



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA Y SU IMPACTO EN LOS PLANES COMERCIALES PARA LOS CLIENTES DE BANDA ANCHA DE LA CNTEP EN QUITO. AÑO 2014.”**

Realizado por: HÉCTOR SEBASTIÁN GARÓFALO SOSA

Director del proyecto: PATRICIO VILLAVICENCIO

Como requisito para la obtención del título de: MAGISTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

Quito, 27 de julio del 2015

## DECLARACION JURAMENTADA

Yo, HÉCTOR SEBASTIÁN GARÓFALO SOSA, con cédula de identidad # 171222307-0, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Héctor Sebastián Garófalo Sosa

C.C.: 171222307-0

# DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

**“ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA Y SU IMPACTO EN LOS PLANES COMERCIALES PARA LOS CLIENTES DE BANDA ANCHA DE LA CNTEP EN QUITO. AÑO 2014”**

Realizado por:

**HÉCTOR SEBASTIÁN GARÓFALO SOSA**

Como Requisito para la Obtención del Título de:

**MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

Ha sido dirigido por el profesor

**PATRICIO VILLAVICENCIO**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Patricio Villavicencio

**DIRECTOR**

## DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mi esposa Yesenia, por su cariño y amor diario, a mi hijo que hace pocos días nos diste la noticia que venias a este mundo.

A mis padres, por su preocupación para que concluya este sueño, y que siempre han sido un apoyo incondicional

## AGRADECIMIENTO

A Patricio Villavicencio por su paciencia para aconsejarme para concluir este trabajo y por sus horas de dedicación a revisar este proyecto de titulación.

A mis compañeros de la CNTEP que aportaron con sus conocimientos, sugerencias y criterios.

A esos ojos misericordiosos que me han acompañado en toda mi carrera estudiantil y que me han bendecido siempre, gracias Dolorosa.

## INDICE

“ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA Y SU IMPACTO EN LOS PLANES COMERCIALES PARA LOS CLIENTES DE BANDA ANCHA DE LA CNTEP EN QUITO. AÑO 2014.” .....	1
---	---

ABSTRACT .....	ix
----------------	----

TEMA: Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014. ¡Error! Marcador no definido

<b>1. FASE 1: Problema de Investigación .....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Sistematización del problema .....	3
1.4. Objetivo general .....	3
1.5. Objetivos específicos .....	3
1.6. Justificaciones.....	4
1.7. Identificación y caracterización de variables.....	4
1.8. Novedad y/o innovación.....	4
1.9. El Método .....	4
1.9.1. Nivel de Estudio .....	4
1.9.2. Modalidad de investigación.....	5
1.9.2.1. Método .....	5
1.9.3. Población y muestra.....	5
1.9.4. Operacionalización de variable .....	5
1.9.5. Selección de instrumentos investigación.....	7
1.9.6. Validez y confiabilidad de instrumentos .....	7
1.10. Aspectos Administrativos .....	7
1.10.1. Recursos Humanos.....	7
1.10.2. Recursos técnicos y materiales.....	7
1.10.3. Recursos Financieros .....	8
1.10.4. Cronograma de trabajo .....	8
<b>2. FASE 2: Fundamentación Teórica y Diagnostico .....</b>	<b>9</b>
2.1. Fundamentación Teórica.....	9
2.1.1. Marco conceptual .....	9
2.1.2. Marco Teórico.....	10
2.1.2.1. Tecnologías de última Milla.....	10
2.1.2.2. Planes Comerciales.....	15
2.1.2.2.1. Necesidades y Tendencias del Mercado (CÉSPEDES SÁENZ, 2005).....	15
2.1.2.2.2. GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO Y SUS DIVISIONES (CÉSPEDES SÁENZ, 2005)	17
2.1.2.2.3. Ventas (BALANKO & DICKSON, 2007).....	19
2.1.3. Marco Referencial.....	21
2.1.4. Marco Legal.....	22
2.1.4.1. Ley de telecomunicaciones .....	22
2.1.4.2. Plan del Buen Vivir .....	28
2.1.4.3. Ley del Consumidor .....	28
2.2. Diagnostico.....	30
2.2.1. Ambiente Externo .....	30
2.2.1.1. Macro Entorno .....	30
2.2.2. Ambiente Interno .....	34
2.2.2.1. Ambiente Interno .....	34
2.2.2.2. Micro Entorno.....	34

