896 de 4 de marzo de 1996; Que el Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias ha sido modificado por las siguientes resoluciones: 47-15 CONATEL-96, publicada en el Registro Oficial 980 del 3 de julio de 1996; 297-17 CONATEL-98, publicada en el Registro Oficial 346 del 24 de junio de 1998; 480-33-CONATEL-99, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 351 del 31 de diciembre de 1999; 431-21-CONATEL-2002, publicada en el Registro Oficial 663 del 16 septiembre de 2002; 521-27-CONATEL-2002, publicada en el Registro Oficial 705 del 15 de noviembre de 2002; 522-27-CONATEL-2002, publicada en el Registro Oficial 705 del 15 de noviembre de 2002; y, 58-35-CONATEL 2002, publicada en el Registro Oficial 724 del 13 de diciembre de 2002; Que el 25 y 26 de septiembre de 2002, se llevaron a cabo las audiencias públicas para la revisión del Proyecto del Reglamento de Tarifas por Uso de Frecuencias Radioeléctricas, el mismo que fue presentado para conocimiento del CONATEL en sesión del 11 de octubre de 2002 y fue aprobado en las partes correspondientes a sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL), mediante Resolución 283-12-CONATEL-2002; Servicio Móvil Avanzado y Servicio Móvil por Satélite, mediante Resolución 522-27-CONATEL-2002; y mediante la disposición 74-27-CONATEL-2002 se nombró una comisión para que realice el análisis del Proyecto de Reglamento de Tarifas; Que el literal c) del artículo innumerado tercero del artículo 10 de la Ley 94, publicada en el Registro Oficial 770 del 30 de agosto de 1995, dispone que corresponde al CONATEL aprobar el Plan Nacional de Frecuencias y de uso del espectro radioeléctrico; Que las disposiciones del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, atribuyen a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la recaudación económica por derechos de concesión, derechos de autorización y uso de frecuencias, en cumplimiento del artículo 103, literal h) del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada; Que es necesario adecuar el cálculo de las tarifas por uso de frecuencias del espectro radioeléctrico atendiendo los avances tecnológicos y los nuevos servicios de radiocomunicaciones para una adecuada gestión del espectro radioeléctrico; Que la facultad prevista en la Ley 94, publicada en el Registro Oficial 770 del 30 de agosto de 1995, artículo 10

innumerado 3 literal e), en concordancia con el literal q) del artículo 88 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, señala que corresponde al CONATEL fijar los derechos y tarifas por la concesión y el uso del espectro radioeléctrico; y, En ejercicio de sus atribuciones,

Resuelve:

Expedir el **REGLAMENTO DE DERECHOS POR CONCESIÓN Y TARIFAS POR USO DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO.**

Capítulo I

ASPECTOS GENERALES

Del ámbito de aplicación

Art. 1.- Los derechos y tarifas establecidos en el presente reglamento se aplicarán para el pago por la concesión, siempre que no existan procesos públicos competitivos o subastas públicas de frecuencias y por el uso de frecuencias el espectro, radioeléctrico, respectivamente. Las frecuencias necesarias para el servicio móvil marítimo serán explotadas por la Armada Nacional; y la concesión de frecuencias para los medios, sistemas y servicios de radiodifusión y televisión se regirán por la Ley de Radiodifusión y Televisión y serán otorgadas por el CONARTEL. De los términos y definiciones para el presente reglamento

Art. 2.- Las definiciones de los términos técnicos de telecomunicaciones serán las establecidas en la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, en el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, en el presente reglamento, en el Reglamento de Radiocomunicaciones, en el Plan Nacional de Frecuencias, en los reglamentos específicos de los servicios de telecomunicaciones y en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Capítulo II

DE LAS TARIFAS POR USO DE FRECUENCIAS

De los factores K_a , a_n y B_n

Art. 3.- El valor del factor de ajuste por inflación (K_a) podrá ser revisado por el CONATEL luego de un estudio técnico presentado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones siempre que lo estime conveniente, en el transcurso del primer mes de cada año y deberá ser menor que el índice inflacionario del año anterior. El valor del Coeficiente de Valoración del Espectro (a_n) y del coeficiente de corrección (B_n) para los distintos servicios y bandas de frecuencias será fijado por el CONATEL, cuando este lo determine, en base de un estudio de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, que incluya las consideraciones necesarias, como se determina en la definición de dichos coeficientes. El subíndice "n" es un número natural. El coeficiente a_n es un factor que será definido al inicio de un período de concesión y no podrá ser incrementado durante ese período. El coeficiente a_n podrá disminuirse dentro de un período de concesión previa aprobación del CONATEL. En caso que un sistema opere en bandas con diferentes a_n se aplicará el mayor valor de éste. Cuando el CONATEL determine una variación en el coeficiente B_n , en una zona geográfica, éste será aplicable en los enlaces de última milla que presten servicio a dicha zona y sistemas de propagación en coberturas locales.

El valor máximo de este coeficiente es de 1. El coeficiente Bn, tendrá un valor igual a 1, independientemente de valores fijados por el CONATEL en los siguientes casos: a. Sistemas privados, exceptuando los sistemas de los servicios fijo y móvil en bandas entre 30 y 960 MHz; y, b. Autorizaciones de uso temporal de frecuencias. En el caso de que una estación radioeléctrica cubra zonas con valores diferentes de Bn se aplicará el mayor valor de éste. Se establece inicialmente el valor de 1 para la constante Ka y el coeficiente Bn. De los servicios fijo y móvil en banda bajo 30 MHz

Art. 4.- Para los fines de cálculo de las tarifas por uso de frecuencias para los servicios fijo y móvil, incluido el Móvil Aeronáutico (OR) y Móvil Aeronáutico (R), que operan en las bandas bajo 30 MHz, la zona de concesión será todo el territorio ecuatoriano. Y pagarán una tarifa por uso de frecuencias por frecuencia asignada, en función del número de horas a utilizarse por día y del número de estaciones que operen en cada frecuencia, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$T(\text{US\$}) = K_a * a_1 * B_1 * A * F_t \text{ (Ec.1)}$$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América, por frecuencia asignada.

Ka = Factor de ajuste por inflación.

a1 = Coeficiente de Valoración del Espectro Servicios Fijo y Móvil en bandas bajo 30 MHz no multiacceso (De acuerdo a la tabla 1 anexo 1).

B1 = Coeficiente de corrección, para el Servicio Fijo y Móvil en bandas bajo 30 MHz, no multiacceso.

Ft = Factor de tiempo de uso y número de estaciones del sistema (De acuerdo a la tabla 2, anexo 1).

A = Anchura de banda de la frecuencia asignada, en kHz. La tarifa por uso de frecuencias para los servicios fijo y móvil que operen en la banda de HF (30.000 kHz) se calculará en función del tiempo autorizado y del número de estaciones que comparten la frecuencia asignada, según la constante Ft, de acuerdo a lo establecido en la tabla 2, anexo 1. De los servicios fijo y móvil en bandas entre 30 y 960 MHz

Art. 5.- Para efectos del cálculo de tarifas se considerará que los servicios fijo y móvil que utilizan bandas de frecuencias entre 30 y 960 MHz operan las 24 horas del día. **Art. 6.-** La tarifa mensual por uso de frecuencias del servicio móvil terrestre en bandas entre 30 y 960 MHz, incluido el Móvil Aeronáutico (OR) y Móvil Aeronáutico (R), se calculará de acuerdo con la ecuación 2, la cual sirve para el cálculo de la tarifa por uso de frecuencias para el servicio móvil que se presta mediante los sistemas comunales de explotación y los sistemas móviles privados (convencionales).

$$T(\text{US\$}) = K_a * a_2 * B_2 * A * F_p \text{ (Ec.2)}$$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América, por frecuencia asignada.

Ka = Factor de ajuste por inflación. a2 = Coeficiente de Valoración del Espectro para el Servicio Móvil en bandas sobre 30 MHz, no multiacceso (De acuerdo a la tabla 1, anexo 2).

B2 = Coeficiente de corrección para el servicio móvil en bandas sobre 30 MHz, no multiacceso.

A = Anchura de banda de la frecuencia asignada, en kHz.

Fp = Factor de propagación (De acuerdo a las tablas 2 hasta la 5, anexo 2).

El coeficiente de valoración del espectro a2 a aplicarse para el servicio móvil en bandas entre 30 y 960 MHz, no multiacceso, se detalla en la tabla 1, anexo 2.

Art. 7.- Se establecen factores de propagación de acuerdo al anexo 2, para los fines de cálculo de la tarifa del servicio móvil entre 30 y 960 MHz, de acuerdo a la ganancia de la antena, potencia de la estación repetidora en transmisión semidúplex o de la primera estación en transmisión simplex, altura efectiva de la antena de la estación repetidora en semidúplex o de la primera estación en transmisión simplex, y de acuerdo al rango de frecuencias, donde aplicare, de acuerdo a las tablas 2 a 5, anexo 2.

Art. 8.- Los valores referenciales para efectos de cálculo, de ganancia de antena y de potencia para el servicio móvil entre 30 y 960 MHz, son los establecidos por las tablas referidas en el artículo 7 de este reglamento para las distintas bandas de frecuencias especificadas. Los valores de referencia de altura efectiva de antena de la estación repetidora en transmisión semidúplex o de la primera estación en transmisión simplex, para fines de cálculo, serán los determinados de acuerdo a los datos obtenidos por la ubicación de las antenas, aproximados al valor de referencia inmediato superior, con valores de altura efectiva mínima de 200 m y altura efectiva máxima de 1000 m. Del servicio fijo. Enlaces punto-punto, Punto-Multipunto (No Multiacceso) (Reformado por el Art. 2 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005)

Art. 9.- (Reformado por el Art. 2 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- La tarifa por uso de frecuencias para el servicio fijo, enlace puntopunto, se calculará en base de la distancia (D) en kilómetros entre las estaciones fijas y la anchura de banda (A) utilizada, de acuerdo con la ecuación 3: $T (US\$) = Ka * a3 * B3 * A * (D)^2$ (Ec.3)

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América, por frecuencia asignada.

Ka = Factor de ajuste por inflación.

a3 = Coeficiente de valoración del espectro del servicio fijo para enlaces puntopunto (de acuerdo a la tabla 2, anexo 3).

B3 = Coeficiente de corrección para el sistema fijo, enlace punto-punto.

A = Anchura de banda de la frecuencia asignada, en MHz.

D = Distancia en kilómetros entre las estaciones fijas.

La ecuación 3 se aplica a cada frecuencia del enlace y por enlace. Si una estación fija opera con más de una frecuencia en la misma dirección, la tarifa resultante será la suma de las tarifas individuales calculadas por cada frecuencia de transmisión y recepción. De acuerdo al rango de frecuencias correspondiente y cuando el caso lo amerite, para fines del cálculo de tarifas, se usarán los valores de distancia máxima y mínima aplicable contemplados en la tabla 1, anexo 3. El Coeficiente de Valoración del Espectro a_3 a aplicarse para el Servicio Fijo, enlaces punto-punto para las distintas bandas se muestra en la tabla 2, anexo 3. Para el caso de enlaces punto-multipunto (No Multiacceso), éstos pagarán una tarifa como enlaces punto-punto individuales. Del servicio fijo y móvil (multiacceso)

Art. 10.- Se considera como servicio fijo (Multiacceso), en la modalidad puntomultipunto al que se brinda mediante el uso de tecnologías tales como WLL, MMDS, LMDS y también a aquellos que usan enlaces punto-multipunto (Multiacceso) y otros servicios que el CONATEL determine. Dentro de la categoría de servicio móvil que utiliza técnicas de multiacceso se encuentran el servicio de telefonía móvil celular, servicio móvil avanzado, sistema buscapersonas bidireccional, sistema troncalizado y otros que el CONATEL determine. El calculo de la tarifa por uso de frecuencias para los enlaces punto-multipunto para el servicio fijo y para y para los servicios móviles que hacen uso de multiacceso, se hará en base de dos componentes:

a) Tarifa A: (Reformado por el Art. 3 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005) Por cada centro de multiacceso, esto es, por cada Estación de Base del Servicio Móvil (Multiacceso) o por cada Estación Central del Servicio Fijo enlaces punto-multipunto (Multiacceso) y sistemas WLL, por la anchura de banda en transmisión y recepción en el área de concesión y su radio de cobertura; y, b) Tarifa C: Por el número total de estaciones radioeléctricas de abonado fijas y móviles activadas en el sistema multiacceso. Del componente de la tarifa por uso de frecuencias por estación de base o estación central fija.

Art. 11.- (Reformado por el Art. 4 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005) Tarifa A: Para el cálculo del componente de la tarifa por uso de frecuencias por cada estación de base del servicio móvil (multiacceso) o por cada estación central fija del servicio fijo punto-multipunto (multiacceso) se utilizará la siguiente ecuación:

$$T(\text{US}\$) = K_a \cdot a_4 \cdot B_4 \cdot A \cdot (D)^2 \quad (\text{Ec.4})$$

Donde:

$T(\text{US}\$)$ = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América.

K_a = Factor de ajuste por inflación.

a_4 = Coeficiente de valoración del espectro para el servicio fijo y móvil (multiacceso)(de acuerdo a tabla 1, anexo 4).

B_4 = Coeficiente de corrección para la tarifa por estación de base o estación central fija.

A = Anchura de banda del bloque de frecuencias en MHz concesionado en transmisión y recepción.

D = Radio de cobertura de la estación de base o estación central fija, en Km (De acuerdo a la tabla 1, anexo 4). El radio de cobertura o alcance de la estación de base o estación central fija, así como el Coeficiente de Valoración del Espectro para el Servicio Fijo y Móvil (multiacceso), se detalla en la tabla 1, anexo 4, según la banda de frecuencias autorizada para los servicios especificados. Para fines de cálculo se considerará que cada estación repetidora opera como una estación de base o estación central fija diferente; entendiéndose por ésta, el punto geográfico determinado por la infraestructura de instalación. Para el Servicio Móvil (Multiacceso), prestado mediante un Sistema Troncalizado, por cada Estación de Base se aplicará la Ecuación 4 y la tabla correspondiente, considerando la totalidad de la anchura de banda en transmisión y recepción asignada en el Área de Concesión.

Art. 12.- En la aplicación de la fórmula del artículo 11 para los sistemas que utilicen técnicas de Distribución Dúplex en el Tiempo (TDD), se debe considerar que la anchura de banda será el equivalente al bloque completo de transmisión y recepción concesionado, independientemente de si se utiliza solo una parte de éste. El ancho del bloque de frecuencias, en los sistemas que utilizan frecuencias discretas discontinuas se determinará sumando los anchos de banda individuales de cada frecuencia de transmisión y recepción. Del componente de la tarifa por estaciones de abonado móviles y fijas

Art. 13.- Tarifa C: El cálculo de la tarifa mensual por estaciones radioeléctricas de abonado fijas y móviles activadas en el Servicio Fijo y Móvil (multiacceso), se realizará aplicando la ecuación 5:

$$T(\text{US\$}) = K_a * a_5 * F_d \text{ (Ec.5)}$$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América por estaciones de abonado móviles y fijas activadas en el sistema.

K_a = Factor de ajuste por inflación.

a_5 = Coeficiente de valoración del espectro por estaciones de abonado móviles y fijas para el Servicio Fijo y Móvil (multiacceso) (De acuerdo a la tabla 2, anexo

4). F_d = Factor de capacidad (De acuerdo al Servicio Fijo y Móvil (multiacceso), refiérase a las tablas 3 hasta la 8, anexo 4). El factor de capacidad (F_d) aplicable a cada servicio en función del número de estaciones, radioeléctricas de abonado móviles y fijas habilitadas en el sistema, se especifica en las tablas 3 a 8, anexo 4.

Art. 14.- (Sustituido por el Art. 5 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142,10-XI-2005).- Para el Servicio Fijo, en la modalidad enlaces punto-multipunto (Multiacceso), todas las frecuencias de enlace entre las distintas estaciones deben ser las mismas y podrán llegar a un máximo de dos frecuencias. Para efectos de pago, se considera todas las estaciones fijas, inclusive la Estación Central Fija y todos los enlaces punto-multipunto (Multiacceso) como enlaces punto-punto individuales. Para el caso del Servicio Móvil (Multiacceso) (Servicio de Telefonía Móvil Celular, Servicio Móvil Avanzado, Sistema Buscapersonas Bidireccional, Sistema Troncalizado y otros que determine el CONATEL), se considera como Estación de Abonado Móvil y Fija a

cualquier estación que use las frecuencias esenciales. No se considera a las estaciones de Base en el valor del número total de estaciones.

Art. 15.- Para el servicio móvil (multiacceso), prestado mediante un sistema troncalizado, se aplicará la ecuación 5 y la tabla correspondiente, considerando un mínimo de 50 estaciones de abonados móviles por cada par de frecuencias. Para el sistema buscapersonas unidireccional y bidireccional, se aplicará la ecuación 5 y la tabla correspondiente, considerando un mínimo de 50 estaciones radioeléctricas de abonados móviles por cada estación repetidora.

Art. 16.- El cálculo del componente de la tarifa por estaciones radioeléctricas de abonado móviles y fijas se realizará por cada banda de frecuencias otorgada en el título habilitante, en forma independiente. El valor total de este componente será la suma de las tarifas individuales que resulten por cada banda de frecuencia asignada al concesionario.

Art. 17.- Los concesionarios del servicio fijo y móvil (multiacceso), deberán informar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, dentro de los cinco primeros días hábiles de cada mes, el número total de estaciones (estaciones de base, estaciones centrales fijas, estaciones de abonado móviles y estaciones de abonado fijas) activadas en el sistema en su zona de concesión, por banda de frecuencia, hasta el último día del mes inmediatamente anterior a la presentación.

Art. 18.- Los enlaces punto-punto que se utilicen para el transporte de señales a las estaciones centrales fijas del servicio fijo punto-multipunto (multiacceso) y WLL o a las estaciones de base del servicio móvil (multiacceso); así como los enlaces punto-punto empleados en los sistemas que operan en si mulcast, se considerarán por separado, aplicando para tal efecto el artículo 9 del presente reglamento. De las estaciones que utilizan frecuencias en bandas de Sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha (Sustituido por el Art. 6 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI- 2005)

Art. 19.- (Sustituido por el Art. 6 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- Los Sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha, en las bandas que el CONATEL determine, pagarán una tarifa por uso de frecuencias por anticipado, por un período de un año, según la ecuación 6: $TA(US\$) = Ka * a6 * B6 * B * NTE$ (Ec.6)

Donde:

TA (US\$) = Tarifa anual en dólares de los Estados Unidos de América.

Ka = Factor de ajuste por inflación.

a6 = Coeficiente de valoración del espectro para los Sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha (De acuerdo a la Tabla 1, Anexo 5).

B6 = Coeficiente de corrección para los sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha.

B = Constante de servicio para los sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha (De acuerdo a la Tabla 2, Anexo 5).

NTE = Es el número total de estaciones fijas y móviles de acuerdo al sistema. El valor del coeficiente a6 se detalla en la Tabla 1, Anexo 5 y el valor de la constante B para los sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha se detalla en la Tabla 2, Anexo 5. Del servicio de radioaficionados

Art. 20.- Los títulos habilitantes que amparen el Servicio de Radioaficionados Novatos, generales, en tránsito e internacionales, pagarán una tarifa única, por el tiempo de duración del título habilitante, de acuerdo al siguiente detalle: US\$ 5 para los radioaficionados novatos, US\$ 10 para los radioaficionados generales, US\$ 10 para los radioaficionados en tránsito y US\$ 20 para los radioaficionados internacionales, por el otorgamiento o renovación del título. La tarifa del servicio de radioaficionados es independiente de las bandas y transmisores; y se pagará por anticipado previo a la entrega de la credencial de operación. Los radioaficionados que instalen repetidoras o estaciones satelitales deberán registrarse, con los requisitos correspondientes, en la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, en un plazo no mayor a 30 días posteriores a la instalación del sistema. Del servicio de banda ciudadana

Art. 21.- Los títulos habilitantes del servicio de banda ciudadana, pagarán una tarifa única, por el tiempo de duración del título habilitante, de US\$ 10, por el otorgamiento o renovación del permiso, el pago se realizará por anticipado. Del servicio fijo por satélite

Art. 22.- (Reformado por el Art. 7 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- El cálculo de la tarifa mensual por estación terrena para la prestación del servicio fijo por satélite, por cada portadora se determina de acuerdo con la ecuación

$$7: T(\text{US\$}) = K_a * a_7 * B_7 * A * F_S \text{ (Ec.6)}$$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América, por estación terrena.

Ka = Factor de ajuste por inflación.

a7 = Coeficiente de valoración del espectro del servicio fijo por satélite (De acuerdo a la tabla 1, anexo 6).

B7 = Coeficiente de corrección para el servicio fijo por satélite.

FS = Factor del servicio fijo por satélite (De acuerdo la tabla 2, anexo 6).

A = Anchura de banda del bloque de frecuencia asignado en kHz. Para efectos de pago, el valor mínimo de Anchura de Banda del bloque de frecuencias asignado será de 100 kHz. El coeficiente de valoración del espectro a7, a aplicarse para el servicio fijo por satélite, para el correspondiente ancho de banda de la portadora asignada a la estación terrena, se detalla en la tabla 1, anexo 6. Del servicio móvil por satélite

Art. 23.- El cálculo de la tarifa mensual por estaciones radioeléctricas de abonado móviles y fijas activadas en el servicio móvil por satélite, se determina de acuerdo con la ecuación 8:

$$T(\text{US\$}) = K_a * a_8 * B_8 * F_d \text{ (Ec.8)}$$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual en dólares de los Estados Unidos de América por estaciones de abonado móviles y fijas activadas en el sistema.

Ka = Factor de ajuste por inflación.

a8 = Coeficiente de valoración del espectro por estaciones de abonado móviles y fijas para el servicio móvil por satélite (De acuerdo a la tabla 3, anexo 6).

B8 = Coeficiente de corrección para la tarifa por estaciones de abonado móviles y fijas.

Fd Factor de capacidad (De acuerdo al servicio móvil por satélite, refiérase a la tabla 4, anexo 6).

De las tarifas para frecuencias de uso reservado

Art. 24.- Los servicios fijo y móvil prestados mediante sistemas de radiocomunicaciones que hacen uso de frecuencias con carácter de reservado, tales como las de uso institucional de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, pagarán una tarifa mensual equivalente al 1% del valor que resulte de aplicar las ecuaciones y tablas pertinentes señaladas en el presente reglamento y proporcional al tiempo de duración del contrato.

De las tarifas por frecuencias de uso experimental y con fines de carácter social o humanitario.

Art. 25.- Los servicios fijo y móvil prestados mediante sistemas de radiocomunicaciones que hacen uso experimental de frecuencias (no comercial) pagarán una tarifa igual al 10% del valor que resulte de aplicar las ecuaciones y tablas del presente reglamento y proporcional al tiempo de duración del contrato.

El primer pago por uso de frecuencias será por anticipado al momento de otorgar la concesión y será el equivalente a la tarifa de tres meses, previa aprobación del proyecto presentado CONATEL.

Art. 26.- Los servicios fijo y móvil prestados mediante sistemas de radiocomunicaciones con fines de carácter social o humanitario pagarán una tarifa por uso de frecuencias igual al 10% del valor que resulte de aplicar las

ecuaciones y tablas del presente reglamento y proporcional al tiempo de duración del contrato.

De las tarifas por uso temporal de frecuencias **Art. 27.-** La tarifa por uso temporal de frecuencias requerirá de un pago por anticipado equivalente a 10 veces el valor que resulte de aplicar las ecuaciones y tablas pertinentes del presente reglamento y tendrá una duración de hasta 90 días, renovables por una sola vez. El coeficiente Bn, para este tipo de autorizaciones será siempre igual a 1. De las tarifas mínimas

Art. 28.- La tarifa mínima mensual a pagar como resultado de aplicar las ecuaciones del Capítulo II, será de US\$ 5,00 por factura emitida, por concesionario.