2.2.2.2.1.	Poder de Negociación de los clientes o compradores.....	35
2.2.2.2.2.	Poder de Negociación de los Vendedores o proveedores .....	35
2.2.2.2.3.	Amenazas de competidores entrantes.....	36
2.2.2.2.4.	Amenazas de productos sustitutos.....	36
2.2.2.3.	Análisis FORD.....	37
2.2.2.4.	Cadena de valor.....	38
2.3.	Investigación de campo.....	41
2.3.1.	Elaboración de los instrumentos de investigación.....	41
2.3.2.	Recolección de datos.....	43
2.3.2.1.	Levantamiento Documental.....	43
2.3.2.2.	Encuesta.....	43
2.3.2.1.	Entrevista a Expertos.....	51
2.3.3.	Procesamiento, análisis e interpretación .....	54
2.3.3.1.	Análisis Documental.....	54
2.3.3.2.	Encuesta usuarios de Banda Ancha.....	55
2.3.3.3.	Entrevista a Expertos.....	57
3.	FASE 3: VALIDACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.....	58
3.1.	RESUMEN DE LA OBSERVACIÓN .....	58
3.2.	INDUCCIÓN.....	63
3.3.	HIPOTESIS.....	64
3.3.1.	La Tecnología de acceso de última Milla óptima para el plan comercial es una red híbrida? 64	
3.3.2.	Será competitiva la CNTEP continuando con los lineamientos comerciales que planteó el 2014 en sus clientes de Banda Ancha? .....	70
3.3.3.	Qué servicios de valor agregado o productos debería presentar la CNTEP para ser más competitiva?.....	71
3.3.4.	Qué valores económicos debería cobrar la CNTEP dependiendo de la tecnología para tener una buena rentabilidad? .....	73
3.3.5.	Costos mejora plan comercial.....	75
3.3.6.	Costos Cambio Tecnológico.....	76
3.3.7.	Análisis Financiero Proyección instalaciones.....	77
	Los porcentajes se han calculado en base a las proyecciones que se tienen de los clientes actuales con los datos del ente regulador, considerando más de un 80% en clientes con menos 3Mbps. ..	78
3.4.	CONCLUSIONES.....	79
	• Del presente estudio, se desprende que los planes comerciales de la CNTEP, se vieron afectados por la introducción de una nueva tecnología de acceso de última milla, la fibra óptica, ya que obligó a eliminar productos (planes de 1 Mbps, 2 Mbps y 3 Mbps) ya que de otra forma no podrían competir con la empresa competidora en el mercado.....	79
3.5.	RECOMENDACIONES.....	80
4.	BIBLIOGRAFÍA.....	82
	• ESCUELAPEDIA. (01 de JULIO de 2015). Obtenido de <a href="http://www.escuelapedia.com/la-piramide-de-maslow/">http://www.escuelapedia.com/la-piramide-de-maslow/</a> .....	82

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Clientes de banda Ancha por Operador.....	2
<b>Tabla 2:</b>	Operacionalidad de Variable Independiente.....	6
<b>Tabla 3:</b>	Operacionalidad de Variable Dependiente.....	6
<b>Tabla 4:</b>	Tabla de Recursos Financieros Proyecto de Titulación .....	8
<b>Tabla 5</b>	Análisis FORD Proyecto de Titulación.....	37

<b>Tabla 6</b> Resumen de Planes Comerciales CNTEP año 2014 .....	43
<b>Tabla 7</b> Variación de Precios de Planes comerciales de Banda Ancha en el año 2014.....	55
<b>Tabla 8</b> Top de ISP en Quito con promedio de Velocidad de Bajada de Internet .....	67
<b>Tabla 9</b> Tiempo de recuperación inversión última Milla Plan Básico Banda Ancha. ....	69
<b>Tabla 10</b> Lineamientos de Planes Comerciales y Técnicos CNTEP para éxito de crecimiento Banda Ancha.....	71
<b>Tabla 11</b> Comparativo de planes básicos BANDA ANCHA FIJA CNTEP vs NETLIFE.....	72
<b>Tabla 12</b> Escenario 1 de Crecimiento de CNTEP vs NETLIFE, sin migración usuarios.....	73
<b>Tabla 13</b> Escenario 2 de Crecimiento de CNTEP vs NETLIFE, con migración .....	74
<b>Tabla 14</b> Costos para la CNTEP en Quito para Comunicación de planes comerciales.....	75
<b>Tabla 15</b> Costos para la CNTEP para Promoción para captación nuevos clientes.....	76
<b>Tabla 16</b> Costos para la CNTEP para la implementación Internet On Demand .....	76
<b>Tabla 17</b> Costo para CNTEP par de cobre vs línea GPON .....	77
<b>Tabla 18</b> Cálculo del ARPU promedio en Redes de Cobre actuales en Quito para la CNTEP.....	77
<b>Tabla 19</b> Cálculo del ARPU promedio de la red GPON proyectada en Quito para la CNTEP .....	78
<b>Tabla 20</b> Cálculo de los ingresos estimados Cobre vs GPON para 6000 casas pasadas por Mes.....	78
<b>Tabla 21</b> Relación costo Beneficio entre Instalaciones Cobre y GPON en la CNTEP en Quito.....	78