Art. (29).- (Añadido por el Art. 8 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- Los valores de las tarifas por uso de frecuencias que no se encuentren determinados en el presente reglamento deberán ser fijados por el CONATEL, previo estudio técnico-económico sustentado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Capítulo III

DE LOS DESECHOS DE CONCESIÓN

Art. 29.- Los derechos de concesión de frecuencias del espectro radioeléctrico serán los aprobados por CONATEL en base de los estudio respectivos elaborados por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, para cada servicio, banda de frecuencias y sistema a operar.

Art. 30.-(Sustituido por el Art. 9 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10- XI-2005).- Los derechos de Concesión para los Servicios y Sistemas contemplados en el presente reglamento, y que requieran del respectivo título habilitante, a excepción de aquellos que se autoricen mediante registro, deberán pagar por una sola vez por el tiempo de duración de la concesión, los valores que resulten de aplicar la Ecuación 9. $Dc = T (US\$) * Tc * Fcf (Ec.9)$

Donde:

T (US\$) = Tarifa mensual por uso de frecuencias del espectro radioeléctrico en dólares de los Estados Unidos de América correspondiente al servicio y al sistema en consideración.

Tc = Tiempo de concesión. Valor en meses de la concesión a otorgarse al respectivo servicio y sistema.

Fcf = Factor de concesión de frecuencias (De acuerdo a la tabla 1, anexo 7). Dc = Derecho de concesión.

Art. 31.- El CONATEL aprobará, en base de un estudio sustentado de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, los valores del factor de concesión de frecuencias (F) para cada Servicio y Sistema, de acuerdo a las bandas de frecuencias correspondientes y a las políticas de desarrollo del sector de las radiocomunicaciones que se determinen.

Art. 32.- (Eliminado por el Art. 10 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).

Art. 33.- El concesionario tiene el plazo de un año contado a partir de la firma del contrato para poner en operación el sistema y firmar el acta de puesta en operación con la

Superintendencia de Telecomunicaciones, caso contrario se le retirará la concesión, previo informe de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Art. (34).- (Añadido por el Art. 11 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- Los valores de los derechos de concesión que no se encuentren determinados en el presente reglamento deberán ser fijados por el CONATEL, previo estudio técnico-económico sustentado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Capítulo IV

DEL COBRO, PAGO, MORA Y MULTAS EN EL PAGO DE LAS TARIFAS

Del cobro

Art. 34.- Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, de derecho público o privado, que sea concesionaria de las frecuencias contempladas en el presente reglamento, está en la obligación de pagar las tarifas establecidas en este reglamento de conformidad con los procedimientos aprobados por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones, cada una en el ámbito de su competencia.

Art. 35.- Los derechos de concesión de frecuencias del espectro radioeléctrico contemplados en el presente reglamento deberán ser cancelados previo la firma del contrato de concesión respectivo.

Art. 36.- (Sustituido por el Art. 12 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- Para el cobro de las tarifas por uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones emitirá las facturas en forma mensual, a cada uno de los concesionarios, una vez que se hayan firmado los respectivos contratos. Los valores facturados corresponderán al valor de las tarifas más los impuestos de ley. Las facturas deberán ser canceladas en el plazo de ocho días contados a partir de su emisión; vencido este plazo, el concesionario pagará el valor de las tarifas, los impuestos de ley y el interés causado por la mora.

Del pago

Art. 37.- Los concesionarios del espectro radioeléctrico, deberán pagar los derechos de concesión y las facturas por uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico en las oficinas de recaudación de la matriz, en las direcciones regionales o en las instituciones financieras del sector público o privado que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones determine. Los pagos se efectuarán en efectivo o cheque certificado a nombre de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones podrá determinar los procedimientos de pago de los derechos de concesión y las facturas por uso de frecuencias, reconocidos por las instituciones monetarias del país. El pago por uso de espectro radioeléctrico se lo hará a mes vencido a no se que exista una disposición expresa al contrario.

Art. 38.- El uso del espectro radioeléctrico se cobra por derecho de concesión de frecuencias y tarifas por su utilización en sistemas de radiocomunicaciones. La no utilización de las frecuencias concesionadas, no exime del pago de la tarifa correspondiente, en razón de que

éstas están destinados para uso exclusivo del beneficiario de acuerdo a las condiciones establecidas en el título habilitante.

De la mora en el pago

Art. 39.- Para el cálculo de los intereses por mora, se aplicará la tasa señalada para todas las obligaciones en mora a favor de las instituciones del Estado, la misma que será aplicada de acuerdo al Código Tributario en vigencia a la fecha de pago.

Art. 40.- Si los concesionarios no cancelaren facturas por más de 90 días (tres meses), la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones dará por terminado en forma anticipada y unilateral los contratos; y las frecuencias serán revertidas al Estado, sin perjuicio de la acción coactiva que se iniciará para cobrar lo adeudado.

Art. 41.- La mora se extinguirá con el pago de la obligación, así como de los intereses devengados.

Art. 42.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones efectuará devoluciones totales o parciales de los valores que se hubieren cobrado, mediante notas de crédito, de los valores que se hubieran cobrado, cuando por razones técnicas, legales o administrativas así se comprobare.

Art. 43.- Para la presentación de cualquier trámite de concesión o renovación de frecuencias, los petitionarios no deberán mantener obligaciones pendientes de pago por ningún concepto en la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y Superintendencia de Telecomunicaciones.

Art. 44.- Las multas que impusiera la Superintendencia de Telecomunicaciones, deberán ser canceladas en dicha institución en un plazo de treinta días, contados a partir de la fecha de su notificación.

Art. 45.- Para los nuevos servicios y sistemas de radiocomunicaciones, el CONATEL fijará los derechos por concesión, siempre que no existan procesos públicos competitivos o subastas públicas de frecuencias y las tarifas por el uso de las frecuencias radioeléctricas.

Art. 46.- El CONATEL resolverá todas las dudas que surgieren por la aplicación del presente reglamento.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Altura Efectiva de la Antena de una Estación: La altura efectiva por cada radial es el promedio de la suma de la altura sobre el nivel del mar del terreno donde se ubica la antena y la altura del centro de radiación de la antena por encima del terreno, restada de la altura promedio del perfil topográfico, entre 3 y 15 km, con alturas tomadas cada km. La altura efectiva total de la antena de una estación será el promedio de las alturas efectivas de cada radial tomado cada 30°. **Área de Cobertura:** Zona geográfica (km²) en la cual se recibe la señal emitida por una estación radioeléctrica, ubicada en su interior. A efectos del presente reglamento, se definen áreas de cobertura nacional (en las bandas de HF) y en función del radio de cobertura para las bandas superiores a 30 MHz. El área de cobertura depende de la banda de frecuencia, potencia radiada aparente y altura efectiva del transmisor, delimitadas según lo dispuesto en el presente reglamento. **Área de Concesión:** (Sustituido por el Art. 13 de la Res. 416-15-

CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005) Área geográfica determinada, en la cual un concesionario de frecuencias puede operar el sistema contemplado en el respectivo título habilitante. El área de concesión se define en base de los informes técnicos que emite la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, tomando en cuenta la información y requisitos remitidos por el solicitante de a Concesión de Uso de Frecuencias, de acuerdo a la reglamentación que aplique.

Coefficiente de Valoración del Espectro (an): Coeficiente multiplicador que se aplica en el cálculo de la tarifa para el uso específico de una frecuencia, sobre la base del tipo de servicio, tipo de propagación y la banda de frecuencias, contemplando las políticas de telecomunicaciones del país, la valoración del espectro y la densidad de uso de frecuencias. El coeficiente de valoración del espectro será determinado por CONATEL.

Coefficiente de Corrección (Bn): Coeficiente de corrección determinado por CONATEL en base de la zona geográfica y de la necesidad de desarrollo relativo del sector de telecomunicaciones en dicha zona.

Compartición de Frecuencia por Horario: Uso exclusivo o privativo de una frecuencia en la banda de HF, en un horario determinado.

CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

CONARTEL: Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión.

Derecho de Concesión por Uso de Frecuencias: Valor establecido por derechos por el uso de espectro radioeléctrico a todos los sistemas y servicios, contemplados en el presente reglamento.

Estación Central Fija: Estación particular del servicio fijo enlaces puntomultipunto (Multiacceso) y sistemas WLL, que distribuye el tráfico entre las otras estaciones fijas en su área de cobertura.

Estación de Base: Estación terrestre del servicio móvil terrestre, independientemente del número de equipos transceptores usados para el multiacceso existentes en el mismo punto geográfico.

Estación Espacial: Estación situada en un objeto que se encuentra, que está destinado a ir o que ya estuvo, fuera de la parte principal de la atmósfera de la tierra.

Estación Fija: Estación del servicio fijo.

Estación Móvil: Estación del servicio móvil destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados.

Estación Radioeléctrica de Abonado Fijo: Estación del servicio fijo, que corresponde a un grupo de estaciones pertenecientes a un mismo abonado y que tienen un solo acceso inalámbrico a la estación central fija; no se incluye a las estaciones centrales fijas.

Estación Radioeléctrica de Abonado Móvil: Estación del servicio móvil, asignada como equipo terminal de usuario y activada en el sistema, no son estaciones de abonado móvil las estaciones de base de los sistemas de multiacceso.

Estación Radioeléctrica o Estación: Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, necesarios para asegurar un servicio de radiocomunicación, o el servicio de radioastronomía en un lugar determinado. Las estaciones se clasificarán según el servicio en el participen de una manera permanente o temporal.

Estación Repetidora: Un transmisor-receptor, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, que recibe una señal en una frecuencia determinada, la regenera y la retransmite en otra frecuencia.

Estación Terrena: Estación situada en la superficie de la Tierra o en la parte principal de la atmósfera terrestre destinada a establecer comunicación: _ Con una o varias estaciones espaciales. Con una o varias estaciones de la misma naturaleza, mediante el empleo de uno o varios satélites reflectores u otros objetos situados en el espacio.

Estación Terrestre: Estación del servicio móvil no destinada a ser utilizada en movimiento.

Factor de Ajuste por Inflación (Ka): Constante establecida por CONATEL como coeficiente multiplicador aplicable en el cálculo de las tarifas por uso de frecuencias, sobre la base de las condiciones de inflación del país.

Factor de Concesión de Frecuencias: Constante de ajuste que sirve para calcular el valor de concesión para los sistemas de radiocomunicación, de acuerdo a

la banda de operación del sistema y el servicio en consideración. Factor de Propagación: Factor definido para las tarifas de los servicios fijo y móvil en bandas entre 30 y 960 MHz, en función de la banda de frecuencias, la ganancia de la antena transmisora, de la altura efectiva de la misma y de la potencia de transmisión. Factor de Servicio por Satélite: Factor definido para las tarifas de los servicios fijo y móvil por Satélite, en función de la velocidad de transmisión. Factor de Tiempo de Uso: Factor definido para las tarifas de los servicios fijo y móvil, incluido el móvil aeronáutico (OR) y móvil aeronáutico (R), que operan en las bandas bajo 30 MHz, en función del tiempo de uso y del número de estaciones del sistema. Multiacceso: Término que referencia para los sistemas de los servicios fijo y móvil, en los cuales para establecer comunicación se dispone de una estación base o estación central fija, la cual permite a múltiples estaciones de abonado fijas y móviles, realizar comunicaciones simultáneas mediante diversas técnicas de acceso al canal radioeléctrico o a la banda de frecuencias asignada para el sistema o servicio concesionado. Las técnicas de acceso pueden ser relacionadas con el tiempo de acceso, el uso y reuso de frecuencias dentro del canal o banda concesionada, así como el empleo de técnicas digitales de transmisión y modulación para tal fin. Servicio de Radiocomunicación: Servicio que implica la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación. Todo servicio de radiocomunicación que se mencione en el presente reglamento, salvo indicación expresa en contrario, corresponde a una radiocomunicación terrenal. Servicio Fijo: Servicio de radiocomunicación entre puntos fijos determinados. Servicio Fijo Enlaces Punto-Multipunto (Multiacceso): (Sustituido por el Art. 13 de la Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005) Servicio Fijo en el cual se establecen comunicaciones simultáneas entre una Estación Central Fija con múltiples estaciones fijas, mediante diversas técnicas de acceso al canal radioeléctrico o a la banda de frecuencias asignada y que no sobrepase las distancias especificadas para las diferentes bandas en la Tabla 1 del Anexo 4. Servicio Fijo Enlaces Punto-Punto: Servicio fijo en el que las estaciones establecen comunicación entre puntos fijos determinados. Servicio Fijo por Satélite: Servicio de radiocomunicación entre estaciones terrenas situadas en emplazamientos dados cuando se utilizan uno o más satélites; el emplazamiento dado puede ser un punto fijo determinado o cualquier punto fijo situado en una zona determinada; en algunos casos, este servicio incluye enlaces entre satélites que pueden realizarse también dentro del servicio entre satélites; el servicio fijo por satélite puede también incluir enlaces de conexión para otros servicios de radiocomunicación espacial. Servicio Fijo y Móvil (Multiacceso): Servicios fijo y móvil en que las estaciones establecen comunicación mediante el acceso en forma automática a cualquier canal asignado al sistema, que se encuentre disponible. Servicio Móvil: Servicio de radiocomunicación entre estaciones móviles y estaciones terrestres o entre estaciones móviles. Servicio Móvil Aeronáutico (OR): Servicio móvil aeronáutico destinado a asegurar las comunicaciones, incluyendo las relativas a la coordinación de los vuelos, principalmente fuera de las rutas nacionales e internacionales de la Aviación Civil.

Servicio Móvil Aeronáutico (R): Servicio Móvil Aeronáutico reservado a las comunicaciones aeronáuticas relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la Aviación Civil. Servicio Móvil Avanzado (SMA): Es un servicio final de telecomunicaciones del servicio móvil terrestre, que permite toda transmisión, emisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, voz, datos o información de cualquier naturaleza. Servicio Móvil por Satélite: Servicio de radiocomunicación: _ Entre

estaciones terrenas móviles y una o varias estaciones espaciales o entre estaciones espaciales utilizadas por este servicio. _ Entre estaciones terrenas móviles por intermedio de una o varias estaciones espaciales. _ También puede considerarse incluidos en este servicio los enlaces de conexión necesarios para su explotación. Servicio Móvil Terrestre: Servicio móvil entre estaciones de base y estaciones móviles terrestres o entre estaciones móviles terrestres. Sistema Buscapersonas: Sistema del servicio de radiocomunicaciones móvil terrestre destinado a cursar mensajes individuales o a grupos, en modo unidireccional o bidireccional, desde redes alámbricas, inalámbricas o ambas, hacia una o varias estaciones terminales del sistema, las cuales pueden ser móviles, portátiles, o fijas. Sistemas Comunales de Explotación: Conjunto de estaciones de radiocomunicación utilizadas por una persona natural o jurídica, que comparte en el tiempo un canal radioeléctrico para establecer comunicaciones entre sus estaciones de abonado. Son sistemas especiales de explotación. Sistemas de Modulación Digital de Banda Ancha: (Añadido por el Art. 14 de a Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005) Sistema de radiocomunicaciones que utilizan técnicas de codificación o modulación digital, cuyos equipos funcionan de conformidad con los límites de potencia y la densidad media de P.I.R.E. que se establecen en la norma correspondiente, en las bandas de frecuencias que determine el CONATEL. Sistemas Móviles Privados (Convencionales): Conjunto de estaciones de radiocomunicación utilizadas por una persona natural o jurídica, que usa exclusivamente un canal radioeléctrico para establecer comunicaciones entre sus estaciones de abonado. Sistema Troncalizado: Sistema de radiocomunicación de los servicios fijo y móvil terrestre, que utiliza múltiples pares de frecuencias, en que las estaciones establecen comunicación mediante el acceso en forma automática a cualquiera de los canales que estén disponibles. Sistemas de Radiocomunicaciones con Fines de Carácter Social o Humanitario: Son sistemas destinados exclusivamente para ayuda a la comunidad, a la prevención de catástrofes, para socorro y seguridad de la vida, en los que no se permite cursar correspondencia pública ni utilizar para actividades comerciales. Estos sistemas son los utilizados para actividades de la Defensa Civil, Cruz Roja, Bomberos, y para Telemetría Sísmica destinada a prevenir catástrofes, y aquellos que determine el CONATEL. Sistemas de Radiocomunicaciones de Uso Experimental: Son sistemas de radiocomunicaciones destinados a propósitos académicos o de investigación, y desarrollo. El CONATEL calificará, en base de un informe técnico y jurídico elaborado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, a los sistemas de radiocomunicaciones con fines experimentales. Sistemas de Radiocomunicaciones de Uso Reservado: Son sistemas de radiocomunicaciones empleados para fines de utilidad pública o por motivos de seguridad interna y externa. El CONATEL calificará, en base de un informe técnico y jurídico elaborado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, a los sistemas de uso de reservado. Última Milla: Es el enlace entre un nodo de distribución de la red y el usuario final.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones aplicará las nuevas fórmulas y disposiciones del presente reglamento a los contratos de autorización y concesión de frecuencias vigentes, cuando los contratos así lo establezcan.

Segunda.- (Sustituido por el Art. 15 de a Res. 416-15-CONATEL-2005 R.O. 142, 10-XI-2005).- En caso de que en el informe técnico que forma parte de los contratos de concesiones o renovaciones existentes, a la fecha de entrada en vigencia del presente reglamento no esté especificado la altura efectiva de antena, ganancia de antena, potencia o ancho de banda que

permita calcular la cobertura en el Servicio Fijo y Móvil, se aplicarán para los fines de cálculo de las tarifas por uso de frecuencias radioeléctricas los valores referenciales de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones. En caso de que no se conozcan las coordenadas geográficas de las estaciones que permitan calcular la distancia en kilómetros de los enlaces punto a punto del Servicio Fijo, se utilizarán para los fines de cálculo de las tarifas por uso de frecuencias radioeléctricas los valores de la Tabla 1, Anexo 8.

Tercera.- En ningún caso se aplicará la disposición transitoria segunda, a los nuevos concesionarios de frecuencias o a las renovaciones de concesiones. **Cuarta.-** La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones informará obligatoriamente al CONATEL en el plazo de seis meses a partir de la aprobación del presente reglamento, el resultado de la aplicación de este reglamento a fin de ajustar, de ser necesario el coeficiente an. Este coeficiente será ajustado de acuerdo a la ocupación de las bandas del espectro radioeléctrico y al presupuesto aprobado del 2004 para los organismos de regulación, administración y control de las telecomunicaciones, conforme al artículo 37 de la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada.

Quinta.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones presentará en 30 días a partir de la aprobación del presente reglamento, a consideración del CONATEL una tabla de coeficientes B_n para diferentes regiones del país.

Sexta.- Los servicios fijo y móvil prestados mediante sistemas de radiocomunicaciones que hacen uso de frecuencias con carácter de reservado, tales como las de uso institucional de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, pagarán una tarifa mensual equivalente el 1 por mil del valor que resulte de aplicar las ecuaciones y tablas pertinentes señaladas en el presente reglamento y proporcional al tiempo de duración del contrato, solo en el año 2004.

DEROGATORIAS

Derógase el Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias, el que se aprobó mediante Resolución 14-005-CONATEL-96 y se encuentra publicado en el Registro Oficial 896 de 4 de marzo de 1996. Derógase todas las resoluciones que opongan al presente reglamento.

DISPOSICIÓN FINAL

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones el primer mes de cada año podrá poner a consideración del CONATEL una revisión del coeficiente K_a . Esta resolución es de ejecución inmediata y el reglamento entrará en vigencia a partir del 1 de enero de 2004, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial. Dado en Quito, 16 de diciembre de 2003.

ANEXO 2.2

Lista de Proveedores de Internet en el Ecuador

OPERADOR	COBERTURA	Cuentas Dial Up totales	Cuentas Dedicadas totales	Usuarios Dedicados totales
ANDINATEL S.A.	De acuerdo al contrato de concesión	25832	2060	6951
ASAPTEL S.A.	Machala, Guayaquil y Puerto Baquerizo (Galápagos), Ambato.	0	13	184
AT&T GLOBAL SERVICES	Quito, Guayaquil	88	1	37
BRIGHTCELL	Quito	0	16	208
COMPIM S.A.	Guayaquil	15	0	0
COMPSANET (FREDDY CALVA)	Yanzatza	3	1	5
CONECCEL S.A.	Quito, Guayaquil	3355	129	3870
COSINET S.A.	Quito, Guayaquil	109	5	92
DINOLAN	Santo Domingo	0	9	45
EASYNET S.A.	De acuerdo al contrato de concesión.	5882	157	1878
ECUADOR TELECOM S.A.	Guayaquil	0	2154	7680
ECUAENLACESATELITAL S.A.	Quito, Guayaquil y Cuenca	43	16	16
EFICENSA S.A.	Guayaquil	45	0	0
ELECTROCOM (LK-TRO-KOM S.A.)	Guayaquil	0	66	407
ESCUELA POLITÉCNICA JAVERIANA	Quito	5	3	30
ESPOLTEL	Guayaquil	999	64	640
ETAPA TELECOM	Cuenca	5176	59	59
FIX WIRELESS	Quito e Ibarra	5	23	138
FLATEL	Quito	157	9	21
GPF CORPORACION CIA.LTDA.	Quito	39	61	606
GRUPO BARAINVER S.A. (TELFONET)	Quito	332	4	47
GRUPO BRAVCO	Quito, Guayaquil y Cuenca	973	39	1357
GRUPO MICROSISTEMAS	Quito	0	150	1931
IMBANET S.A.	Ibarra	224	8	63
IMPSATEL	Quito, Guayaquil, Lago Agrio, Loja	0	287	4484
INTELLICOM INFORMATICA	Guayaquil	113	5	5
INTERCOM	Quito	198	0	0
INTERTEL	Quito, Latacunga	18	31	202
JAIME BEJAR FEIJOO	Guayaquil	250	0	0
LUTROL S.A.	Guayaquil, Quito, Cuenca, Machala, Ambato, Manta.	10037	963	963
MEGADATOS	Quito, Guayaquil, Cuenca	7460	749	14980
ONNET	Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Esmeraldas, Machala, Libertad, Bahía de Caráquez	1384	12	36

OTECEL S.A. (MOVISTAR)	Tulcán, Ibarra, Cayambe, Quito y valles, Guayaquil, Salinas, Ambato, Latacunga, Riobamba, Cuenca, Esmeraldas, Manta, Portoviejo, Machala, Loja, carretera Santo Domingo- Guayaquil.	524	250	250
PANCHONET	Quito y Guayaquil	4324	372	1954
PARADYNE	Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Machala, Manta, Portoviejo	19	44	336
PORTALDATA	Ambato	515	15	107
PRODATA (HOY NET)	Quito	600	86	86
PUCENET	Quito	624	0	445
PUNTO NET S.A.	Quito, Guayaquil, Ambato, Riobamba, Santo Domingo, Machala, Manta, Cuenca	8117	1299	12232
READYNET	Quito	412	65	503
SATNET	Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, Machala, Manta	7729	377	3630
SETEL	Quito, Guayaquil y Cuenca	0	1197	3789
SITA	Quito, Guayaquil, Cuenca, Manta, Machala, Ambato, Santo Domingo, Latacunga, Riobamba, Ibarra, Otavalo, Loja, Milagro, Salcedo, Azoguez, Santa Rosa, Huaquillas, Cayambe, Portoviejo.	17	144	144
SPEEDNET S.A	Guayaquil	396	0	0
STEALTH TELECOM DEL ECUADOR S.A.	Quito	30	31	118
SURATEL	Quito y Guayaquil	0	19501	34049
SYSTELECOM	Quito y Guayaquil	2	21	192
TELCONET	Guayaquil, Quito, Loja	3279	525	12849
TELECOMUNICACIONES NETWORKING TELYNETWORKING C.A.,	Quito	38	13	54
TELECSA S.A. (Alegro PCS)	Territorio nacional (Dial Up por terminales móviles)	14753	259	259
TELYDATA CIA. LTDA.	Quito, Riobamba, Ambato	39	45	264
TESAT S.A.	Quito y Guayaquil	0	1	50
TRANS-TELCO	Quito y Guayaquil	0	619	845
UNISOLUTIONS INFORMÁTICA S.A.	Quito	550	58	184
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	Loja, Zamora, Chinchipe, El Oro	264	0	0
Total general		105515	32228	121295

Fuente: Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)

ANEXO 2.3

Networked Readiness Index 2006-2007

The Networked Readiness Index 2006-2007 rankings

Rank	Country/ Economy	Score	Rank	Country/ Economy	Score
1	Denmark	5.71	62	Indonesia	2.59
2	Sweden	5.66	63	Argentina	2.59
3	Singapore	5.60	64	Colombia	2.59
4	Finland	5.59	65	France	2.58
5	Switzerland	5.58	66	Dominican Republic	2.56
6	Netherlands	5.54	67	Botswana	2.56
7	United States	5.54	68	Tinidad and Tobago	2.55
8	Iceland	5.50	69	Philippines	2.55
9	United Kingdom	5.45	70	Russian Federation	2.54
10	Norway	5.42	71	Azerbaijan	2.53
11	Canada	5.35	72	Bulgaria	2.52
12	Hong Kong SAR	5.25	73	Kazakhstan	2.52
13	Taiwan, China	5.28	74	Serbia and Montenegro	2.48
14	Japan	5.27	75	Ukraine	2.48
15	Australia	5.24	76	Morocco	2.45
16	Germany	5.22	77	Egypt	2.44
17	Austria	5.17	78	Porto	2.42
18	Israel	5.14	79	Guatemala	2.41
19	Korea, Rep.	5.14	80	Algeria	2.41
20	Estonia	5.02	81	Macedonia, FYR	2.41
21	Ireland	5.01	82	Vietnam	2.40
22	New Zealand	5.01	83	Venezuela	2.32
23	France	4.99	84	Pakistan	2.31
24	Belgium	4.92	85	Namibia	2.29
25	Luxembourg	4.90	86	Sri Lanka	2.27
26	Malaysia	4.74	87	Mauritius	2.25
27	Malta	4.52	88	Nigeria	2.23
28	Portugal	4.49	89	Bosnia and Herzegovina	2.20
29	United Arab Emirates	4.42	90	Mongolia	2.18
30	Slovenia	4.41	91	Tanzania	2.19
31	Chile	4.36	92	Moldova	2.13
32	Spain	4.25	93	Georgia	2.12
33	Hungary	4.22	94	Indonesia	2.09
34	Czech Republic	4.20	95	Komora	2.07
35	Turkey	4.14	96	Armenia	2.07
36	Qatar	4.21	97	Ecuador	2.05
37	Thailand	4.21	98	Guyana	2.01
38	Italy	4.19	99	Burkina Faso	2.07
39	Lithuania	4.10	100	Uganda	2.07
40	Barbados	4.10	101	Mali	2.06
41	Slovak Republic	4.15	102	Madagascar	2.05
42	Latvia	4.12	103	Nicaragua	2.05
43	Cyprus	4.12	104	Bolivia	2.02
44	India	4.06	105	Kyrgyz Republic	2.00
45	Jamaica	4.05	106	Camodia	2.00
46	Croatia	4.00	107	Austria	2.07
47	South Africa	4.00	108	Nepal	2.02
48	Greece	3.99	109	Benin	2.02
49	Mexico	3.91	110	Suriname	2.02
50	Bahrain	3.89	111	Malawi	2.79
51	Mauritius	3.87	112	Zambia	2.75
52	Turkey	3.88	113	Comoros	2.74
53	Brazil	3.84	114	Paraguay	2.69
54	Kuwait	3.80	115	Mozambique	2.64
55	Romania	3.80	116	Lesotho	2.61
56	Costa Rica	3.77	117	Zimbabwe	2.60
57	Jordan	3.74	118	Bangladesh	2.55
58	Poland	3.69	119	Ethiopia	2.55
59	China	3.68	120	Angola	2.42
60	Uruguay	3.67	121	Burundi	2.40
61	El Salvador	3.66	122	Chad	2.16

Fuente: Foro Económico Mundial

ANEXO 3

ANEXO 3.1

Guía Entrevista a Expertos:

La función de este documento es guiar a los entrevistadores durante la entrevista, para que no pierdan el enfoque del tema con preguntas innecesarias y para cumplir con los objetivos propuestos para la misma.

Preguntas Guías:

¿Qué conocimiento tiene acerca de las tecnologías inalámbricas?

¿Qué sabe acerca de WiMax?

¿Cuáles podrían ser las ventajas y limitaciones del uso de esta tecnología?

¿Cuáles son los requerimientos necesarios para el uso de tecnologías inalámbricas aquí en el Ecuador?

¿Qué tan factible sería la implementación de esta tecnología en el Ecuador, específicamente en el Valle de Los Chillos?

¿Qué diferencia existe entre el funcionamiento de un proveedor con tecnología ADSL y un proveedor con tecnología WiMax?

¿Qué equipos se necesitan instalar para un proveedor de Internet con esta tecnología y cuales son sus características?

¿Qué consejo nos podría dar con respecto a nuestro plan de negocio?

ANEXO 3.2

Guía Grupo Focal:*Introducción:*

Nuestro nombres son y....., y seremos los moderadores de este grupo focal, nuestra función será la de guiarles durante todo el proceso, haciendo preguntas guías y procuraremos que todo el grupo focal se lleve en forma respetuosa y ordenada.

Este grupo focal durara una hora, se espera que todos opinen y participen; evitando comentarios entre ustedes por que temo perderme algunos comentarios. Por favor les pedimos que esta actividad la tomen con seriedad y respeto hacia los demás. Tomemos en cuenta que toda respuesta es valida y siéntanse libres de participar a cualquier momento, sin importar que su opinión sea diferente al resto ya que es muy importante para nosotros. Lo importante en este proceso son sus opiniones, ideas y sentimientos.

Debido a que este grupo focal es parte de una investigación de mercados, y no me avanzara el tiempo para tomar nota, nos vemos obligados a grabar en video este proceso.

En este grupo focal el tema principal a tratar será el conocer sus hábitos y necesidades del uso de Internet.

Tiene alguna pregunta.

Les agradecemos mucho por su colaboración y tiempo

General (25 minutos):

1. ¿Tiene usted servicio de Internet en su hogar?
2. ¿Con qué frecuencia usa el Internet?
3. ¿Qué uso le da usted a su Internet?
4. ¿Qué opina de los servicios actuales de Internet?
5. ¿Cuál sería para usted un servicio ideal de Internet?
6. ¿Qué servicio de Internet utiliza actualmente?
7. ¿Está de acuerdo con el precio que está pagando por su servicio de internet?
8. ¿Qué características tomo en cuenta para adquirir ese servicio?
9. ¿Qué le gustaría de un servicio de Internet?
10. ¿Estaría dispuesto a cambiarse de servicio de Internet?

Conceptos Específicos (35 minutos):

1. ¿Ha escuchado usted de la tecnología Wimax? (Explicar su concepto, funcionamiento y utilidades).
2. ¿Qué opina de Wi-Max?
3. ¿Qué esperaría de una tecnología como esta?
4. ¿Si le ofrecieran Wi-Max para su hogar o negocio lo aceptaría?

Muchas gracias por su colaboración y tiempo, todas sus respuestas han sido muy útiles

ANEXO 3.3

ENCUESTA

Buenos Días, estamos realizando una investigación de mercado para un trabajo académico; le agradeceríamos si nos concede unos 6 minutos de su tiempo.

Marcar con una X la respuesta.

1.- ¿Tiene usted acceso a Internet, en su hogar, trabajo, cafénét, etc?

Si ___ No___

Porque: _____

2.- ¿Si usted contesto no a la pregunta anterior, le gustaría tener acceso a este servicio?

Si ___ No___

Porque: _____

3.- ¿Qué tan importante considera usted, el tener acceso a Internet?

Muy importante _____

Importante _____

Indiferente _____

Poco importante _____

Si no hace uso ni tiene acceso a Internet por favor pase a la pregunta 17

4.- ¿En que lugar o lugares hace usted uso de Internet? (Puede escoger mas de una respuesta)

Hogar _____

Trabajo _____

Cafénét _____

Otros (especifique) _____

5.- ¿Si en la pregunta anterior **NO** eligió la opción **HOGAR**, podría indicar las razones por las cuales usted no consta con este servicio en su hogar?

Precio muy alto _____

No hay servicio disponible _____

No tiene computador en su hogar _____

No lo encuentra necesario _____

Otros (explique) _____

6.- ¿Con qué frecuencia utiliza el Internet a la semana?

1 vez a la semana _____

2 veces por semana _____

3 veces por semana _____

4 a 5 veces por semana _____

Toda la semana _____

7.- ¿Cuál de las siguientes aplicaciones de Internet es la más importante de acuerdo con su criterio? *Califique del 1 al 6. Siendo 1 la mas importante y 6 la menos importante.*

E-Mail	
Chat	
Búsqueda de información	
Entretenimiento	
Búsqueda / Compras productos	
Bajar música, videos y contenido multimedia	

Elaborado por: Autores

Cuadro C25

(Si usted contesto que utiliza Internet en el hogar, favor seguir a la siguiente pregunta, caso contrario ir a la pregunta 17)

8.- ¿Qué tan importante es para usted tener servicio de Internet en su **Hogar**?

Muy importante _____

Importante _____

Indiferente _____

Poco importante _____

9.- ¿Dentro de su hogar quién es la persona que más utiliza el servicio de Internet? Escojer solo una respuesta

Padre _____

Madre _____

Hijos _____

Otros (especifique) _____ Edad de la persona _____

10.- ¿Esta persona qué aplicación es la que más utiliza?

Escojer solo una opción.

E-Mail	
Chat	
Búsqueda de información	
Entretenimiento	
Búsqueda / Compras productos	
Bajar música, videos y contenido multimedia	

Elaborado por: Autores

Cuadro C26

11.- ¿Con qué proveedor tiene usted el servicio de Internet en su hogar?

Satnet (Cablemódem) _____

Puntonet _____

Andinanet _____

Interactive _____

Easynet _____

Alegro NIU _____

Panchonet _____

Otro (especifique) _____

12.- ¿Qué tipo de conexión de Internet tiene?

Por teléfono (Dial Up) _____

Banda Ancha _____

Otros (especifique) _____

13.- ¿Cuánto paga usted al mes por este servicio?

Menos de USD 15 _____

USD 15 a USD 20 _____

USD 20 a USD 30 _____

USD 30 a USD 40 _____

USD 40 a USD 50 _____

Mas de USD 50 _____

14.- ¿Tomando en cuenta su actual proveedor de Internet califique los siguientes factores?

FACOTRES	BUENO	REGULAR	MALO
PRECIO			
VELOCIDAD DE CONEXIÓN			
SERVICIO TECNICO			
SERVICIO AL CLIENTE			
INNOVACION			
PROMOCIONES			

Elaborado por: Autores

Cuadro C27

15.- ¿Está usted contento con su actual proveedor de Internet?

SI _____ NO _____

16.- ¿Ha tenido usted últimamente algún problema con su actual proveedor de Internet?

SI _____ NO _____

Si contesto "SI" detalle cual o cuales: _____

17.- ¿Indique en este cuadro cuales son para usted los factores más importantes debe tener un proveedor de Internet? *Califique del 1 al 6. Siendo 1 más importante y 6 menos importante.*

Servicio Técnico _____

Precios _____

Velocidad de Internet _____

Capacitación sobre el Uso y

Beneficios del Internet _____

Servicio de E-mail _____

Cobertura _____

18.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar usted por un servicio de Internet que le ofrezca tecnología inalámbrica, velocidad de banda ancha, soporte técnico y gran amplitud de cobertura?

De USD 15 a USD 20 ___

USD 20 a USD 30 ___

USD 30 a USD 40 ___

USD 40 a USD 50 ___

Más de USD 50 ___

19.- ¿Si existiera una empresa en el Valle de los chillos que le brinde un servicio de Internet inalámbrico, con velocidad de banda ancha y soporte técnico, estaría dispuesto a adquirirlo?

SI ___ NO ___

Datos de Control.

Sector donde Vive: _____

Numero de miembros de la familia: _____

Ingreso promedio mensual por hogar:

INGRESO	
USD 300 A USD 400	
USD 500 A USD 700	
USD 800 A USD 900	
USD 1000 A USD 1200	
USD 1300 A USD 1500	
USD 1600 A USD 2000	
USD 2500 O MAS	

Elaborado por: Autores Cuadro C28

Le agradecemos por brindarnos unos minutos de su valioso tiempo. Y colaborar con este estudio.

ANEXO 3.4

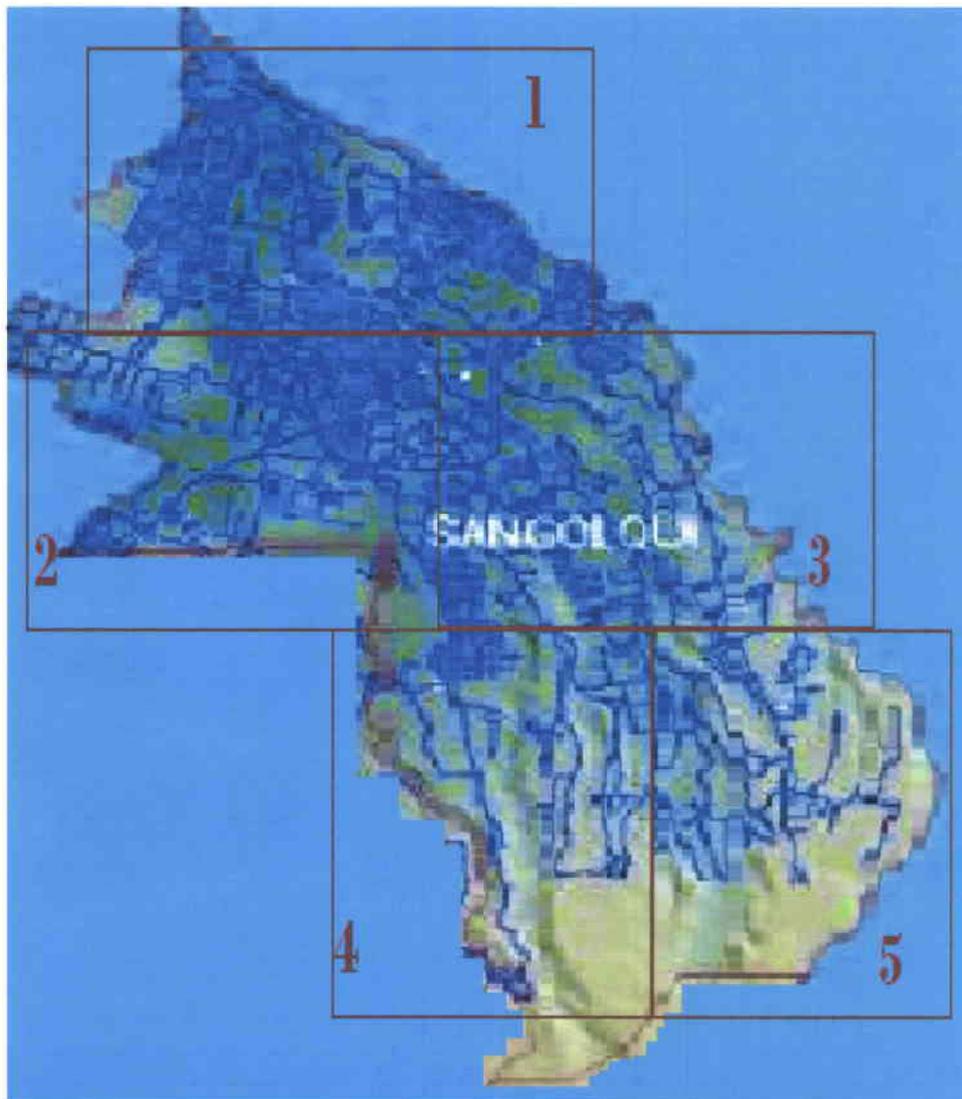
BASE DE SEGMENTACION	VARIABLES DE SEGMENTACIÓN SELECCIONADAS
Segmentación Geográfica	
País:	Ecuador
Provincia:	Pichincha
Cantón:	Rumiñahui
Ciudad:	Sangolquí
Densidad de la Población:	Urbana
Segmentación Demográfica	
Edad:	24 o más
Sexo:	Masculino y femenino
Estado Civil:	Solteros, casados, divorciados, unión libre y viudos
Ingreso:	de \$450 o mas mensuales
Segmentación Psicológica	
Necesidades/Motivación:	De mantenerse comunicado en todo momento, de tener acceso a información mundial y que encuentre al Internet como una necesidad
Participación en el aprendizaje:	Alta participación
Segmentación Psicográfica	
Estilo de Vida:	Personas activas, que buscan comunicación, accesibilidad y comodidad a bajos costos
Segmentación Sociocultural	
Clase Social:	Media, media alta y alta
Ciclo de Vida Familiar:	Solteros, casados jóvenes, con hijos, sin hijos
Segmentación Relacionada con el Uso	
Índice de Uso:	Leves, medianos e intensos
Estado de Conciencia:	Concientes, interesado y entusiasta
Segmentación por la situación de Uso	
Tiempo:	Ocio y de Trabajo
Localización:	Hogar
Persona:	Miembros de la familia
Segmentación por Beneficios:	
	Comodidad, economía y fidelidad

Elaborado por: Autores

Cuadro C29

Fuente: Schiffman, Comportamiento Del Consumidor, Pág. 54

ANEXO 3.5



Elaborado por: Autores

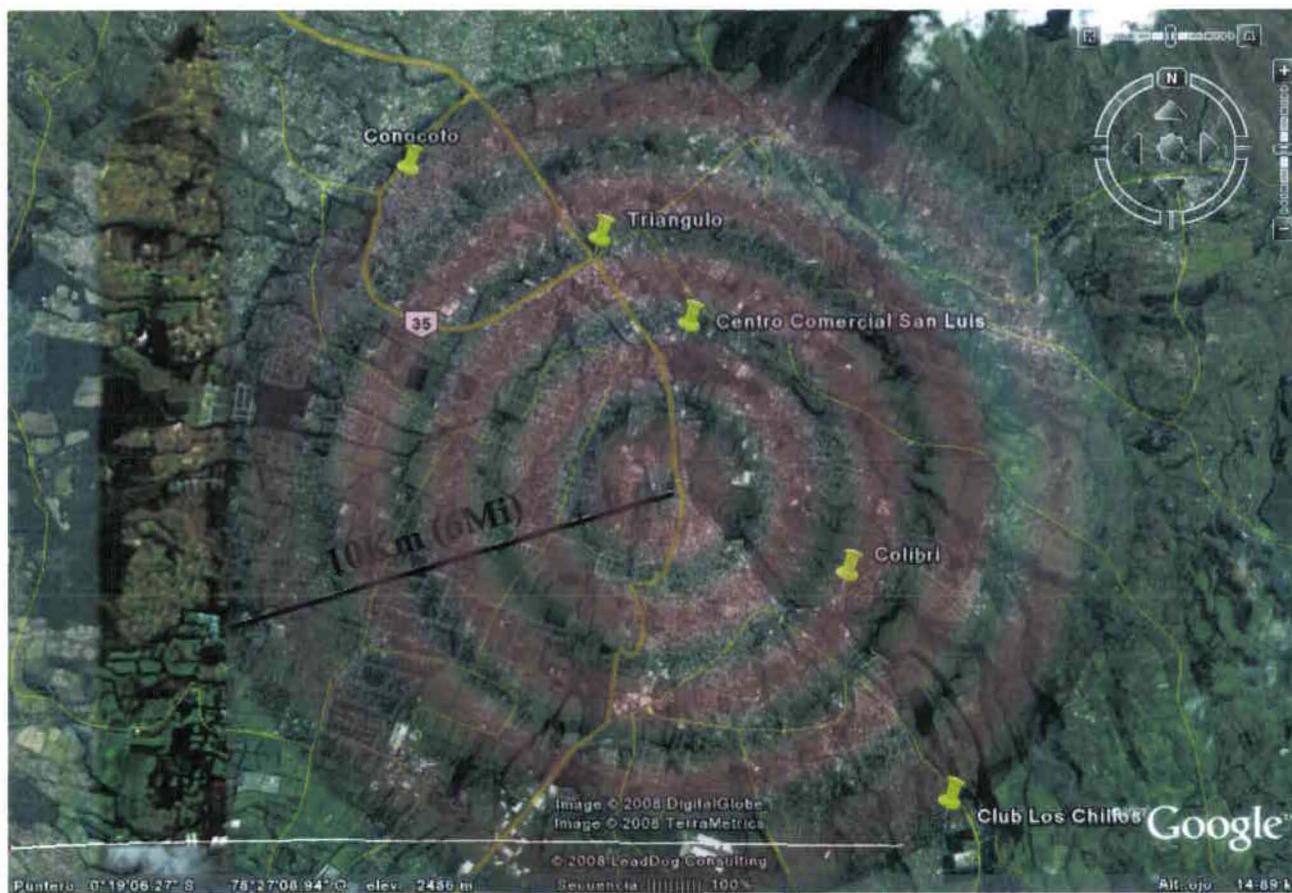
Fuente: <http://www.edufuturo.com/imprime.php?c=2684>

Cuadro C30

ANEXO 4

ANEXO 4.1

COBERTURA DE WIPLUS EN EL VALLE DE LOS CHILLOS CON UNA ESTACIÓN DE TRANSMISIÓN



Fuente: Google Earth

ANEXO 5

ANEXO 5.1

Regresión

Variables introducidas/eliminadas (b)

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	AÑOS	.	Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: VAR00002

Resumen del modelo (b)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,867(a)	,752	,669	5605,76990

a Variables predictoras: (Constante), AÑOS

b Variable dependiente: ABONADOS

ANOVA (b)

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	285433747,600	1	285433747,600	9,083	,057(a)
	Residual	94273968,400	3	31424656,133		
	Total	379707716,000	4			

a Variables predictoras: (Constante), AÑOS

b Variable dependiente: ABONADOS

Coeficientes(a)

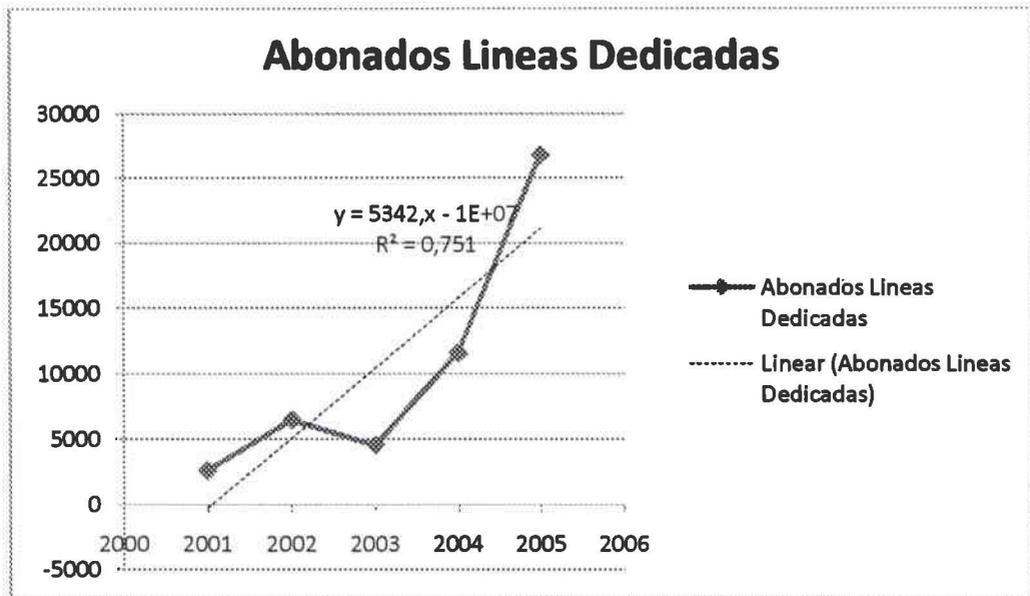
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		t	Sig.
		B	Error típ.	Beta			
1	(AÑOS)	-	3550719,168			-3,011	,057
	AÑOS	10690813,800	1772,700	,867			

a Variable dependiente: ABONADOS

Año	Abonados Líneas Dedicadas
2001	2623
2002	6499
2003	4563
2004	11599
2005	26786

Desviación Estándar = 5605,8

% desviación frente al 2005= 20,928%



Elaborado por: Autores

ANEXO 5.2

elcomercio.com

Cantidad de usuarios mundiales de Internet aumentó 10% en el último año

3/6/2007

Washington, AFP

La cantidad de usuarios de Internet en todo el mundo aumentó 10% en el último año, gracias a un incremento en India, China y Rusia, reveló hoy una encuesta.

El informe, realizado por la firma de investigación de mercado comScore Networks, estimó que 747 millones de personas de más de 15 años utilizaron Internet en el mundo en enero de 2007, lo que significa un incremento de 10% respecto a enero de 2006.

Estados Unidos sigue siendo el país con más usuarios, con 153 millones, pero el crecimiento fue de solo 2%, indicó comScore.

China quedó segundo, con 86,7 millones de usuarios y un incremento de 20%. La cifra es inferior a la estimación oficial china de 137 millones de usuarios, que incluye usuarios en cibercafés y otros lugares públicos.

Pero el mayor crecimiento se registró en India, donde la cantidad de usuarios de la red aumentó 33% a 21,1 millones.

La cantidad de usuarios de la Federación rusa aumentó por su parte 21% a 12,7 millones.

Derechos reservados © 2001-2008 GRUPO EL COMERCIO C.A.

Prohibida la reproducción total o parcial de este contenido sin autorización de Diario El Comercio

ANEXO 6

ANEXO 6.1

Cuadro Resumen de Inversiones por Escenario				
Inversiones Esperado				
INVERSIONES	2008	2009	2011	2012
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 61.025	\$ 27.525	\$ 15.525	\$ 12.949
VEHÍCULOS	\$ 10.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OBRA CIVIL	\$ 16.200	\$ 16.200	\$ 0	\$ 0
EQUIPOS TECNOLÓGICO	\$ 20.946	\$ 16.757	\$ 0	\$ 0
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 8.914	\$ 320	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 117.085	\$ 60.802	\$ 15.525	\$ 12.949
Inversiones Pesimista				
INVERSIONES	2008	2009	2011	2012
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 49.625	\$ 23.300	\$ 13.500	\$ 11.177
VEHÍCULOS	\$ 10.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
OBRA CIVIL	\$ 16.200	\$ 16.200	\$ 0	\$ 0
EQUIPOS TECNOLÓGICO	\$ 20.946	\$ 16.757	\$ 0	\$ 0
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 8.514	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 105.285	\$ 56.257	\$ 13.500	\$ 11.177
Inversiones Optimista				
INVERSIONES	2008	2009	2011	2012
EQUIPOS	\$ 71.675	\$ 34.275	\$ 17.466	\$ 9.089
VEHÍCULOS	\$ 10.000	\$ 5.000	\$ 0	\$ 0
OBRA CIVIL	\$ 16.200	\$ 16.200	\$ 0	\$ 0
EQUIPOS TECNOLÓGICO	\$ 20.946	\$ 16.757	\$ 0	\$ 0
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA	\$ 9.314	\$ 960	\$ 0	\$ 0
TOTAL	\$ 128.135	\$ 73.192	\$ 17.466	\$ 9.089

INVERSIÓN ESPERADO 2008			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
LINKSYS WIRELESS-N BROADBAND ROUTER	1	\$ 125	\$ 125
CPEs ALVARION USB 802.11e	370	\$ 150	\$ 55.500
		TOTAL	\$ 61.025
VEHÍCULOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SUPER CARRY 2002	2	\$ 5.000	\$ 10.000
		TOTAL	\$ 10.000
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
		TOTAL	\$ 16.200
EQUIPOS TECNOLÓGICOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 3.465	\$ 3.465
Unidad de Fuente Alimentación Estación BreezeMa	1	\$ 693	\$ 693
Unidad de Procesador de Red BreezMax	1	\$ 6.930	\$ 6.930
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 693	\$ 693
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 5.198	\$ 5.198
Unidad de Radio Externa	1	\$ 2.079	\$ 2.079
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Vertical	1	\$ 472	\$ 472
Cable para conectar la unidad externa a la Antena	1	\$ 95	\$ 95
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 120	\$ 240
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 93	\$ 93
Max de frecuencia Intermedia	1	\$ 990	\$ 990
		TOTAL	\$ 20.946
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Mesa doble arco 220x102x74	1	\$ 320	\$ 320
Mesa auxiliar 110x55x74	1	\$ 80	\$ 80
Mesa Cala recta 180x82	5	\$ 180	\$ 900
Mesa de ala Cala	5	\$ 60	\$ 300
Armario correderas 150x42x76	2	\$ 302	\$ 604
Armario bajo con puertas 92x42x78	5	\$ 280	\$ 1.400
MODULO INICIAL: 86 x 59 x125cm	2	\$ 115	\$ 230
Sillón, de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación. Sillón	1	\$ 120	\$ 120
Sillón de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación.	5	\$ 60	\$ 300
Sillones de respaldo bajo con ruedas	6	\$ 50	\$ 300
Taburete con ruedas	4	\$ 45	\$ 180
Mesa juntas 200x100	1	\$ 240	\$ 240
Mesa de centro 582, estructura barnizada wengué. Cristal transparente 100x58	1	\$ 160	\$ 160
Sofá 4 patas Cubik, de una o dos plazas. Estructura cromada	1	\$ 240	\$ 240
Sillón giratorio retornable. Estructura cromada	2	\$ 80	\$ 160
Panel Activo T1 PTx90	12	\$ 150	\$ 1.800
Marco Puerta Vidrio D90 Mont	6	\$ 180	\$ 1.080
Mostrador curvo exterior 185-146x95x110cm	1	\$ 500	\$ 500
		TOTAL	\$ 8.914
TOTAL INVERSIÓN 2008			\$ 117.085
GASTOS CONSTITUCIÓN			
Gastos de Constitución			\$ 800
Homologación de Equipos			\$ 510
Permisos de Funcionamiento			\$ 2.300
		TOTAL	\$ 3.610

INVERSIÓN ESPERADO 2009			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	3	\$ 900	\$ 2.700
COMPUTADORES INTER CORE DUO	3	\$ 400	\$ 1.200
CPEs ALVARION USB 802.16e	210	\$ 113	\$ 23.625
		TOTAL	\$ 27.525
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
		TOTAL	\$ 16.200
EQUIPOS TECNOLÓGICOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 2.772	\$ 2.772
Unidad de Fuente Alimentación Estación Bree	1	\$ 554	\$ 554
Unidad de Procesador de Red BreezMax	1	\$ 5.544	\$ 5.544
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 554	\$ 554
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 4.158	\$ 4.158
Unidad de Radio Externa	1	\$ 1.663	\$ 1.663
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Ver	1	\$ 377	\$ 377
Cable para conectar la unidad externa a la An	1	\$ 76	\$ 76
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 96	\$ 192
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 74	\$ 74
Max de frecuencia intermedia	1	\$ 792	\$ 792
		TOTAL	\$ 16.757
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
MODULO INICIAL: 86 x 59 x 125cm	2	\$ 115	\$ 230
Taburete Ibiza-3 con ruedas	2	\$ 45	\$ 90
		TOTAL	\$ 320
TOTAL INVERSIONES 2009			\$ 60.802
INVERSIÓN ESPERADO 2011			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
CPEs ALVARION USB 802.16e	120	\$ 84	\$ 10.125
		TOTAL	\$ 15.525
INVERSIÓN ESPERADO 2012			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	3	\$ 900	\$ 2.700
COMPUTADORES INTER CORE DUO	3	\$ 400	\$ 1.200
CPEs ALVARION USB 802.16e	143	\$ 63	\$ 9.049
		TOTAL	\$ 12.949
CAPITAL DE TRABAJO ESPERADO			
	ENERO-MARZO		
GASTOS GENERALES			\$ 3.285
GASTOS PUBLICITARIOS			\$ 4.752
GASTOS NÓMINA			\$ 18.073
GASTOS DE OPERACIÓN			\$ 10.158
TOTAL			\$ 36.267

INVERSIÓN PESIMISTA 2008			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
LINKSYS WIRELESS-N BROADBAND ROUTER	1	\$ 125	\$ 125
CPEs ALVARION USB 802.11e	294	\$ 150	\$ 44.100
		TOTAL	\$ 49.625
VEHICULOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SUPER CARRY 2002	2	\$ 5.000	\$ 10.000
		TOTAL	\$ 10.000
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
		TOTAL	\$ 16.200
EQUIPO TECNOLÓGICO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 3.465	\$ 3.465
Unidad de Fuente Alimentación Estación BreezeMax	1	\$ 693	\$ 693
Unidad de Procesador de Red BreezeMax	1	\$ 6.930	\$ 6.930
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 693	\$ 693
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 5.198	\$ 5.198
Unidad de Radio Externa	1	\$ 2.079	\$ 2.079
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Vertical	1	\$ 472	\$ 472
Cable para conectar la unidad externa a la Antena	1	\$ 95	\$ 95
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 120	\$ 240
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 93	\$ 93
Max de frecuencia Intermedia	1	\$ 990	\$ 990
		TOTAL	\$ 20.946
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Mesa doble arco 220x102x74	1	\$ 320	\$ 320
Mesa auxiliar 110x55x74	1	\$ 80	\$ 80
Mesa Cala recta 180x82	5	\$ 180	\$ 900
Mesa de ala Cala	5	\$ 60	\$ 300
Armario correderas 150x42x76	2	\$ 302	\$ 604
Armario bajo con puertas 92x42x78	5	\$ 280	\$ 1.400
MODULO INICIAL: 86 x 59 x 125cm	2	\$ 115	\$ 230
Sillón, de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación. Sillón con sistema sincro Tela	1	\$ 120	\$ 120
Sillón de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación. Brazos	5	\$ 60	\$ 300
Sillones de respaldo bajo con ruedas	4	\$ 50	\$ 200
Taburete con ruedas	4	\$ 45	\$ 180
Mesa juntas 200x100	1	\$ 240	\$ 240
Mesa de centro 582, estructura barnizada wengué. Cristal transparente 100x58	1	\$ 160	\$ 160
Sofá 4 patas Cubik, de una o dos plazas Estructura	1	\$ 240	\$ 240
Sillón giratorio retornable. Estructura cromada	2	\$ 80	\$ 160
Panel Activo T1 PTx90	10	\$ 150	\$ 1.500
Marco Puerta Vidrio D90 Mont	6	\$ 180	\$ 1.080
Mostrador curvo exterior 185-146x95x110cm	1	\$ 500	\$ 500
		TOTAL	\$ 8.514
TOTAL INVERSIÓN 2008			\$ 105.285
GASTOS CONSTITUCIÓN			
Gastos de Constitución			\$ 800
Homologación de Equipos			\$ 510
Permisos de Funcionamiento			\$ 2.300
		TOTAL	\$ 3.610

INVERSIÓN PESIMISTA 2009			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	2	\$ 400	\$ 800
CPEs ALVARION USB 802.16e	184	\$ 113	\$ 20.700
TOTAL			\$ 23.300
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
TOTAL			\$ 16.200
EQUIPO TECNOLÓGICO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 2.772	\$ 2.772
Unidad de Fuente Alimentación Estación BreezeMax	1	\$ 554	\$ 554
Unidad de Procesador de Red BreezMax	1	\$ 5.544	\$ 5.544
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 554	\$ 554
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 4.158	\$ 4.158
Unidad de Radio Externa	1	\$ 1.663	\$ 1.663
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Vertical	1	\$ 377	\$ 377
Cable para conectar la unidad externa a la Antena	1	\$ 76	\$ 76
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 96	\$ 192
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 74	\$ 74
Max de frecuencia Intermedia	1	\$ 792	\$ 792
TOTAL			\$ 16.757
TOTAL INVERSIONES 2009			\$ 56.257
INVERSIÓN PESIMISTA 2011			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
CPEs ALVARION USB 802.16e	96	\$ 84	\$ 8.100
TOTAL			\$ 13.500
INVERSIÓN PESIMISTA 2012			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	3	\$ 900	\$ 2.700
COMPUTADORES INTER CORE DUO	3	\$ 400	\$ 1.200
CPEs ALVARION USB 802.16e	115	\$ 63	\$ 7.277
TOTAL			\$ 11.177
CAPITAL DE TRABAJO PESIMISTA		ENERO-MARZO	
GASTOS GENERALES		\$ 2.955	
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 4.752	
GASTOS NÓMINA		\$ 16.394	
GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 8.321	
TOTAL		\$ 32.421	

INVERSIÓN OPTIMISTA 2008			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
LINKSYS WIRELESS-N BROADBAND ROUTER	1	\$ 125	\$ 125
CPEs ALVARION USB 802.16e	441	\$ 150	\$ 66.150
TOTAL			\$ 71.675
VEHÍCULOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SUPER CARRY 2002	2	\$ 5.000	\$ 10.000
TOTAL			\$ 10.000
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
TOTAL			\$ 16.200
EQUIPO TECNOLÓGICO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 3.465	\$ 3.465
Unidad de Fuente Alimentación Estación BreezeMax	1	\$ 693	\$ 693
Unidad de Procesador de Red BreezMax	1	\$ 6.930	\$ 6.930
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 693	\$ 693
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 5.198	\$ 5.198
Unidad de Radio Externa	1	\$ 2.079	\$ 2.079
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Vertical	1	\$ 472	\$ 472
Cable para conectar la unidad externa a la Antena	1	\$ 95	\$ 95
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 120	\$ 240
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 93	\$ 93
Max de frecuencia Intermedia	1	\$ 990	\$ 990
TOTAL			\$ 20.946
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Mesa doble arco 220x102x74	1	\$ 320	\$ 320
Mesa auxiliar 110x55x74	1	\$ 80	\$ 80
Mesa Cala recta 180x82	5	\$ 180	\$ 900
Mesa de ala Cala	5	\$ 60	\$ 300
Armario correderas 150x42x76	2	\$ 302	\$ 604
Armario bajo con puertas 92x42x78	5	\$ 280	\$ 1.400
MODULO INICIAL: 86 x 59 x 125cm	2	\$ 115	\$ 230
Sillón, de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación, Sillón con sistema sincro Tela	1	\$ 120	\$ 120
Sillón de respaldo alto, con brazos, giratorio y elevación.	5	\$ 60	\$ 300
Sillones de respaldo bajo con ruedas	8	\$ 50	\$ 400
Taburete con ruedas	4	\$ 45	\$ 180
Mesa juntas 200x100	1	\$ 240	\$ 240
Mesa de centro 582, estructura barnizada wengué.	1	\$ 160	\$ 160
Cristal transparente 100x58	1	\$ 240	\$ 240
Sofá 4 patas Cubik, de una o dos plazas.Estructura	1	\$ 80	\$ 80
Sillón giratorio retornable. Estructura cromada	2	\$ 150	\$ 300
Panel Activo T1 PTx90	14	\$ 150	\$ 2.100
Marco Puerta Vidrio D90 Mont	6	\$ 180	\$ 1.080
Mostrador curvo exterior 185-146x95x110cm	1	\$ 500	\$ 500
TOTAL			\$ 9.314
TOTAL INVERSIÓN 2008			\$ 128.135
GASTOS CONSTITUCIÓN			
Gastos de Constitución			\$ 800
Homologación de Equipos			\$ 510
Permisos de Funcionamiento			\$ 2.300
TOTAL			\$ 3.610

INVERSIÓN OPTIMISTA 2009			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	3	\$ 900	\$ 2.700
COMPUTADORES INTER CORE DUO	3	\$ 400	\$ 1.200
CPEs ALVARION USB 802.16e	270	\$ 113	\$ 30.375
		TOTAL	\$ 34.275
VEHÍCULOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SUPER CARRY 2002	1	\$ 5.000	\$ 5.000
		TOTAL	\$ 5.000
OBRA CIVIL			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
TORRES DE TRANSMISIÓN Triangular 30m	1	\$ 16.200	\$ 16.200
		TOTAL	\$ 16.200
EQUIPO TECNOLÓGICO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Shelf de la Estación Base BreezeMax	1	\$ 2.772	\$ 2.772
Unidad de Fuente Alimentación Estación BreezeMax	1	\$ 554	\$ 554
Unidad de Procesador de Red BreezeMax	1	\$ 5.544	\$ 5.544
Unidad de Interface de Alimentación	1	\$ 554	\$ 554
Modulo de Interface de la Unidad de Acceso	1	\$ 4.158	\$ 4.158
Unidad de Radio Externa	1	\$ 1.663	\$ 1.663
Antena 5,8 Ghz sectorial 90° Polarización Vertical	1	\$ 377	\$ 377
Cable para conectar la unidad externa a la Antena	1	\$ 76	\$ 76
APC 1300VA BX1300LCD 8 Outlet UPS	2	\$ 96	\$ 192
Cable para conectar la unidad interna a la Antena	1	\$ 74	\$ 74
Max de frecuencia Intermedia	1	\$ 792	\$ 792
		TOTAL	\$ 16.757
MUEBLES Y EQUIPOS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
MODULO INICIAL: 86 x 59 x 125cm	6	\$ 115	\$ 690
Taburete Ibiza-3 con ruedas	6	\$ 45	\$ 270
		TOTAL	\$ 960
TOTAL INVERSIONES 2009			\$ 73.192
INVERSIÓN OPTIMISTA 2011			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	2	\$ 900	\$ 1.800
COMPUTADORES INTER CORE DUO	9	\$ 400	\$ 3.600
CPEs ALVARION USB 802.16e	143	\$ 84	\$ 12.066
		TOTAL	\$ 17.466
INVERSIÓN OPTIMISTA 2012			
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
SERVIDORES GNU/LINUX AMD TURION	3	\$ 900	\$ 2.700
COMPUTADORES INTER CORE DUO	3	\$ 400	\$ 1.200
CPEs ALVARION USB 802.16e	82	\$ 63	\$ 5.189
		TOTAL	\$ 9.089
CAPITAL DE TRABAJO OPTIMISTA			
ENERO-MARZO			
GASTOS GENERALES		\$ 3.315	
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 4.752	
GASTOS NÓMINA		\$ 21.017	
GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 11.679	
TOTAL		\$ 40.762	

ANEXO 6.5

Resumen de Gastos					
Resumen de Gastos Esperado					
REFERENCIA	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012
GASTOS GENERALES	\$ 13.140	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840
GASTOS PUBLICITARIOS	\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS NÓMINA	\$ 72.293	\$ 68.044	\$ 69.207	\$ 69.175	\$ 69.810
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 40.630	\$ 49.852	\$ 59.743	\$ 69.634	\$ 81.503
DEPRECIACIÓN	\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805
AMORTIZACIÓN	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
TOTAL	\$ 171.929	\$ 185.595	\$ 196.649	\$ 191.341	\$ 198.986
Resumen de Gastos Pesimista					
REFERENCIA	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012
GASTOS GENERALES	\$ 11.820	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520
GASTOS PUBLICITARIOS	\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS NÓMINA	\$ 65.578	\$ 63.040	\$ 63.873	\$ 63.680	\$ 64.023
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 33.282	\$ 41.137	\$ 49.050	\$ 56.962	\$ 66.458
DEPRECIACIÓN	\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540
AMORTIZACIÓN	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
TOTAL	\$ 152.705	\$ 165.275	\$ 174.021	\$ 169.699	\$ 175.569
Resumen de Gastos Optimista					
REFERENCIA	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012
GASTOS GENERALES	\$ 13.260	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960
GASTOS PUBLICITARIOS	\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS NÓMINA	\$ 84.066	\$ 79.181	\$ 80.576	\$ 80.537	\$ 80.156
GASTOS DE OPERACIÓN	\$ 46.717	\$ 57.765	\$ 69.634	\$ 81.503	\$ 92.186
DEPRECIACIÓN	\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165
AMORTIZACIÓN	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
TOTAL	\$ 193.499	\$ 211.668	\$ 224.933	\$ 218.693	\$ 219.494

ANEXO 6.6

Gasto de Arrendamiento de Banda Ancha Esperado										
Requerimiento de Banda Ancha Según Numero de Paquete/Numero de Usuario										
Planes	2008		2009		2010		2011		2012	
Max 100	3500	Kbps	4550	Kbps	5688	Kbps	6825	Kbps	8190	Kbps
Max 250	2917	Kbps	3792	Kbps	4740	Kbps	5688	Kbps	6825	Kbps
Max 450	4725	Kbps	6143	Kbps	7678	Kbps	9214	Kbps	11057	Kbps
Max 1050	1225	Kbps	1593	Kbps	1991	Kbps	2389	Kbps	2867	Kbps
TOTAL Kbps	12367	Kbps	16077	Kbps	20096	Kbps	24115	Kbps	28938	Kbps
E1s (2.048 Kbps)	6		8		10		12		14	
COSTO	\$ 30.434		\$ 39.564		\$ 49.455		\$ 59.346		\$ 71.215	

Gasto de Arrendamiento de Banda Ancha Pesimista										
Requerimiento de Banda Ancha Según Numero de Paquete/Numero de Usuario										
Planes	2008		2009		2010		2011		2012	
Max 100	2800	Kbps	3640	Kbps	4550	Kbps	5460	Kbps	6552	Kbps
Max 250	2333	Kbps	3033	Kbps	3792	Kbps	4550	Kbps	5460	Kbps
Max 450	3780	Kbps	4914	Kbps	6143	Kbps	7371	Kbps	8845	Kbps
Max 1050	980	Kbps	1274	Kbps	1593	Kbps	1911	Kbps	2293	Kbps
TOTAL Kbps	9893	Kbps	12861	Kbps	16077	Kbps	19292	Kbps	23150	Kbps
E1s (2.048 Kbps)	5		6		8		9		11	
COSTO	\$ 24.347		\$ 31.651		\$ 39.564		\$ 47.476		\$ 56.972	

Gasto de Arrendamiento de Banda Ancha Optimista										
Requerimiento de Banda Ancha Según Numero de Paquete/Numero de Usuario										
Planes	2008		2009		2010		2011		2012	
Max 100	4200	Kbps	5460	Kbps	6825	Kbps	8190	Kbps	9418,5	Kbps
Max 250	3500	Kbps	4550	Kbps	5688	Kbps	6825	Kbps	7849	Kbps
Max 450	5670	Kbps	7371	Kbps	9214	Kbps	11057	Kbps	12715	Kbps
Max 1050	1470	Kbps	1911	Kbps	2389	Kbps	2867	Kbps	3296	Kbps
TOTAL Kbps	14840	Kbps	19292	Kbps	24115	Kbps	28938	Kbps	33279	Kbps
E1s (2.048 Kbps)	7		9		12		14		16	
COSTO	\$ 36.520		\$ 47.476		\$ 59.346		\$ 71.215		\$ 81.897	

ANEXO 6.7

DEPRECIACIÓN ESPERADO								
REFERENCIA	%	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	TOTAL	VALOR RESIDUAL
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	33.3	\$ 20.342	\$ 29.517	\$ 29.517	\$ 14.350	\$ 9.491	\$ 103.216	\$ 13.808
VEHICULOS	20	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ -
EQUIPO TECNOLÓGICO	10	\$ 2.095	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 17.176	\$ 20.527
OBRA CIVIL	5	\$ 810	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 7.290	\$ 25.110
MUEBLES Y ENSERES	10	\$ 891	\$ 923	\$ 923	\$ 923	\$ 923	\$ 4.585	\$ 4.649
TOTAL		\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805		\$ 64.094

DEPRECIACIÓN PESIMISTA								
REFERENCIA	%	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	TOTAL	VALOR RESIDUAL
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN Y SOFTWARE	33,3	\$ 16.542	\$ 24.308	\$ 24.308	\$ 12.267	\$ 8.226	\$ 85.651	\$ 11.952
VEHICULOS	20	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 10.000	\$ -
EQUIPO TECNOLÓGICO	10	\$ 2.095	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 17.176	\$ 20.527
OBRA CIVIL	5	\$ 810	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 7.290	\$ 25.110
MUEBLES Y ENSERES	10	\$ 851	\$ 851	\$ 851	\$ 851	\$ 923	\$ 4.329	\$ 4.185
TOTAL		\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540		\$ 61.774

DEPRECIACIÓN OPTIMISTA								
REFERENCIA	%	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	TOTAL	VALOR RESIDUAL
EQUIPOS DE COMPUTACION Y SOFTWARE	33,3	\$ 23.892	\$ 35.317	\$ 35.317	\$ 17.247	\$ 8.852	\$ 120.623	\$ 11.881
VEHICULOS	20	\$ 2.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 2.000	\$ 13.000	\$ 2.000
EQUIPO TECNOLÓGICO	10	\$ 2.095	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 3.770	\$ 17.176	\$ 20.527
OBRA CIVIL	5	\$ 810	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 1.620	\$ 7.290	\$ 25.110
MUEBLES Y ENSERES	10	\$ 931	\$ 1.027	\$ 1.027	\$ 1.027	\$ 923	\$ 4.937	\$ 5.337
TOTAL		\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165		\$ 64.856

ANEXO 6.10

Gastos de Operación Optimista					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Seguros Vehículos	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350
Seguros Equipos y Muebles	\$ 268	\$ 420	\$ 420	\$ 420	\$ 420
Luz eléctrica	\$ 2.400	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600
Capacitación	\$ 2.500	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Web Hosting Básico	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125
Arrendamiento Ancho de Banda	\$ 36.520	\$ 47.476	\$ 59.346	\$ 71.215	\$ 81.897
Mantenimiento de Equipos	\$ 720	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Imprevistos (10% Gtos Básicos)	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314
Combustible	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320
Mantenimiento de Vehículos	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
TOTAL	\$ 46.717	\$ 57.765	\$ 69.634	\$ 81.503	\$ 92.186

Gastos Publicitarios Optimista					
Descripción	Medida	Duración	Cantidad	Costo	Total
Evento de Inauguración		1 día	1	\$ 2.300	\$ 2.300
Creación Pagina Web			1	\$ 400	\$ 400
Islas Publicitarias San Luis Shoppin	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 300	\$ 900
Isla Publicitaria Plaza del Valle	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 168	\$ 504
Isla Publicitaria Mall del Rio	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 98	\$ 294
Carpa Promocional	3 x 3 m ²	Según Promoción	3	\$ 70	\$ 210
Gigantografías	2 x 1.5 m ²	Según Promoción	4	\$ 25	\$ 98
Valla Publicitaria	3 x 5 m2	3 mes	1	\$ 7.000	\$ 7.000
Auspicio de Eventos		Indefinida	5	\$ 200	\$ 1.000
Brochures	11 x 15 cm	1 mes	1600	\$ 0,25	\$ 400
Gastos Promocionales		Indefinida			
Impulsadoras		1 mes	3	\$ 300	\$ 900
TOTAL				\$ 14.006	

ANEXO 6.10

Nómina Escenario Optimista													
CARGO	NUMERO	SUELDO NOMINAL	COMISIÓN MENSUAL	SALARIO ANUAL	APORTE PATRONAL	DECIMO 3RO	DECIMO 4TO	GASTO 08	FONDO DE RESERVA	GASTO 09	GASTO 10	GASTO11	GASTO12
Contador (honorarios)	1	\$ 400	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800
Coordinador-S.Técnico (honorarios)	1	\$ 600	\$ 293	\$ 10.718	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 10.718	\$ 0	\$ 7.783	\$ 8.202	\$ 8.190	\$ 8.075
Gerente General	1	\$ 750	\$ 293	\$ 12.518	\$ 1.521	\$ 1.043	\$ 200	\$ 15.282	\$ 1.043	\$ 13.390	\$ 13.809	\$ 13.797	\$ 13.683
Técnicos	5	\$ 200	\$ 0	\$ 12.000	\$ 1.458	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 15.458	\$ 1.000	\$ 16.458	\$ 16.458	\$ 16.458	\$ 16.458
Coordinador de Ventas y Marketing	1	\$ 300	\$ 195	\$ 5.945	\$ 722	\$ 495	\$ 200	\$ 7.363	\$ 495	\$ 5.902	\$ 6.181	\$ 6.173	\$ 6.097
Secretaria	1	\$ 200	\$ 0	\$ 2.400	\$ 292	\$ 200	\$ 200	\$ 3.092	\$ 200	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292
Asesores Servicio al Cliente	4	\$ 220	\$ 0	\$ 10.560	\$ 1.283	\$ 880	\$ 800	\$ 13.523	\$ 880	14.403	14.403	14.403	14.403
Coordinador de Servicio al Cliente	1	\$ 450	\$ 0	\$ 5.400	\$ 656	\$ 450	\$ 200	\$ 6.706	\$ 450	7.156	7.156	7.156	7.156
Vendedor	1	\$ 200	\$ 33	\$ 2.791	\$ 339	\$ 233	\$ 200	\$ 3.563	\$ 233	3.599	3.738	3.734	3.696
*Vendedores (ss ocasionales)	2	\$ 200	\$ 33	\$ 2.791	\$ 339	\$ 233	\$ 200	\$ 3.563	\$ 233	2.399	2.538	2.534	2.496
TOTAL EMPLEADOS	18							TOTAL \$ 84.066		\$ 79.181	\$ 80.576	\$ 80.537	\$ 80.156

*se requiere a partir del 6to mes

Gastos Generales Optimista					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Arriendo	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Teléfono	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440
Luz	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Agua	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240
Útiles de oficina y aseo	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320
Mensajería	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440
Alarma y Monitoreo	\$ 660	\$ 360	\$ 360	\$ 360	\$ 360
TOTAL	\$ 13.260	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960

ANEXO 6.9

Gastos de Operación Pesimista					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Seguros Vehículos	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350
Seguros Equipos y Muebles	\$ 238	\$ 379	\$ 379	\$ 379	\$ 379
Luz eléctrica	\$ 2.400	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600
Capacitación	\$ 2.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Web Hosting Básico	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125
Arrendamiento Ancho de Banda	\$ 24.347	\$ 31.651	\$ 39.564	\$ 47.476	\$ 56.972
Mantenimiento de Equipos	\$ 720	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Imprevistos (10% Gtos Básicos)	\$ 1.182	\$ 1.152	\$ 1.152	\$ 1.152	\$ 1.152
Combustible	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Mantenimiento de Vehículos	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
TOTAL	\$ 33.282	\$ 41.137	\$ 49.050	\$ 56.962	\$ 66.458

Gastos Publicitarios Pesimista					
Descripción	Medida	Duración	Cantidad	Costo	Total
Evento de Inauguración		1 día	1	\$ 2.300	\$ 2.300
Creación Pagina Web			1	\$ 400	\$ 400
Islas Publicitarias San Luis Shoppin	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 300	\$ 900
Isla Publicitaria Plaza del Valle	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 168	\$ 504
Isla Publicitaria Mall del Rio	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 98	\$ 294
Carpa Promocional	3 x 3 m ²	Según Promoción	3	\$ 70	\$ 210
Gigantografías	2 x 1.5 m ²	Según Promoción	4	\$ 25	\$ 98
Valla Publicitaria	3 x 5 m ²	3 mes	1	\$ 7.000	\$ 7.000
Auspicio de Eventos		Indefinida	5	\$ 200	\$ 1.000
Brochures	11 x 15 cm	1 mes	1600	\$ 0,25	\$ 400
Gastos Promocionales		Indefinida			
Impulsadoras		1 mes	3	\$ 300	\$ 900
TOTAL				\$	14.006

ANEXO 6.9

Nómina Escenario Pesimista													
CARGO	NUMERO	SUELDO NOMINAL	COMISIÓN MENSUAL	SALARIO ANUAL	APORTE PATRONAL	DECIMO 3RO	DECIMO 4TO	GASTO 08	FONDO DE RESERVA	COSTO 09	GASTO 10	GASTO 11	GASTO 12
Contador (honorarios)	1	\$ 400	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800
Coordinador-S.Técnico (honorarios)	1	\$ 600	\$ 195	\$ 9.545	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 9.545	\$ 0	\$ 7.002	\$ 7.184	\$ 7.009	\$ 6.997
Gerente General	1	\$ 750	\$ 195	\$ 11.345	\$ 1.378	\$ 945	\$ 200	\$ 13.869	\$ 945	\$ 12.858	\$ 13.137	\$ 13.129	\$ 13.282
Técnicos	3	\$ 200	\$ 0	\$ 7.200	\$ 875	\$ 600	\$ 600	\$ 9.275	\$ 600	\$ 9.875	\$ 9.875	\$ 9.875	\$ 9.875
Coordinador de Ventas y Marketing	1	\$ 300	\$ 130	\$ 5.163	\$ 627	\$ 430	\$ 200	\$ 6.421	\$ 430	\$ 5.547	\$ 5.733	\$ 5.728	\$ 5.829
Secretaria	1	\$ 200	\$ 0	\$ 2.400	\$ 292	\$ 200	\$ 200	\$ 3.092	\$ 200	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292
Asesores Servicio al Cliente	2	\$ 220	\$ 0	\$ 5.280	\$ 642	\$ 440	\$ 400	\$ 6.762	\$ 440	\$ 7.202	\$ 7.202	\$ 7.202	\$ 7.202
Coordinador de Servicio al Cliente	1	\$ 450	\$ 0	\$ 5.400	\$ 656	\$ 450	\$ 200	\$ 6.706	\$ 450	\$ 7.156	\$ 7.156	\$ 7.156	\$ 7.156
Vendedor	1	\$ 200	\$ 22	\$ 2.661	\$ 323	\$ 222	\$ 200	\$ 3.406	\$ 222	\$ 3.496	\$ 3.589	\$ 3.587	\$ 3.637
*Vendedores (ss ocasionales)	1	\$ 200	\$ 22	\$ 1.330	\$ 162	\$ 111	\$ 100	\$ 1.703	\$ 111	\$ 1.813	\$ 1.906	\$ 1.903	\$ 1.954
TOTAL EMPLEADOS	13							\$ 65.578		\$ 63.040	\$ 63.873	\$ 63.680	\$ 64.023

*se requiere a partir del 6to mes

Gastos Generales Pesimista					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Arriendo	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Teléfono	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Luz	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Agua	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240
Útiles de oficina y aseo	\$ 840	\$ 840	\$ 840	\$ 840	\$ 840
Mensajería	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Alarma y Monitoreo	\$ 660	\$ 360	\$ 360	\$ 360	\$ 360
TOTAL	\$ 11.820	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520

ANEXO 6.8

Gastos de Operación Esperado					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Seguros Vehiculos	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350
Seguros Equipos y Muebles	\$ 268	\$ 420	\$ 420	\$ 420	\$ 420
Luz eléctrica	\$ 2.400	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600
Capacitación	\$ 2.500	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 1.000
Web Hosting Básico	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125	\$ 125
Arrendamiento Ancho de Banda	\$ 30.434	\$ 39.564	\$ 49.455	\$ 59.346	\$ 71.215
Mantenimiento de Equipos	\$ 720	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Imprevistos (10% Gtos Básicos)	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314	\$ 1.314
Combustible	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320	\$ 1.320
Mantenimiento de Vehículos	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
TOTAL	\$ 40.630	\$ 49.852	\$ 59.743	\$ 69.634	\$ 81.503

Gastos Publicitarios Esperados					
Descripción	Medida	Duración	Cantidad	Costo	Total
Evento de Inauguración		1 día	1	\$ 2.300	\$ 2.300
Creación Pagina Web			1	\$ 400	\$ 400
Islas Publicitarias San Luis Shopping	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 300	\$ 900
Isla Publicitaria Plaza del Valle	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 168	\$ 504
Isla Publicitaria Mall del Rio	2 x 2 m ²	1 mes	3	\$ 98	\$ 294
Carpa Promocional	3 x 3 m ²	Según Promoción	3	\$ 70	\$ 210
Gigantografías	2 x 1.5 m ²	Según Promoción	4	\$ 25	\$ 98
Valla Publicitaria	3 x 5 m ²	3 mes	1	\$ 7.000	\$ 7.000
Auspicio de Eventos		Indefinida	5	\$ 200	\$ 1.000
Brochures	11 x 15 cm	1 mes	1600	\$ 0,25	\$ 400
Gastos Promoción		Indefinida			\$ 5.000
Impulsadoras		1 mes	3	\$ 300	\$ 900
TOTAL					\$ 19.006

ANEXO 6.8

Nómina Escenario Esperado													
CARGO	NUMERO	SUELDO NOMINAL	COMISIÓN MENSUAL	SALARIO ANUAL	APORTE PATRONAL	DECIMO 3RO	DECIMO 4TO	GASTO 08	FONDO DE RESERVA	GASTO 09	GASTO 10	GASTO11	GASTO12
Contador (honorarios)	1	\$ 400	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 4.800	\$ 0	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800
Coordinador-S.Técnico (honorarios)	1	\$ 600	\$ 244	\$ 10.131	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 10.131	\$ 0	\$ 7.686	\$ 8.034,62	\$ 8.024,77	\$ 8.215,32
Gerente General	1	\$ 750	\$ 244	\$ 11.931	\$ 1.450	\$ 994	\$ 200	\$ 14.575	\$ 994	\$ 13.124	\$ 13.473	\$ 13.463	\$ 13.654
Técnicos	4	\$ 200	\$ 0	\$ 9.600	\$ 1.166	\$ 800	\$ 800	\$ 12.366	\$ 800	\$ 13.166	\$ 13.166	\$ 13.166	\$ 13.166
Coordinador de Ventas y Marketing	1	\$ 300	\$ 163	\$ 5.554	\$ 675	\$ 463	\$ 200	\$ 6.892	\$ 463	\$ 5.724	\$ 5.957	\$ 5.950	\$ 6.077
Secretaria	1	\$ 200	\$ 0	\$ 2.400	\$ 292	\$ 200	\$ 200	\$ 3.092	\$ 200	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292	\$ 3.292
Asesores Servicio al Cliente	2	\$ 220	\$ 0	\$ 5.280	\$ 642	\$ 440	\$ 400	\$ 6.762	\$ 440	\$ 7.202	\$ 7.202	\$ 7.202	\$ 7.202
Coordinador de Servicio al Cliente	1	\$ 450	\$ 0	\$ 5.400	\$ 656	\$ 450	\$ 200	\$ 6.706	\$ 450	\$ 7.156	\$ 7.156	\$ 7.156	\$ 7.156
Vendedor	1	\$ 200	\$ 27	\$ 2.726	\$ 331	\$ 227	\$ 200	\$ 3.484	\$ 227	\$ 3.547	\$ 3.664	\$ 3.660	\$ 3.724
*Vendedores (ss ocasionales)	2	\$ 200	\$ 27	\$ 2.726	\$ 331	\$ 227	\$ 200	\$ 3.484	\$ 227	\$ 2.347	\$ 2.464	\$ 2.460	\$ 2.524
TOTAL EMPLEADOS	15							\$ 72.293		\$ 68.044	\$ 69.207	\$ 69.175	\$ 69.810

*se requiere a partir del 6to mes

Gastos Generales Esperado					
Gastos	2008	2009	2010	2011	2012
Arriendo	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200	\$ 7.200
Teléfono	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440
Luz	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960	\$ 960
Agua	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240	\$ 240
Útiles de oficina y aseo	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200
Mensajería	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440	\$ 1.440
Alarma y Monitoreo	\$ 660	\$ 360	\$ 360	\$ 360	\$ 360
TOTAL	\$ 13.140	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840

RESUMEN DE INGRESOS					
INGRESO POR ESCENARIO	2008	2009	2010	2011	2012
ESCENARIO ESPERADO	\$ 195.431	\$ 227.814	\$ 283.455	\$ 338.440	\$ 406.128
ESCENARIO PESIMISTA	\$ 156.345	\$ 182.251	\$ 226.764	\$ 270.752	\$ 324.902
ESCENARIO OPTIMISTA	\$ 234.517	\$ 273.376	\$ 340.146	\$ 406.128	\$ 464.488

ESCENARIO ESPERADO				
INGRESOS 2008				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	210	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 86.056
Max 250	70	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 45.485
Max 450	63	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 54.545
Max 1050	7	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 9.345
TOTAL	350			\$ 195.431
INGRESOS 2009				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	273	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 96.125
Max 250	91	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 53.882
Max 450	82	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 66.184
Max 1050	9	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 11.623
TOTAL	455			\$ 227.814
INGRESOS 2010				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	341	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 119.369
Max 250	114	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 67.090
Max 450	102	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 82.494
Max 1050	11	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 14.503
TOTAL	569			\$ 283.455
INGRESOS 2011				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	410	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 142.219
Max 250	137	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 80.166
Max 450	123	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 98.685
Max 1050	14	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 17.370
TOTAL	683			\$ 338.440
INGRESOS 2012				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	491	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 170.662
Max 250	164	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 96.199
Max 450	147	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 118.422
Max 1050	16	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 20.844
TOTAL	819			\$ 406.128

ESCENARIO PESIMISTA -20%				
INGRESOS 2008				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	168	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 68.845
Max 250	56	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 36.388
Max 450	50	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 43.636
Max 1050	6	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 7.476
TOTAL	280			\$ 156.345
INGRESOS 2009				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	218	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 76.900
Max 250	73	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 43.105
Max 450	66	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 52.947
Max 1050	7	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 9.299
TOTAL	364			\$ 182.251
INGRESOS 2010				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	273	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 95.495
Max 250	91	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 53.672
Max 450	82	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 65.995
Max 1050	9	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 11.602
TOTAL	455			\$ 226.764
INGRESOS 2011				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	328	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 113.775
Max 250	109	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 64.133
Max 450	98	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 78.948
Max 1050	11	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 13.896
TOTAL	546			\$ 270.752
INGRESOS 2012				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	393	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 136.530
Max 250	131	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 76.960
Max 450	118	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 94.738
Max 1050	13	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 16.675
TOTAL	655			\$ 324.902

ESCENARIO OPTIMISTA +20%				
INGRESOS 2008				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	252	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 103.267
Max 250	84	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 54.582
Max 450	76	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 65.454
Max 1050	8	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 11.214
TOTAL	420			\$ 234.517
INGRESOS 2009				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	328	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 115.350
Max 250	109	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 64.658
Max 450	98	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 79.421
Max 1050	11	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 13.948
TOTAL	546			\$ 273.376
INGRESOS 2010				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	410	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 143.242
Max 250	137	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 80.507
Max 450	123	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 98.992
Max 1050	14	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 17.404
TOTAL	683			\$ 340.146
INGRESOS 2011				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	491	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 170.662
Max 250	164	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 96.199
Max 450	147	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 118.422
Max 1050	16	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 20.844
TOTAL	819			\$ 406.128
INGRESOS 2012				
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	COSTO INSTALACIÓN	TOTAL
Max 100	565	\$ 27,90	\$ 74,99	\$ 194.726
Max 250	188	\$ 47,90	\$ 74,99	\$ 110.118
Max 450	170	\$ 65,90	\$ 74,99	\$ 135.725
Max 1050	19	\$ 105,00	\$ 74,99	\$ 23.919
TOTAL	942			\$ 464.488

ANEXO 6.13

COMPORTAMIENTO SUSCRIPTORES - ESPERADO				
	Nuevos Suscriptores	Abandono Servicio (20%)	Total	Crecimiento
Año 2008	350		350	
Año 2009	175	70	455	30%
Año 2010	205	91	569	25%
Año 2011	228	114	683	20%
Año 2012	273	137	819	20%

COMPORTAMIENTO SUSCRIPTORES - PESIMISTA				
	Nuevos Suscriptores	Abandono Servicio (20%)	Total	Crecimiento
Año 2008	280		280	
Año 2009	140	56	364	30%
Año 2010	164	73	455	25%
Año 2011	182	91	546	20%
Año 2012	218	109	655	20%

COMPORTAMIENTO SUSCRIPTORES - OPTIMISTA				
	Nuevos Suscriptores	Abandono Servicio (20%)	Total	Crecimiento
Año 2008	420		420	
Año 2009	210	84	546	30%
Año 2010	246	109	683	25%
Año 2011	273	137	819	20%
Año 2012	287	164	942	15%

ANEXO 6.14

PRÉSTAMO	
Valor del Préstamo	\$ 40.000,00
Plazo (Años)	5
Interés	9,57%
Períodos de pago en el año	1
Pago anual	\$ 10.436

AMORTIZACIÓN DEUDA				
PERIODO	PAGO	INTERÉS	CAPITAL	SALDO
0				\$ 40.000
1	\$ 10.436	\$ 3.828	\$ 6.608	\$ 33.392
2	\$ 10.436	\$ 3.196	\$ 7.241	\$ 26.151
3	\$ 10.436	\$ 2.503	\$ 7.934	\$ 18.218
4	\$ 10.436	\$ 1.743	\$ 8.693	\$ 9.525
5	\$ 10.436	\$ 912	\$ 9.525	\$ -0,00
TOTAL	\$ 31.309	\$ 9.526	\$ 21.782	

COSTO DE OPORTUNIDAD

r = rendimiento esperado

$$r = r_f + \beta (r_m - r_f) + r_p$$

$$r = 4,06\% + (1.43 * 13.4\%) + 6,12\%$$

Rendimiento esperado

29,34%

r_f = tasa libre de riesgo (Bono del Tesoro EEUU a 5 años)

$$r_f = 4,06\%$$

Fuente: <http://www.hsbc.fi.cr/a/conexion/infodiaria.asp?ultnot=1275&ultind=1369&fecha=10/24/2007&key=1>

β = Beta (Servicios de Telecomunicaciones)

$$\beta = 1,43$$

Fuente: www.damodaran.com

(r_m - r_f) = tasa de mercado

$$(r_m - r_f) = 13,40\%$$

Fuente: Brealey - Myers, Principios de Finanzas Corporativas, Séptima edición, Cap. 7 pág. 108

r_p = riesgo país (promedio de oct. a nov.)

$$r_p = 6,12\%$$

Fuente: Banco Central del Ecuador

FECHA	VALOR
Noviembre-27-2007	642
Noviembre-26-2007	654
Noviembre-23-2007	629
Noviembre-22-2007	637
Noviembre-21-2007	637
Noviembre-20-2007	619
Noviembre-19-2007	631
Noviembre-16-2007	616
Noviembre-15-2007	609
Noviembre-14-2007	606
Noviembre-13-2007	611
Noviembre-12-2007	621
Noviembre-09-2007	621
Noviembre-08-2007	617
Noviembre-07-2007	609

Nov-06-2007	585
Nov-05-2007	594
Nov-02-2007	596
Nov-01-2007	590
Octubre-31-2007	575
Octubre-30-2007	596
Octubre-29-2007	597
Octubre-26-2007	607
Octubre-25-2007	613
Octubre-24-2007	621
Octubre-23-2007	614
Octubre-22-2007	614
Octubre-19-2007	608
Octubre-18-2007	593
Octubre-17-2007	596
PROMEDIO	624

ANEXO 6.22

FLUJO DE CAJA OPTIMISTA APALANCADO						
		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS		\$ 234.517	\$ 273.376	\$ 340.146	\$ 406.128	\$ 464.488
VENTAS		\$ 234.517	\$ 273.376	\$ 340.146	\$ 406.128	\$ 464.488
OTROS INGRESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EGRESOS		\$ 193.499	\$ 211.668	\$ 224.933	\$ 218.693	\$ 219.494
GASTOS BÁSICOS		\$ 13.260	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 46.717	\$ 57.765	\$ 69.634	\$ 81.503	\$ 92.186
GASTOS NOMINA		\$ 84.066	\$ 79.181	\$ 80.576	\$ 80.537	\$ 80.156
DEPRECIACIONES		\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UAI		\$ 41.018	\$ 61.708	\$ 115.213	\$ 187.435	\$ 244.993
GASTO INTERÉS PRESTAMO		\$ 3.828	\$ 3.196	\$ 2.503	\$ 1.743	\$ 912
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN		\$ 37.190	\$ 58.513	\$ 112.710	\$ 185.692	\$ 244.082
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 5.579	\$ 8.777	\$ 16.907	\$ 27.854	\$ 36.612
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS		\$ 31.612	\$ 49.736	\$ 95.804	\$ 157.838	\$ 207.470
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 7.903	\$ 12.434	\$ 23.951	\$ 39.459	\$ 51.867
UTILIDAD NETA		\$ 23.709	\$ 37.302	\$ 71.853	\$ 118.378	\$ 155.602
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 128.135		-\$ 73.192		-\$ 17.466	-\$ 9.089
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 40.762					\$ 40.762
ABONO PRINCIPAL	\$ 40.000	-\$ 6.608	-\$ 7.241	-\$ 7.934	-\$ 8.693	-\$ 9.525
VALOR RESIDUAL						\$ 64.856
FLUJO DE CAJA		-\$ 128.898	\$ 47.550	\$ 2.326	\$ 109.376	\$ 119.607

COSTO DE OPORTUNIDAD	29%
VAN	\$ 57.600
TIR	48%

ANEXO 6.21

FLUJO DE CAJA PESIMISTA APALANCADO						
		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS						
VENTAS		\$ 156.345	\$ 182.251	\$ 226.764	\$ 270.752	\$ 324.902
OTROS INGRESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EGRESOS						
GASTOS GENERALES		\$ 11.820	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 33.282	\$ 41.137	\$ 49.050	\$ 56.962	\$ 66.458
GASTOS NOMINA		\$ 65.578	\$ 63.040	\$ 63.873	\$ 63.680	\$ 64.023
DEPRECIACIONES		\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UAI						
GASTO INTERÉS PRESTAMO		\$ 3.828	\$ 3.196	\$ 2.503	\$ 1.743	\$ 912
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN						
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 0	\$ 2.067	\$ 7.536	\$ 14.896	\$ 22.263
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS						
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 0	\$ 2.928	\$ 10.676	\$ 21.103	\$ 31.540
UTILIDAD NETA						
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 105.285		-\$ 56.257		-\$ 13.500	-\$ 11.177
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 32.421					\$ 32.421
ABONO PRINCIPAL	\$ 40.000	-\$ 6.608	-\$ 7.241	-\$ 7.934	-\$ 8.693	-\$ 9.525
VALOR RESIDUAL						\$ 61.774
FLUJO DE CAJA		-\$ 97.707	\$ 16.223	-\$ 21.441	\$ 62.347	\$ 185.374

COSTO DE OPORTUNIDAD	
VAN	\$ 1.560
TIR	30%

ANEXO 6.20

FLUJO DE CAJA ESPERADO APALANCADO						
		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS						
VENTAS		\$ 195.431	\$ 227.814	\$ 283.455	\$ 338.440	\$ 406.128
OTROS INGRESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EGRESOS						
GASTOS GENERALES		\$ 13.140	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 40.630	\$ 49.852	\$ 59.743	\$ 69.634	\$ 81.503
GASTOS NOMINA		\$ 72.293	\$ 68.044	\$ 69.207	\$ 69.175	\$ 69.810
DEPRECIACIONES		\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UaII						
GASTO INTERÉS PRESTAMO		\$ 3.828	\$ 3.196	\$ 2.503	\$ 1.743	\$ 912
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN						
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 2.951	\$ 5.853	\$ 12.645	\$ 21.803	\$ 30.934
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS						
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 4.181	\$ 8.292	\$ 17.914	\$ 30.888	\$ 43.824
UTILIDAD NETA						
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 117.085		-\$ 60.802		-\$ 15.525	-\$ 12.949
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 36.267					\$ 36.267
ABONO PRINCIPAL	\$ 40.000	-\$ 6.608	-\$ 7.241	-\$ 7.934	-\$ 8.693	-\$ 9.525
VALOR RESIDUAL						\$ 64.094
FLUJO DE CAJA	-\$ 113.353	\$ 32.794	-\$ 4.613	\$ 84.362	\$ 91.832	\$ 227.886

COSTO DE OPORTUNIDAD	29%
VAN	\$ 34.017
TIR	42%

ANEXO 6.19

FLUJO DE CAJA OPTIMISTA NO APALANCADO						
		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS						
VENTAS		\$ 234.517	\$ 273.376	\$ 340.146	\$ 406.128	\$ 464.488
OTROS INGRESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EGRESOS						
GASTOS GENERALES		\$ 13.260	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960	\$ 12.960
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 46.717	\$ 57.765	\$ 69.634	\$ 81.503	\$ 92.186
GASTOS NOMINA		\$ 84.066	\$ 79.181	\$ 80.576	\$ 80.537	\$ 80.156
DEPRECIACIONES		\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN						
		\$ 41.018	\$ 61.708	\$ 115.213	\$ 187.435	\$ 244.993
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 6.153	\$ 9.256	\$ 17.282	\$ 28.115	\$ 36.749
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS						
		\$ 34.865	\$ 52.452	\$ 97.931	\$ 159.320	\$ 208.244
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 8.716	\$ 13.113	\$ 24.483	\$ 39.830	\$ 52.061
UTILIDAD NETA						
		\$ 26.149	\$ 39.339	\$ 73.448	\$ 119.490	\$ 156.183
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 29.728	\$ 44.734	\$ 44.734	\$ 26.665	\$ 17.165
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 128.135		-\$ 73.192		-\$ 17.466	-\$ 9.089
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 40.762					\$ 40.762
VALOR RESIDUAL						\$ 64.856
FLUJO DE CAJA	-\$ 168.898	\$ 56.599	\$ 11.603	\$ 118.905	\$ 129.411	\$ 270.599

COSTO DE OPORTUNIDAD		29%
VAN	\$	44.642
TIR		41%

ANEXO 6.18

FLUJO DE CAJA PESIMISTA NO APALANCADO						
		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS		\$ 156.345	\$ 182.251	\$ 226.764	\$ 270.752	\$ 324.902
VENTAS		\$ 156.345	\$ 182.251	\$ 226.764	\$ 270.752	\$ 324.902
OTROS INGRESOS		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
EGRESOS		\$ 152.705	\$ 165.275	\$ 174.021	\$ 169.699	\$ 175.569
GASTOS GENERALES		\$ 11.820	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520	\$ 11.520
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 33.282	\$ 41.137	\$ 49.050	\$ 56.962	\$ 66.458
GASTOS NOMINA		\$ 65.578	\$ 63.040	\$ 63.873	\$ 63.680	\$ 64.023
DEPRECIACIONES		\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACION		\$ 3.639	\$ 16.976	\$ 52.743	\$ 101.053	\$ 149.334
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 546	\$ 2.546	\$ 7.911	\$ 15.158	\$ 22.400
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS		\$ 3.093	\$ 14.429	\$ 44.831	\$ 85.895	\$ 126.934
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 773	\$ 3.607	\$ 11.208	\$ 21.474	\$ 31.733
UTILIDAD NETA		\$ 2.320	\$ 10.822	\$ 33.623	\$ 64.421	\$ 95.200
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 22.298	\$ 32.550	\$ 32.550	\$ 20.508	\$ 16.540
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 105.285		-\$ 56.257		-\$ 13.500	-\$ 11.177
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 32.421					\$ 32.421
VALOR RESIDUAL						\$ 61.774
FLUJO DE CAJA	-\$ 137.707	\$ 25.340	-\$ 12.163	\$ 66.896	\$ 72.152	\$ 195.480

COSTO DE OPORTUNIDAD	29%
VAN	\$ (11.356)
TIR	26%

ANEXO 6.17

FLUJO DE CAJA ESPERADO NO APALANCADO

		2008	2009	2010	2011	2012
INGRESOS						
		\$ 195.431	\$ 227.814	\$ 283.455	\$ 338.440	\$ 406.128
VENTAS		\$ 195.431	\$ 227.814	\$ 283.455	\$ 338.440	\$ 406.128
OTROS INGRESOS		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
EGRESOS						
		\$ 171.929	\$ 185.595	\$ 196.649	\$ 191.341	\$ 198.986
GASTOS GENERALES		\$ 13.140	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840	\$ 12.840
GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306	\$ 16.306
GASTOS OPERATIVOS		\$ 40.630	\$ 49.852	\$ 59.743	\$ 69.634	\$ 81.503
GASTOS NOMINA		\$ 72.293	\$ 68.044	\$ 69.207	\$ 69.175	\$ 69.810
DEPRECIACIONES		\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805
AMORTIZACIÓN		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN						
		\$ 23.502	\$ 42.218	\$ 86.806	\$ 147.099	\$ 207.141
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES (15%)		\$ 3.525	\$ 6.333	\$ 13.021	\$ 22.065	\$ 31.071
UTILIDAD ANTES IMPUESTOS						
		\$ 19.977	\$ 35.886	\$ 73.785	\$ 125.034	\$ 176.070
IMPUESTO A LA RENTA (25%)		\$ 4.994	\$ 8.971	\$ 18.446	\$ 31.259	\$ 44.018
UTILIDAD NETA						
		\$ 14.983	\$ 26.914	\$ 55.339	\$ 93.776	\$ 132.053
DEPRECIACIÓN (+)		\$ 26.138	\$ 37.830	\$ 37.830	\$ 22.664	\$ 17.805
AMORTIZACIÓN (+)		\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722	\$ 722
INVERSIÓN	-\$ 117.085		-\$ 60.802		-\$ 15.525	-\$ 12.949
CAPITAL DE TRABAJO	-\$ 36.267					\$ 36.267
VALOR RESIDUAL						\$ 64.094
FLUJO DE CAJA	-\$ 153.353	\$ 41.842	\$ 4.665	\$ 93.891	\$ 101.636	\$ 237.992

COSTO DE OPORTUNIDAD	29%
VAN	\$ 21.059
TIR	36%

ANEXO 6.16

CUADRO RESUMEN DE FLUJOS DE CAJA

	FLUJOS NO APALANCADOS			FLUJOS APALANCADOS		
	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA	ESPERADO	OPTIMISTA	PESIMISTA
VAN	\$ 21.059	\$ 44.642	\$ (11.356)	\$ 34.017	\$ 57.600	\$ 1.560
TIR	36%	41%	26%	42%	48%	30%
COSTO DE OPORTUNIDAD	29%					

GASTO VARIABLE UNITARIO	
CPEs ALVARION USB 802.16e	\$ 150
Luz eléctrica	\$ 8
Arrendamiento Ancho de Banda	\$ 101
Combustible	\$ 4
TOTAL	\$ 264
COSTO VARIABLE UNITARIO MENSUAL	\$ 22

GASTOS FIJOS	
GASTOS GENERALES	\$ 13.140
GASTOS PUBLICITARIOS	\$ 19.006
GASTOS NOMINA	\$ 72.293
TOTAL	\$ 104.439
COSTO FIJO MENSUAL	\$ 8.703

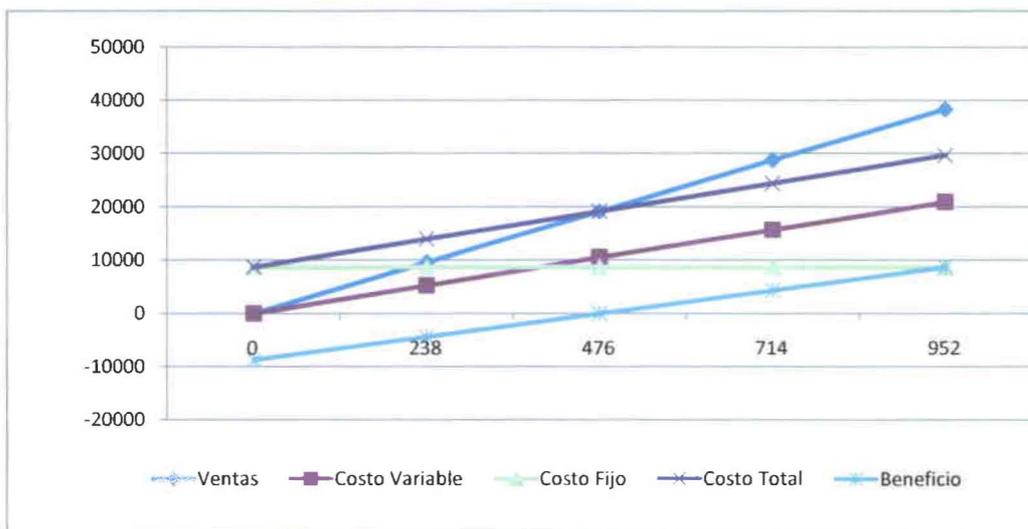
PRECIO PONDERADO MENSUAL	\$ 40
---------------------------------	--------------

PUNTO DE EQUILIBRIO (SUSCRIPTORES)	476
---	------------

PUNTO DE EQUILIBRIO MENSUAL (USD)	\$ 19.163
--	------------------

PUNTO DE EQUILIBRIO MENSUAL (USD)			
PLAN	NUMERO DE USUARIOS	PRECIO	TOTAL
Max 100	285	\$ 27,90	\$ 7.964
Max 250	95	\$ 47,90	\$ 4.557
Max 450	86	\$ 65,90	\$ 5.643
Max 1050	10	\$ 105,00	\$ 999
TOTAL	476		\$ 19.163

GRAFICO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO



LIBRO CONTABLE					
ASIENTO	NUMERO CTA.	CUENTA		DEBE	HABER
1	1100	DISPONIBLE		\$ 153.353	
	1101	BANCOS	\$ 153.353		
	7101	CAPITAL			\$ 153.353
2	4100	ACTIVO FIJO		\$ 117.085	
	4101	EQUIPOS	\$ 61.025		
	4102	VEHICULO	\$ 10.000		
		EQUIPO TECNOLÓGICO	\$ 20.946		
	4103	OBRA CIVIL	\$ 16.200		
	4104	MUEBLES Y ENSERES	\$ 8.914		
	1101	DISPONIBLE			\$ 117.085
3	3101	GASTOS ANTICIPADOS		\$ 3.610	
	1101	BANCOS			\$ 3.610
4	1101	BANCOS		\$ 195.431	
	8101	INGRESOS			\$ 195.431
5	9101	GASTOS NOMINA		\$ 72.293	
	1101	BANCOS			\$ 72.293
6	9201	GASTOS GENERALES		\$ 13.140	
	1101	BANCOS			\$ 13.140
7	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 19.006	
	1101	BANCOS			\$ 19.006
8	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$ 40.630	
	1101	BANCOS			\$ 40.630
9	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$ 26.138	
	4201	DEPRECIACIÓN ACUMULADA			\$ 26.138
10	9401	GASTOS AMORTIZABLES		\$ 722	
	3201	AMORTIZACIÓN			\$ 722
11	8101	VENTAS		\$ 195.431	
	9101	GASTOS NOMINA			\$ 72.293
	9201	GASTOS GENERALES			\$ 13.140
	9202	GASTOS PUBLICITARIOS			\$ 19.006
	9203	GASTOS OPERATIVOS			\$ 40.630
	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN			\$ 26.138
	9401	GASTOS AMORTIZACIÓN			\$ 722
	7901	UTILIDAD DEL PERIODO			\$ 23.502
12	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$ 23.502	
	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES			\$ 3.525
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA			\$ 4.994
	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO			\$ 14.983
2009					
1	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$ 14.983	
	7301	RESERVA LEGAL			\$ 1.498
	5301	ACREEDORES ACCIONISTAS			\$ 13.484
2	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES		\$ 3.525	
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA		\$ 4.994	
	1101	BANCOS			\$ 8.520
3	4100	ACTIVO FIJO		\$ 60.802	
	4101	EQUIPOS	\$ 27.525		
	4103	OBRA CIVIL	\$ 16.200		
		EQUIPO TECNOLÓGICO	\$ 16.757		
	4104	MUEBLES Y ENSERES	\$ 920		
	1101	BANCOS			\$ 60.802
4	1101	BANCOS		\$ 227.814	
	8101	INGRESOS			\$ 227.814
5	9101	GASTOS NOMINA		\$ 68.044	

6	9201	GASTOS GENERALES		\$ 12.840	
	1101	BANCOS			\$ 12.840
7	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 16.306	
	1101	BANCOS			\$ 16.306
8	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$ 49.852	
	1101	BANCOS			\$ 49.852
9	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$ 37.830	
	4201	DEPRECIACION ACUMULADA			\$ 37.830
10	9401	GASTOS AMORTIZABLES		\$ 722	
	3201	AMORTIZACIÓN			\$ 722
11	8101	VENTAS		\$ 227.814	
	9101	GASTOS NOMINA			\$ 68.044
	9201	GASTOS GENERALES			\$ 12.840
	9202	GASTOS PUBLICITARIOS			\$ 16.306
	9203	GASTOS OPERATIVOS			\$ 49.852
	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN			\$ 37.830
	9401	GASTOS AMORTIZACIÓN			\$ 722
	7901	UTILIDAD DEL PERIODO			\$ 42.218
12	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$ 42.218	
	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES			\$ 6.333
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA			\$ 8.971
	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO			\$ 26.914
2010					
1	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$ 26.914	
	7301	RESERVA LEGAL			\$ 2.691
	5301	ACREEDORES ACCIONISTAS			\$ 24.223
2	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES		\$ 6.333	
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA		\$ 8.971	
	1101	BANCOS			\$ 15.304
3	1101	BANCOS		\$ 283.455	
	8101	INGRESOS			\$ 283.455
4	9101	GASTOS NOMINA		\$ 69.207	
	1101	BANCOS			\$ 69.207
5	9201	GASTOS GENERALES		\$ 12.840	
	1101	BANCOS			\$ 12.840
6	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$ 16.306	
	1101	BANCOS			\$ 16.306
7	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$ 59.743	
	1101	BANCOS			\$ 59.743
8	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$ 37.830	
	4201	DEPRECIACIÓN ACUMULADA			\$ 37.830
9	9401	GASTOS AMORTIZABLES		\$ 722	
	3201	AMORTIZACIÓN			\$ 722
10	8101	VENTAS		\$ 283.455	
	9101	GASTOS NOMINA			\$ 69.207
	9201	GASTOS GENERALES			\$ 12.840
	9202	GASTOS PUBLICITARIOS			\$ 16.306
	9203	GASTOS OPERATIVOS			\$ 59.743
	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN			\$ 37.830
	9401	GASTOS AMORTIZACIÓN			\$ 722
	7901	UTILIDAD DEL PERIODO			\$ 86.806
11	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$ 86.806	
	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES			\$ 13.021
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA			\$ 18.446
	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO			\$ 55.339
2011					
1	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$ 55.339	
	7301	RESERVA LEGAL			\$ 5.534

	5301	ACREEDORES ACCIONISTAS		\$	49.805
2	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES		\$	13.021
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA		\$	18.446
	1101	BANCOS		\$	31.467
0					
	4100	ACTIVO FIJO		\$	15.525
	4101	EQUIPOS	\$	15.525	
		BANCOS		\$	15.525
3	1101	BANCOS		\$	338.440
	8101	INGRESOS		\$	338.440
4	9101	GASTOS NOMINA		\$	69.175
	1101	BANCOS		\$	69.175
5	9201	GASTOS BÁSICO		\$	12.840
	1101	BANCOS		\$	12.840
6	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$	16.306
	1101	BANCOS		\$	16.306
7	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$	69.634
	1101	BANCOS		\$	69.634
8	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$	22.664
	4201	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$	22.664
9	9401	GASTOS AMORTIZABLES		\$	722
	3201	AMORTIZACION		\$	722
10	8101	VENTAS		\$	338.440
	9101	GASTOS NOMINA		\$	69.175
	9201	GASTOS BÁSICOS		\$	12.840
	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$	16.306
	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$	69.634
	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$	22.664
	9401	GASTOS AMORTIZACIÓN		\$	722
	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$	147.099
11	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$	147.099
	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES		\$	22.065
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA		\$	31.259
	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$	93.776
2012					
1	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$	93.776
	7301	RESERVA LEGAL		\$	9.378
	5301	ACREEDORES ACCIONISTAS		\$	84.398
2	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES		\$	22.065
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA		\$	31.259
	1101	BANCOS		\$	53.323
0					
	4100	ACTIVO FIJO		\$	12.949
	4101	EQUIPOS	\$	12.949	
		BANCOS		\$	12.949
3	1101	BANCOS		\$	406.128
	8101	INGRESOS		\$	406.128
4	9101	GASTOS NOMINA		\$	69.810
	1101	BANCOS		\$	69.810
5	9201	GASTOS GENERALES		\$	12.840
	1101	BANCOS		\$	12.840
6	9202	GASTOS PUBLICITARIOS		\$	16.306
	1101	BANCOS		\$	16.306
7	9203	GASTOS OPERATIVOS		\$	81.503
	1101	BANCOS		\$	81.503
8	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN		\$	17.805
	4201	DEPRECIACIÓN ACUMULADA		\$	17.805
9	9401	GASTOS AMORTIZABLES		\$	722
	3201	AMORTIZACION		\$	722

10	8101	VENTAS		\$ 406.128	
	9101	GASTOS NOMINA			\$ 69.810
	9201	GASTOS BÁSICOS			\$ 12.840
	9202	GASTOS PUBLICITARIOS			\$ 16.306
	9203	GASTOS OPERATIVOS			\$ 81.503
	9301	GASTOS DEPRECIACIÓN			\$ 17.805
	9401	GASTOS AMORTIZACIÓN			\$ 722
	7901	UTILIDAD DEL PERIODO			\$ 207.141
11	7901	UTILIDAD DEL PERIODO		\$ 207.141	
	5101	ACREEDORES UTILIDAD TRABAJADORES			\$ 31.071
	5201	ACREEDORES IMPUESTO RENTA			\$ 44.018
	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO			\$ 132.053
2013					
1	7201	UTILIDAD ACCIONISTAS DEL PERIODO		\$ 132.053	
	7301	RESERVA LEGAL			\$ 13.205
	5301	ACREEDORES ACCIONISTAS			\$ 118.847

BANCOS 2008	
\$ 153.353	\$ 117.085
\$ 195.431	\$ 3.610
	\$ 72.293
	\$ 13.140
	\$ 19.006
	\$ 40.630
\$ 348.783	\$ 265.764
\$ 83.019	

BANCOS 2009	
\$ 83.019	\$ 8.520
\$ 227.814	\$ 60.802
	\$ -
	\$ 68.044
	\$ 12.840
	\$ 16.306
	\$ 49.852
\$ 310.833	\$ 216.365
\$ 94.468	

BANCOS 2010	
\$ 94.468	\$ 15.304
\$ 283.455	\$ 69.207
\$ -	\$ 12.840
	\$ 16.306
	\$ 59.743
\$ 377.923	\$ 173.401
\$ 204.522	

BANCOS 2011	
\$ 204.522	\$ 31.467
\$ 338.440	\$ 69.175
	\$ 12.840
	\$ 16.306
	\$ 69.634
	\$ 15.525
\$ 542.962	\$ 214.947
\$ 328.015	

BANCOS 2012	
\$ 328.015	\$ 53.323
\$ 406.128	\$ 12.949
	\$ 69.810
	\$ 12.840
	\$ 81.503
	\$ 16.306
\$ 734.143	\$ 246.732
\$ 487.411	

BALANCE DE SITUACIÓN					
ACTIVOS	2008	2009	2010	2011	2012
DISPONIBLE	83.019	94.468	204.522	328.015	487.411
ACTIVO FIJO	117.085	177.887	177.887	193.412	206.362
DEPRECIACIÓN ACUMULADA	-26.138	-63.968	-101.798	-124.462	-142.267
GASTOS ANTICIPADOS	3.610	3.610	3.610	3.610	3.610
AMORTIZACIÓN GTOS ANTICIPADOS	-722	-1.444	-2.166	-2.888	-3.610
TOTAL ACTIVO	176.855	210.554	282.055	397.687	551.505
PASIVOS					
PROVEEDORES	0	0	0	0	0
OTRAS CUENTAS POR PAGAR	3.525	6.333	13.021	22.065	31.071
IMPUESTOS POR PAGAR	4.994	8.971	18.446	31.259	44.018
PRESTAMOS BANCARIOS	0	0	0	0	0
PRESTAMOS ACCIONISTAS	0	13.484	37.707	87.512	171.910
PATRIMONIO					
CAPITAL	153.353	153.353	153.353	153.353	153.353
RESERVA LEGAL	0	1.498	4.190	9.724	19.101
UTILIDADES	14.983	26.914	55.339	93.776	132.053
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	176.855	210.554	282.055	397.687	551.505

ANEXO 6.26

Índice de Liquidez: Muestra una operación líquida de la empresa la cual le permite enfrentar cualquier problema de esta índole en el futuro partir del segundo año.

$$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Corto Plazo}}$$

	2008	2009	2010	2011	2012
Razón Circulante	974%	617%	650%	615%	649%

Rotación de Activos Totales: indica la eficiencia con que la empresa puede emplear la totalidad de sus activos a fin de generar ventas

Rotación de Activos Totales:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$$

	2008	2009	2010	2011	2012
Rotación de Activos Totales:	111%	108%	100%	85%	74%

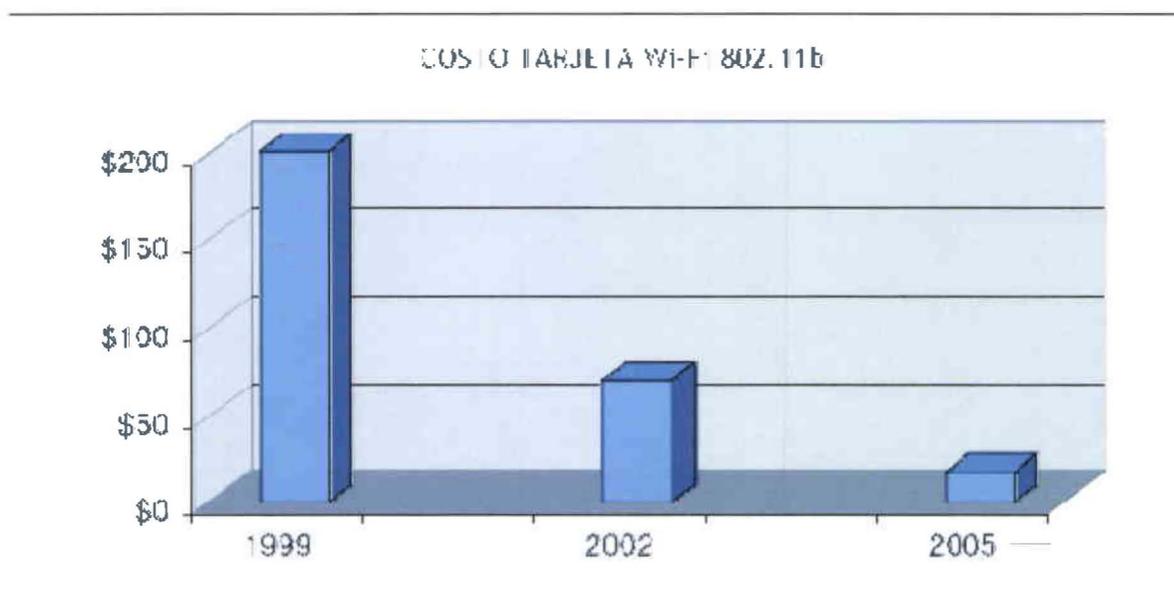
Utilidad: La rentabilidad es la medida de la productividad de los fondos comprometidos en una empresa a largo plazo Su importancia radica en que los problemas de rendimiento son de carácter estructural que se resuelven con decisión estratégica cuyo resultado se produce a largo plazo. Debe mantenerse el principio "A mayor rentabilidad, mayor riesgo".

$$\frac{\text{UAI}}{\text{Activos Totales}}$$

	2008	2009	2010	2011	2012
ROA	13%	20%	31%	37%	38%

ANEXO 6.27

REDUCCION DE LOS CPEs Wi-Fi



Fuente: Orbitel S.A.

TABLA DE PRECIOS CPEs Wi-Fi

Año	Precio (USD)
1999	\$ 200
2000	\$ 150
2001	\$ 113
2002	\$ 84
2003	\$ 63
2004	\$ 47
2005	\$ 36

Fuente: Orbitel S.A.

Porcentaje Promedio de Reducción Anual = 25%

ANEXO 6.28

DESEMPEÑO DE SISTEMA WIMAX ALVARION SEGÚN ESCENARIOS

	Range		
	< 4 miles	4-6 miles	> 6 miles
	Scenario 1:		Scenario 2:
	Scenario 1:		Scenario 3:
Geographical Area Description	Major City-Metropolitan Area		Small Rurality Located City or Town
Market Segment	Residential	Residential, SME & WiFi Backhaul	Residential & SME
Size	125 sq-km		16 sq-km
Population	~1,000,000		~25,000
Residential Density	6000 HH/sq-km in urban center, 1500 HH/sq-km in suburban area, 500 HH/sq-km in exurban area		600 HH/sq-km
Total Households	~390,000		~9,600
Total SME	n/a	~24,000	n/a
Adoption Rate	4 years		3 Years
Frequency Band	Licensed 3.5 GHz Band		Unlicensed 5.8 GHz
Channel BW	3.5 MHz, FDD		10 MHz, TDD
Assumed Spectrum	28 MHz (2 x 14 MHz)		60 MHz

Fuente: www.Dailywireless.org

WiMAX Performance

A typical base station provides high throughput enough to serve several businesses at T1 speed and a few thousand homes over a distance of 30 miles. WiMAX's design for high data throughput, long-range wireless transmission, and low cost equipment is about to revolutionize the broadband wireless Internet access industry both in developed and developing countries. Key intriguing features include:

- Support non line of sight connection.
- Up to 280 Mbps per base station.
- Up to 10 Mbps of net throughput per subscriber.
- Provide both voice (RJ-11) and data (RJ-45) connections.

BreezeMAX starter kit price

BreezeMAX micro base station promotion starter kit, which is comprised of: a micro base station unit, twenty CPEs and an AlvariSTAR NMS. This system is ideal for deployment in remote, low population density and rural areas. (source: www.telegroup-ltd.com)

The following elements are in the starter kit:

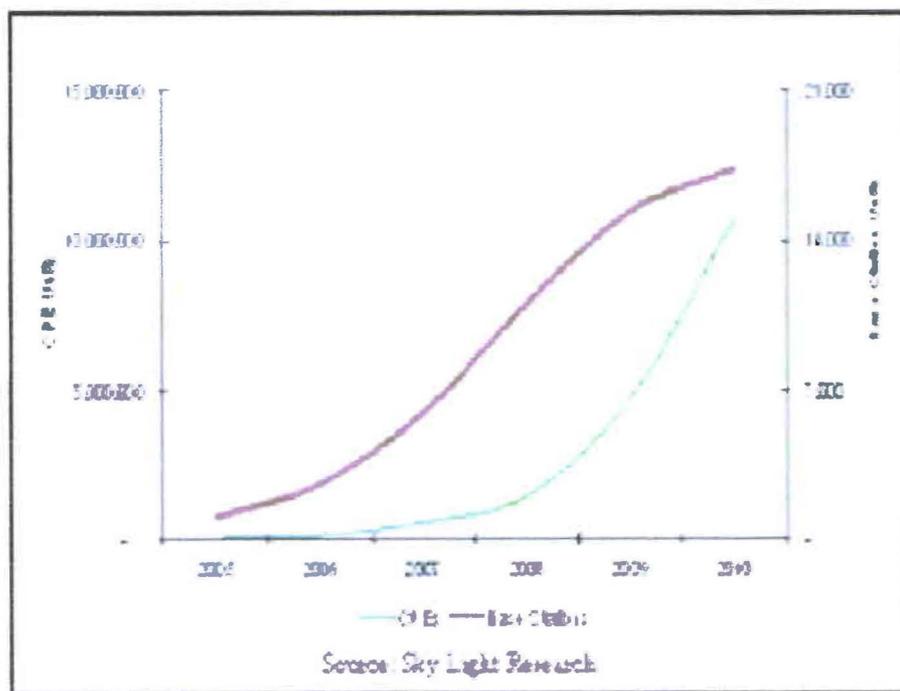
- A BreezeMAX micro base station both indoor module (PN735207 for AC power or 735208 for DC power) and outdoor module (PN 735210 for band a or 735211 for band b).
- 20 BreezeMAX data bridge CPEs, including indoor data bridge CPE (PN735100) and outdoor radio with an integrated vertical polarized antenna (PN 735110).
- AlvariSTAR NMS software with license, excluding base station cables, CPE cables, and the base station antenna.

ANEXO 6.29

SLR Point of View: WiMAX Base Station Deployments Strong

With all the talk about WiMAX, and the skeptical buzz about reality matching up with ambitious projections, the bottom line is not so much about what it can do as when it will ship and start bringing in revenue. Sky Light Research tracks wireless broadband revenue worldwide on a quarterly basis and WiMAX revenue has become a reality only recently. An interesting trend has developed in 2006 versus 2005: base stations are generating the bulk of the revenue, which is the opposite of what occurred in 2005. This is a strong indicator that the initial tire kicking of WiMAX is moving into the realm of commercial roll-outs or at least larger, more serious trials. Going forward, device sales will drive volume. Intel will be a main benefactor as WiMAX device sales should dwarf traditional desktop modem sales in the next 12 - 24 months.

WiMAX base station revenue is on track to more than triple in 2006 as nascent networks are in initial stages of moving from trials to large scale trials or commercial networks. Aggressive growth will continue over the next several years as WiMAX certification begins to flood the market with products. The average cost of a base station varies based on numerous factors, such as the number of subscribers served, applications, topography, management tools, cell size, number of sectors, and service offerings, to name a few. Today, an average selling price of a WiMAX sector can range from a few thousand to \$20,000 or more, depending on the requirements. Thus far, the average price of a base station has hovered around \$30,000 USD. These ASPs will trickle down as industry growth occurs.



Fuente: Sky Light Research

Churn reduction in the telecom industry

Arthur Middleton Hughes

January 24, 2007

All industries suffer from voluntary churn -- the loss of customers to some other company. The survival of any business is based on its ability to retain customers. This is particularly true for phone, cable TV, satellite TV and wireless companies. How do you reduce churn? There are many ways: better products, better delivery methods, lower prices, building satisfactory customer relationships, better marketing and, above all, successful customer communications.

Wireless companies today measure voluntary churn by a monthly figure, such as 1.9 percent or 2.1 percent. This is the average number of customers who quit their service per month. Annual churn rates for telecommunications companies average between 10 percent and 67 percent. Industry retention surveys have shown that while price and product are important, most people leave any service because of dissatisfaction with the way they are treated. They would not be looking around if they were happy with their current provider, its service and employees.

Roughly 75 percent of the 17 to 20 million subscribers signing up with a new wireless carrier every year are coming from another wireless provider and hence are already churners. It costs hundreds of dollars to acquire a new customer in most Telecom industries. When a customer leaves, we lose not only the future revenue from his customer but also the resources we spent to acquire the customer in the first place.

Communication is the heart of successful churn reduction. As a start, I would use Automatic Number Identification (ANI) and your customer database to identify all customers when they call your customer service.

Bring their complete history up on the screen when they call, including their profitability segment. Successful companies have special Gold Customer teams. Their customer service call director automatically routes calls from such customers directly to these teams.

The same process can be used on the Web. If a customer has been to your Web site before, you should, with permission, retain their call history using a cookie. When Arthur returns for some reason - tomorrow or next year - you can say, "Welcome back, Arthur" as Amazon does. It costs nothing to do this. Is it important in reducing churn? You can easily measure this. The measurement will cost you nothing. Use an A/B split automatically to welcome back half your customers when they return, and treat the other half like unknown strangers. Measure the churn percentage of both groups. You will soon see the value of welcoming customers when they return.

When they come back, you can do more than just greet them. You can arrange your Web site to feature products

Page 2 of Churn reduction in the telecom industry - DMNews 7

<http://www.dmnews.com/Churn-reduction-in-the-telecom-industry/article/94238/03/04/2008>

ANEXO 6.31



BreezeMAX™

Delivering the Promise of WiMAX



Increase Revenues and Market Share with the World's Most Deployed WiMAX Solution

Begin offering WiMAX services today using the world's most popular WiMAX solution, Alvarion's WiMAX Certified™ BreezeMAX system. Addressing your customers' current and future needs, whether its fixed, nomadic, portable or mobile applications, BreezeMAX is the market's solution of choice.

Award-winning and designed from the ground up according to the IEEE 802.16 standards to support the full range of broadband applications, BreezeMAX has a carrier-class design supporting broadband speeds and quality of service (QoS) for triple play services to thousands of subscribers in a single base station.

BreezeMAX leverages Alvarion's broadband wireless access (BWA) industry leadership, proven field experience worldwide and advanced core wireless and networking technologies, including years of experience with OFDM technology.



BreezeMAX Customer Brochure



Protecting Your Investment Now - Assuring Market Leadership into the Future

Committed to protecting your network investments, Alvarion's WiMAX product roadmap helps you maintain peace of mind in an ever-changing market. With BreezeMAX as the primary building block of our 4Motion™ mobile WiMAX solution, Alvarion offers a seamless transition from fixed to mobile services. 4Motion is an end-to-end WiMAX 802.16e-2005 solution that enables service providers to begin deploying a WiMAX network today and move to next generation network technologies as they become available.

BreezeMAX - WiMAX Certified™ and Field Proven

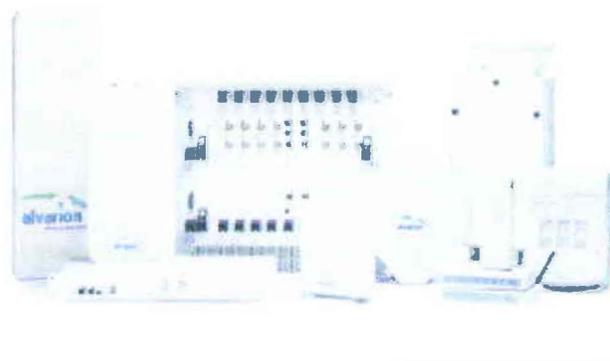
Commercially available since 2004 and the most deployed WiMAX solution in the world with over 180 installations in more than 80 countries, the BreezeMAX product portfolio includes:

- Indoor & outdoor CPEs
- Micro and modular base stations

WiMAX certified since June 2006, BreezeMAX complies with the IEEE 802.16 and ETSI HiperMAN standards based on 100% success in a series of authorized WiMAX Forum interoperability tests.

Product Highlights

- Field proven WiMAX solutions since 2004
- More than 180 installations in over 80 countries
- Supports fixed, nomadic, portable and mobile services
- WiMAX Forum Certified™
- Suitable for residential, business, MDU/MTU, hotspot backhaul in rural, suburban and urban environments
- Support for triple play services: voice, data and multimedia
- Advanced toll quality telephony solution for primary line replacement
- Modular, scalable base station architecture
- Addresses a wide variety of frequencies: 2 - 6 GHz
- Supports FDD, TDD and dual mode FDD/TDD CPEs
- End-to-end advanced quality-of-service (QoS) capabilities with prioritization functions to support high quality services
- Non line-of-sight functionality using OFDM, OFDMA and AAS technology



BreezeMAX Family

Customer Case Studies

Altitude Telecom



Location: France

Product: BreezeMAX

End Users: Provide broadband services to three French counties (including Normandy) for high-speed data services between offices of large companies and the regional government

Business model: CLEC, using WiMAX networks to reach homes and businesses



Iberbanda



Location: Spain

Product: BreezeMAX

End Users: Provide broadband services to small and medium size businesses underserved by DSL

Business model: CLEC, focus is on using WiMAX to provide broadband in areas not served by the incumbent, while providing a model for European countries to bridge the gap between rural and urban areas



MobileCity

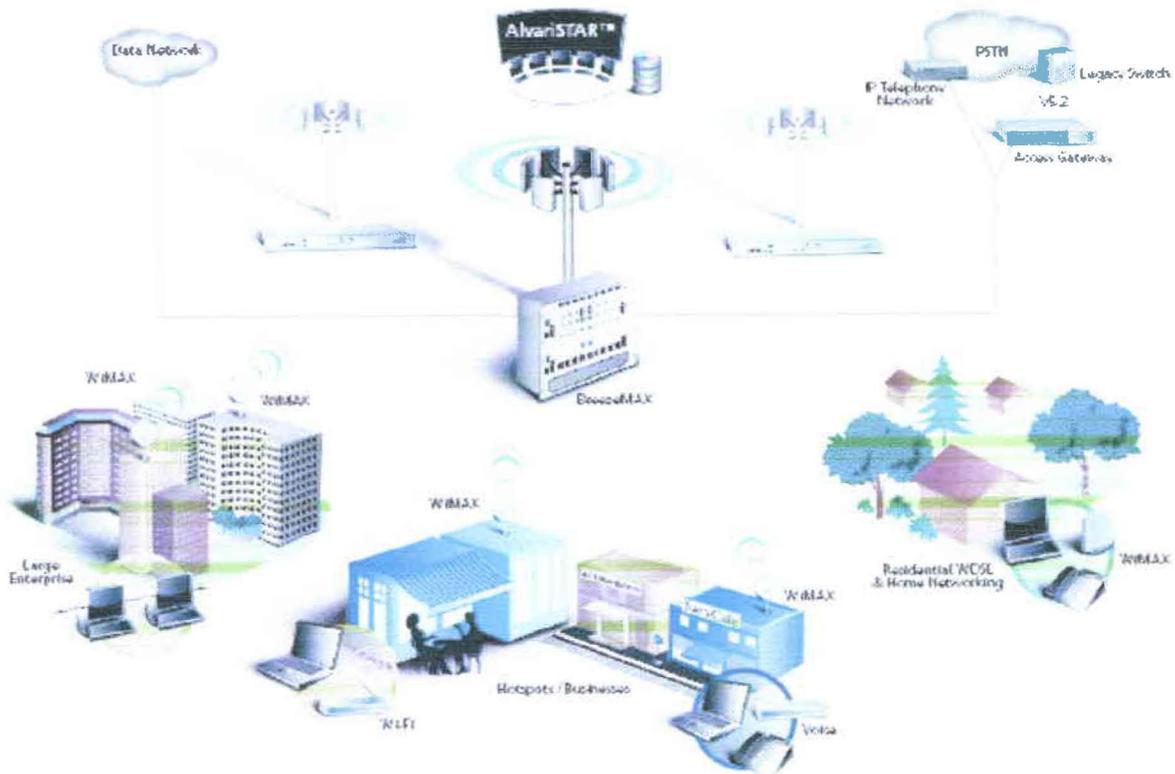


Location: Sweden

Product: BreezeMAX

End Users: Provide broadband to villages and leisure facilities in and around the city of Skelleftea where the existing infrastructure is outdated

Business model: Consortium of commercial and academic partners, focus is on remote areas of Scandinavia that do not have access to modern telecommunications services and residents who live too far from one another to offer an attractive business model for operators to extend their wireline networks to them



Headquarters

International Corporate
Headquarters
Tel: +971 3 549 6262
Email: corporate-sales@alvarion.com

North America Headquarters
Tel: +1 800 314 2500
Email: n.america-sales@alvarion.com

Sales Contacts

Latin America & Caribbean
Email: lasales@alvarion.com

Australia
Email: australia-sales@alvarion.com

Brazil
Email: brazil-sales@alvarion.com

China
Email: china-sales@alvarion.com

Czech Republic
Email: czech-sales@alvarion.com

France
Email: france-sales@alvarion.com

Germany
Email: germany-sales@alvarion.com

Hong Kong
Email: hongkong-sales@alvarion.com

Italy
Email: italy-sales@alvarion.com

Ireland
Email: uk-sales@alvarion.com

Japan
Email: japan-sales@alvarion.com

Mexico
Email: mexico-sales@alvarion.com

Nigeria
Email: nigeria-sales@alvarion.com

Philippines
Email: far-east-sales@alvarion.com

Poland
Email: poland-sales@alvarion.com

Romania
Email: romania-sales@alvarion.com

Russia
Email: info@alvarion.ru

Singapore
Email: far-east-sales@alvarion.com

South Africa
Email: afrika-sales@alvarion.com

Spain
Email: spain-sales@alvarion.com

U.K.
Email: uk-sales@alvarion.com

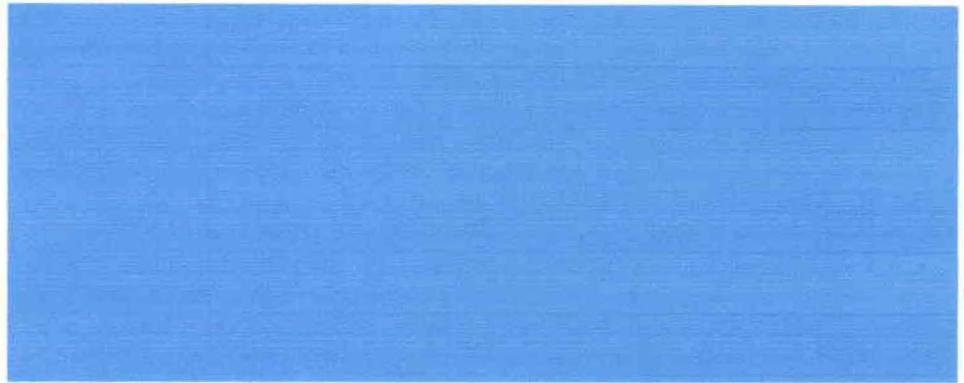
Uruguay
Email: uruguay-sales@alvarion.com

For the latest contact information in your area, please visit:

www.alvarion.com/company/locations



© 2009 Alvarion Ltd. All rights reserved.
Alvarion and the Alvarion logo are trademarks of Alvarion Ltd.
All other marks are the property of their respective owners. The cover text is subject to change without notice.



Alvarion's BreezeMAX Starter Kit

Build your WiMAX network today with a basic trial promotion kit in the 3.5 GHz band:

735726 BMAX-Basic Trial Promotion kit 3.5a

735727 BMAX-Basic Trial Promotion kit 3.5b

Each kit includes: 1 uBST (IDU+ODU), 15x BMAX-CPE-PRO, 5x BMAX-CPE-SI with 5 window antennas and 1x SAU

Note: Not all options are available in all regions.
Please contact your local representative for further information.



About Alvarion

With more than 2 million units deployed in 150 countries, Alvarion is the world's leading provider of innovative wireless network solutions enabling personal broadband services to improve lifestyles and productivity with portable and mobile data, VoIP, video and other applications. Providing systems to carriers, ISPs and private network operators, the company also supplies solutions to extend coverage of GSM and CDMA mobile networks to developing countries and other hard to serve areas.

Leading the WiMAX revolution, Alvarion has the most extensive deployments and proven product portfolio in the industry covering the full range of frequency bands with both fixed and mobile solutions. Alvarion's products enable the delivery of business and residential broadband access, corporate VPNs, toll quality telephony, mobile base station feeding, hotspot coverage extension, community interconnection, public safety communications, and mobile voice and data. Alvarion works with several global OEM providers and more than 200 local partners to support its diverse global customer base in solving their last-mile challenges.

For further information contact:
corporate-sales@alvarion.com

Subscriber Units: Customer-Centric For All Service Needs

The subscriber unit (SU) installed at the customer premises provides data connections to the access unit (AU). Extremely reliable, it serves as an efficient platform for a broad range of services, including high-speed access to IP based services at a net data rate up to 10 Mbps over a 3.5 MHz channel.

The BreezeMAX platform comes with several CPE types to provide operators with the ultimate flexibility to serve diverse range of business and residential customers cost effectively.

There are two primary types of CPE units, a self-install indoor CPE, and for longer range, an outdoor CPE. Both CPE types support the same rich set of features based on Alvarion's vast experience in development and deployment of broadband wireless networks that boast over 2 million deployed units, including:

- Powered by Intel PRO/Wireless 5116 broadband interface
- WiMAX-ready
- Non-line-of-sight (NLOS) operation functionality utilizing OFDM 256 FFT, OFDMA and AAS technology
- Dynamic Adaptive Modulation on a per burst basis to provide most reliable and robust wireless link availability in harsh environmental and radio conditions
- Automatic Transmit Power Control (ATPC) for quick and easy installation process that maximizes performance while minimizing interference
- "Best BSI" feature that automatically scans and selects the best serving base station based on radio signal strength parameters as well as providing radio link redundancy functionality
- Over the air remote software download functionality with dual flash "fail-safe" mechanism. Automatic software download to multiple CPEs at a pre-scheduled time- saves on technician visits at customer locations
- Comprehensive LED visual indication for ease of installation and maintenance
- Remote management support via SNMP. The BreezeMAX CPEs are fully managed by Alvaristar NMS



“ Our vision is to create an out-of-the box wireless broadband solution for everyone. An access that is easy to set up and use, cost effective and available 24/7. By working together with Intel and Alvarion, we are turning this vision into reality, and since we've proven that this technology works not only in test labs but in a real world environment, cities throughout Scandinavia and Europe, especially those in remote areas underserved by wireline infrastructure can immediately benefit from MobileCity In-a-Box. This is the next step in Internet connectivity, and a business opportunity for cities and companies in general and for ISPs in particular. ”

Göran Eriksson
CEO, MobileCity

BreezeMAX PRO CPE: Professional and Long Distance Installations

Reaching out across the miles

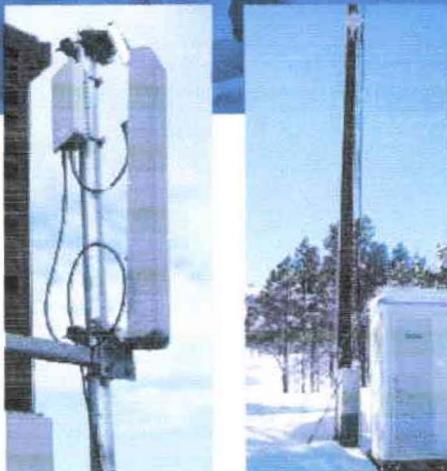
The BreezeMAX PRO CPE is comprised of an outdoor radio unit (ODU) and an indoor network interface unit (IDU). The CPE ODU contains the modem, radio and integral or external, high-gain flat antenna. The BreezeMAX CPE IDU is available in multiple network configurations to optimally serve the broad array of market segments and applications. Each version of IDU connects directly to the ODU via a category 5 Ethernet cable that carries the data traffic, power and control signals between the IDU and ODU.

Broadband Data IDU

The BreezeMAX broadband data IDU is the basic CPE providing wireless connectivity. It connects the subscriber's PC or network via a standard Ethernet 10/100 Base-T (RJ 45) interface.

Highlights

- Integrated Intel® PRO / Wireless 5116 broadband interface
- Self-install and outdoor for extended coverage
- Integrated SIM smart card
- Data, voice, WiFi and E1 / T1 interfaces
- Full indoor NLOS deployment
- Multiple antenna options
- Dynamic resource allocation protocol (DRAP) for quality voice services
- 10 Mbps net throughput per CPE
- SNMP management



Networking Gateway IDU

The BreezeMAX networking gateway IDU is the optimal networking solution for both home and small business users. It features an advanced integrated broadband router with comprehensive IP-sharing and security capabilities. The networking gateway IDU has four 10/100 Base-T ports and a wireless access point. This networking solution is so powerful that it can enable comprehensive high-speed connection sharing for multiple users, while providing the freedom of high-speed, wireless broadband connectivity to home and SOHO networks with integrated 802.11bg Wireless LAN functionality. With features such as static & dynamic routing, NAT functionality, built-in fire-wall and an indoor WiFi coverage, the networking gateway presents operators with a compelling high quality, home networking solution.

Broadband Voice Gateway CPE IDU

The broadband voice gateway IDU provides integrated voice and data services for residential and SOHO users and is available in two models:

- One 10/100 Base-T data port and ONE RJ-11 voice POTS port
 - One 10/100 Base-T data port and TWO RJ-11 voice POTS port
- Featuring advanced voice and data functions such as VLAN tagging, traffic prioritization by IP DiffServ, H.323 and SIP protocols support, Class 5 voice services (3-Party conference, call waiting, call hold), integrated management and more, the broadband voice gateway IDU presents an ideal solution for operators seeking to serve the combined services of broadband voice and data.



BreezeMAXSM Si

Keep it Simple!



BreezeMAX Indoor Self-Install CPE:
All-in-One - Just open the box and plug it in....

The BreezeMAX Si is a compact, portable, single box device that is deployed indoors, typically near the end users PC. It is designed for plug and play operation, enabled either via a SIM card or by using a user-friendly application provided on a CD with the unit.

The BreezeMAX self-install CPE supports intelligent antenna steering functionality using six antenna elements with 9dBi gain. Services and interfaces supported include 10/100 Base-T for IP data, 802.11b/g for WiFi hotspots, 1 or 2 POTS (RJ11) ports for voice services and battery back up.



Specifications

System

Standard Compliance

Air interface	IEEE 802.16-2004; Future upgrade to 802.16e
Data	IEEE 802.3 CSMA/CD
Radio	ETSI EN 301 021 V.1.4.1 ; ETSI EN 301 753 V.1.1.1
EMC	ETSI EN 301 489-1
Safety	EN 60950 (CE) IEC 60 950 US/C (TUV)
Environmental	ETS 300 019 part 2-1 T 1.2 & part 2-2 T 2.3 for indoor & outdoor part 2-3 T 3.2 for indoor ; part 2-4 T 4.1E for outdoor

Environmental

Operating temperature	Indoor: 0°C to 40°C Outdoor: -40°C to 55°C
Operating humidity	Indoor: 5%-95% non condensing Outdoor: 5%-95% non condensing, weather protected

Base Station

Radio and Modem

Frequency bands	1.5GHz; 2.3GHz WCS; 2.5GHz BRS ; 3.3 - 3.8GHz ; 5 GHz
MHY	OFDM 256 FFT with uplink OFDMA and future support of SFDMA for mobile WiMAX
Duplex mode	FDD / TDD
Modulations supported	64QAM to BPSK (8 adaptive levels)
Channel bandwidth	1.75MHz, 3.5GHz, 5MHz, 7MHz, 10 MHz
Multi carrier bandwidth (via IF Mux)	14 MHz
Maximum output power	34dBm
Antenna type	60°, 90°, 120°, Omni
Antenna polarization	Vertical and Horizontal

Data and Networking

Network interface	10/100/1000 Base-T, E1/T1
VLAN support	IEEE 802.1Q
Traffic classification	Layer 2 IEEE 802.1p, IP DiffServ Code Points DSCP
QoS	Best Effort, Non-Real-Time, Real-Time, Continuous Grant
Diversity Schemes	Downlink: 2 branch STC (space time coding) and polarization diversity Uplink: 2nd / 4th order diversity MRC (maximum ratio combining)
FEC	Concatenated convolution coding and Reed Solomon; Rate: 1/2, 2/3, 3/4



Subscriber Units

Radio and Modem

Frequency bands	1.5GHz; 2.3GHz WCS; 2.5GHz BRS ; 3.3 - 3.8GHz ; 5 GHz
PHY	OFDM 256 FFT with uplink OFDMA
Duplex mode	FDD and TDD
Modulations supported	QAM 64 to BPSK (8 adaptive levels)
Channel bandwidth	1.75MHz, 3.5GHz, 5MHz, 7MHz, 10 MHz
Maximum output power (At antenna port)	20 and 24 dBm
Antenna type	18 dBi integrated, 12 dBi window mount, 9 dBi 6 element steering antenna
Antenna polarization	Vertical and horizontal

Data and Networking

Network interface	10/100 Base-T, 802.11g WiFi, RJ-11 POTS, E1/T1
-------------------	--

Networking Gateway CPE

Routing	Static Route, Dynamic Route (RIP1/2)
Firewall	NAT Firewall with SPI mode
NAT functionality	NAT, Virtual Server, Special Application DMZ Host
VPN	IPSec, PPTP & L2TP Pass-Through
DHCP	DHCP server for LAN and WLAN clients. DHCP client for WAN
Wireless LAN	IEEE 802.11b / 802.11g
Data Rates	6/12/18/24/36/48/54Mbps in 802.11g mode 1/2/5.5/11Mbps in 802.11b mode
Operating frequency	2.4GHz
Range coverage	Indoors - approx. 35-100 meters
Number of channels	America/FCC: 2.412-2.462GHz (11 Channels) Japan/TELEC: 2.412-2.484GHz (14 Channels) Europe/ETSI: 2.412-2.472GHz (13 Channels)
Security	WEP encryption - 64 Bit, 128 Bit

Voice Gateway CPE

Speech codecs	G711, G729ab
VoIP protocol	H.323, SIP
Internal class 5 services	Call waiting, 3-party call, call alteration, differentiated ringing tones
External class 5 services	Activation of class 5 services supported by the IP-telephony system
GB Fax	T.38
Calling number identification	FSK, DTMF
DTMF	In-band and out-band using H245 and H225 bi-directional



Standard & Beyond

Progressing at a rapid pace, the WiMAX Forum has been working diligently to produce a set of standards that revolutionizes the potential for fixed and mobile broadband access. Standards establish a baseline for service capacity, coverage, and other operational features. With its years of experience in OFDM systems, Alvarion has engineered its BreezeMAX system beyond the WiMAX standard. As Alvarion uses the standards as a foundation, the BreezeMAX system maintains its ability to be integrated and interoperable with systems from other WiMAX vendors.

Coverage is Key

Coverage is perhaps the most important indicator of a quality broadband wireless access system and a primary influence on cost - as good coverage performance requires fewer base stations. The extent of a BWA system's coverage is largely a factor of radio sensitivity, the specifications of which have been determined by the WiMAX and the IEEE 802.16-2004 standards. Alvarion's BreezeMAX system radio sensitivity, however, improves on this standard outperforming the specification by 8-10dBm as illustrated in the graph. Typically, 6dBm improvement in the link budget results in double the coverage.

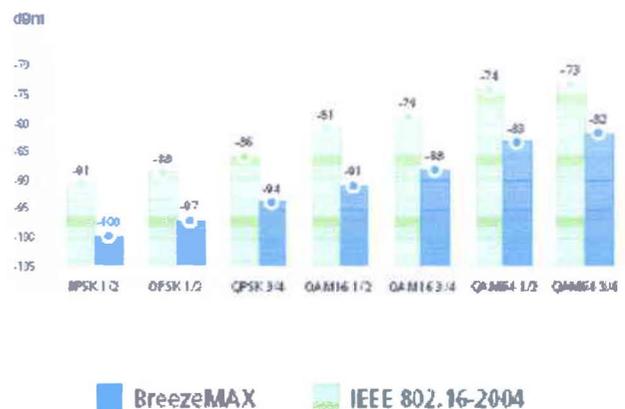
Radio-Planning Translates to Profits

System coverage performance has a tremendous influence on cost. In the commercial example below, an area with the dimensions of 130km x 96 km is delineated. Compare the BreezeMAX system with typical competition base station requirements for this scenario.

The results favor BreezeMAX by far.

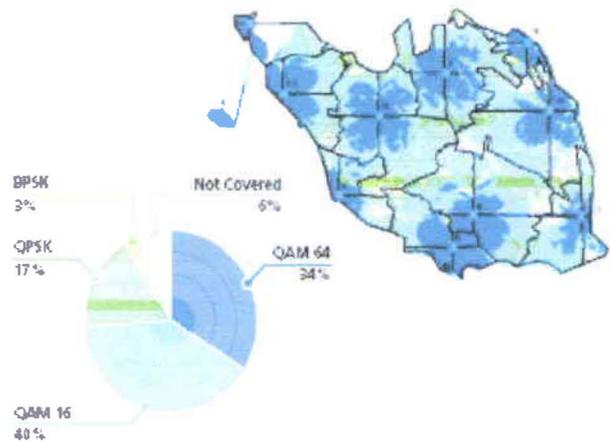
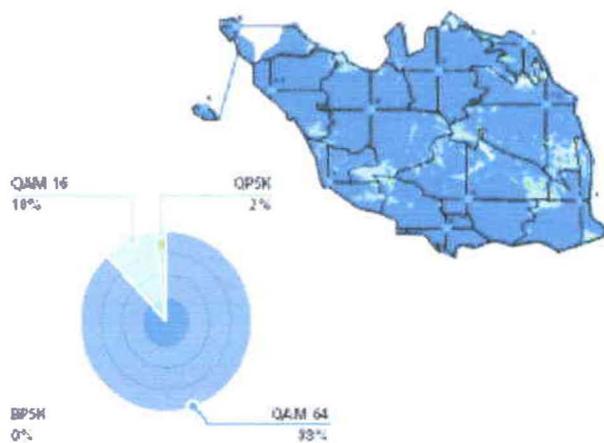
BreezeMAX provides 99.99% coverage with only 11 base stations in comparison with typical competition base station requiring 28 base stations for the same coverage performance. Furthermore, 98% of the area is covered by QAM 64 and QAM 16 modulations, resulting in spectral efficiency of 3.24 bit/sec/Hz.

BreezeMAX Sensitivity



With the same 11 base station locations, the typical solution from competitor products provides only 94% coverage, with 77% of the area covered by QAM modulations and an average spectral efficiency of only 2.1 bit/sec/Hz.

BreezeMAX Coverage vs. Competitor System Coverage



To achieve similar performance of BreezeMAX with a typical competition solution requires 28 base stations, which means much more investment in equipment, backhaul transmission and site acquisition and operational costs.

Typical use case scenarios

- ✓ Extended Coverage
- ✓ Highly Scalable
- ✓ QoS
- ✓ Carrier Class NMS
- ✓ Voice over WiMAX

Key benefits

An operator's investment in base station infrastructure is a primary part of their CAPEX and occurs at the early stages of deployment.

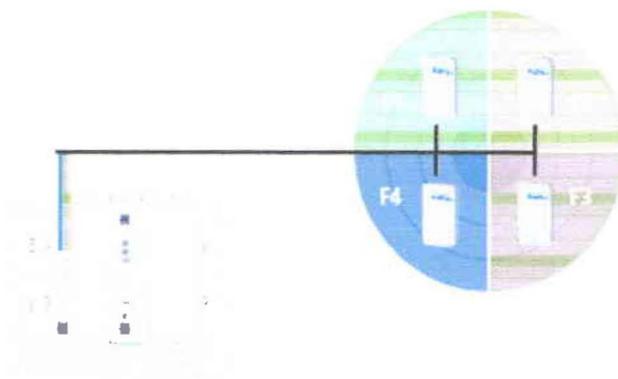
An ideal solution needs to:

- Minimize initial base station CAPEX
- Maintain its initial radio planning and other operational aspects when growing the network
- Scale up incrementally using standard building blocks as more users join the network

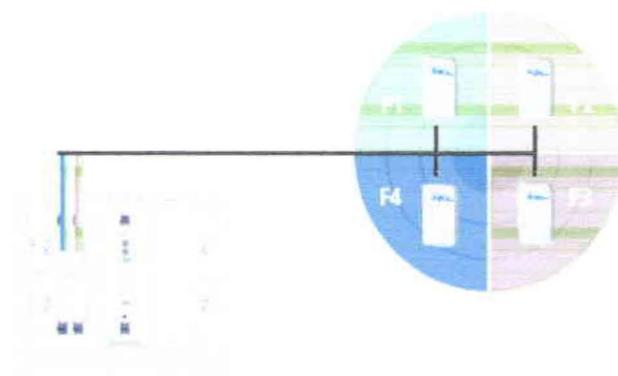
And BreezeMAX provides:

- Modem multi channel (MMC) functionality
- Connection of a single base station line card to multiple radios, thus splitting the capacity of a single modem among several base station sectors
- Increased capacity of the base station as more users join the network by simply adding more line cards

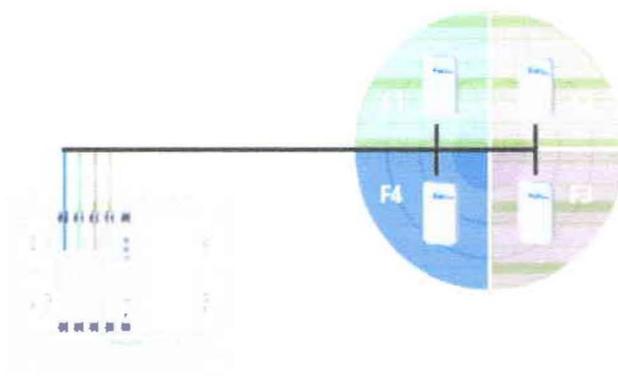
The diagram below illustrates how operators can start with minimal investment in their base station equipment, and easily scale up capacity as subscribers join the network.



Stage 1
Four radios connected to a single line card providing 18 Mbps capacity



Stage 2
Four radios connected to two line cards providing 36 Mbps capacity



Stage 3
Four radios connected to four line cards providing 72 Mbps capacity

Alvarion's Voice over WiMAX Benefits

- Maintain telephony toll-quality over the wireless network - dynamically allocate continuous grant (CG) service for active calls maintaining the QoS and low jitter needed for toll-quality voice services
- Dynamic efficient use of the air resources for voice traffic with proper QoS:
 - Air resources for voice calls are allocated only for the duration of the call
 - Automatic support of codec changing in a VoIP call - the DRAP messages update the BreezeMAX equipment on any codec change or subsequent bandwidth allocation change during the call, hence the exact required bandwidth is always provided. This is essential in fax transmissions where the call may begin with one codec and switch to another to accommodate the fax transmission
- Admission and congestion control for each wireless sector:
 - The operator can control and limit the maximum number of concurrent calls per wireless sector and per end user voice gateway
 - The operator can prevent callers from placing calls if a sector is overloaded
- Deterministic capacity planning between data and voice - controlling the maximum number of calls per sector allows the operator to deterministically plan the maximum capacity allocated for the voice service and subsequently plan the minimal capacity allocated for data service
- Combined provisioning and management of the wireless and voice gateways equipment

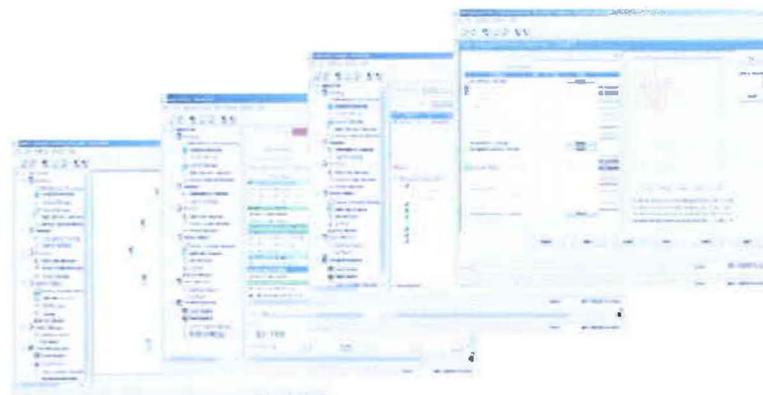
Carrier Class NMS - AlvariSTAR

AlvariSTAR is a comprehensive carrier-class network management system for Alvarion's BWA products-based networks. AlvariSTAR is designed for today's most advanced service providers' network operation centers (NOCs), providing the network O&M staff and managers with all the network surveillance, monitoring and configuration capabilities required to manage their networks effectively and cost-efficiently.

AlvariSTAR provides the following BWA network management functionality:

- Device discovery
- Device inventory
- Topology
- Fault management
- Configuration management
- Service management
- Performance monitoring
- Device embedded software upgrade
- Security Management
- Northbound interface to other network management systems
- Reporting system

Embedded with the entire knowledge base of BWA network operations, AlvariSTAR is a unique state-of-the-art power multiplier in the hands of the service provider that enables the provisioning of satisfied customers.



ANEXO 7

ANEXO 7.1

elcomercio.com

La voz en Internet no será regulada

9/16/2006

Redacción Negocios

Los usuarios de Net2Phone, Skype, Dialpad o cualquier programa que permite conversar a través de la Internet podrán seguir usando estas tecnologías, pues la probabilidad de que sea regulada no pasó.

Esto porque el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (Conatel) resolvió, el pasado miércoles, definir a la voz sobre el protocolo de Internet (Voip, por sus siglas en inglés) como una aplicación tecnológica disponible en Internet. La decisión se tomó luego de analizar técnica y jurídicamente las características, modalidades e implicaciones de la Voip en el Ecuador.

Mientras en los cibercafés, oficinas y hogares, los usuarios de la red continuaban usando esos programas disponibles en la Internet, en el país no se definía si se consideraba como tecnología o servicio, en cuyo caso el regulador debía intervenir.

No obstante, ahora cuando la voz en forma de paquetes viaje a través de la Internet no será regulada, ya que esta es una red de redes mundial, en la cual ningún regulador ha intervenido.

Según el documento, tanto los proveedores de Internet, los cibercafés o cualquier persona natural o jurídica, podrán comercializar planes para el uso de la Voip. Sin embargo, cuando un operador de telecomunicaciones, como Andinatel, Pacifictel o Etapa, entre otros, preste el servicio de telefonía utilizando el protocolo IP (Internet Protocole), esa telefónica "estará sujeta al marco legal, las normas de regulación y control aplicables".

Para Juan Carlos Solines, presidente del Conatel, el hecho de que una operadora utilice la telefonía IP no le exime de las regulaciones. Para el regulador es irrelevante qué tecnología se use para dar un servicio final, con base en los índices de calidad.

De ahí que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones elaborará, en un plazo de 90 días, los parámetros de calidad para los operadores de telefonía.

A decir de María Victoria Serrano, representante de Net2Phone, la utilización de Voip reduce los costos de telefonía en un 80 por ciento. De ahí que existan alrededor de 23 marcas en el país.

Derechos reservados © 2001-2008 GRUPO EL COMERCIO C.A.

Prohibida la reproducción total o parcial de este contenido sin autorización de Diario El Comercio