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Cronograma de trabajo Proyecto de Titulación.....	8
<b>Figura 2:</b> Arquitectura ADSL.....	12
<b>Figura 3</b> Arquitectura WIMAX.....	13
<b>Figura 4:</b> Familias FTTx.....	13
<b>Figura 5:</b> Arquitectura GPON.....	15
<b>Figura 6</b> Pirámide de Maslow .....	16
<b>Figura 7</b> ciclo de vida de un producto.....	18
<b>Figura 8</b> Comparativos de competencia y Venta en el CVP.....	19
<b>Figura 9</b> Ciclo de Ventas .....	20
<b>Figura 10</b> Redes del Futuro: Así serán el internet de las cosas .....	22
<b>Figura 11</b> Fuerzas de Porter.....	34
<b>Figura 12</b> Cadena de Valor del producto de Banda Ancha en la CNTEP .....	38
<b>Figura 13</b> Distribución de los clientes de Banda Ancha de la CNTEP en Quito, de acuerdo a Tecnología.....	65
<b>Figura 14:</b> Configuración de una red Híbrida .....	65
<b>Figura 15</b> Distribución del Mercado de Banda Ancha en Quito.....	66
<b>Figura 16</b> Distribución del Mercado de FTTH en el Ecuador Usuarios Vs Casas Pasadas .....	67
<b>Figura 17</b> Número de suscriptores en Europa de los servicios de Ultra Banda Ancha .....	69

## **RESUMEN**

En la presente investigación se analizará la afectación de las tecnologías de última de acceso a los planes comerciales de Banda Ancha de los usuarios de la CNTEP. Se detalla todas las tecnologías actuales de acceso, compara ventajas y desventajas de cada una de ellas. Por otro lado se revisa los planes comerciales planteados en el 2014 por la CNTEP, analizando sus precios, velocidades de subida, compartición y servicios técnicos. Para complementar el estudio se desarrolla una encuesta a usuarios de banda ancha y a expertos en el tema comercial, marketing y área técnica sobre preferencias de uso, problemas de servicios y productos futuros que vendrán en productos relacionados con la Banda Ancha en Quito. En base a la documentación, encuestas y entrevistas se elabora un estudio de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Riesgos, para determinar las estrategias que debe tomar la empresa CNTEP en su producto de banda Ancha en Quito. Con el estudio que se realiza, se analiza la tecnología de acceso óptima para realizar el despliegue de la red y para obtener una mayor cantidad de clientes y fidelización de los existentes. Por otro lado se analiza los precios que al momento tienen productos similares de banda ancha con los dos competidores importantes de Banda Ancha que dan sus servicios por fibra óptica y se determina si es posible un incremento o decremento de precios. Finalmente se analiza la afectación financiera que presentaría la CNTEP si continuar con la estratégica comercial y técnica que tiene al momento, de este análisis se defina acciones inmediatas para retomar el liderato en el mercado en lo referente a banda ancha mediante fibra óptica.

Palabras Claves: Estrategia, Fibra Óptica, Planes comerciales, Fidelización Cliente.

## **ABSTRACT**

In the present investigation the involvement of the latest technologies for accessing business plans Broadband users CNTEP be analyzed. All current access technologies detailed, compare advantages and disadvantages of each. On the other hand the business plans proposed in 2014 by the CNTEP is reviewed by analyzing their prices, upstream speeds sharing and technical services. To complement the study, a survey was developed to broadband users and experts in the trade issue, marketing and technical area on usage preferences, service problems and future products to come in regarding broadband in Quito products. Based on the documentation, surveys and interviews a study of strengths, weaknesses, opportunities and risks is made to determine the strategies that the company must take in your product CNTEP broadband in Quito. With the study performed, the optimal access technology is analyzed for the deployment of the network and to get more customers and retaining existing ones. On the other hand when the prices have similar broadband products with the two major competitors that provide broadband services over fiber optics and determines whether an increase or decrease of prices can be analyzed. Finally, the financial involvement would present the CNTEP whether to continue with the business and technical strategy that is at the time of this analysis is defined immediate actions to retake the lead in the market with regard to broadband via optical fiber is analyzed.

Keywords: Strategy, Fiber Optics, Business Plans, Customer Loyalty.

## **1. FASE 1: Problema de Investigación**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

El mercado de banda ancha en el Ecuador en los últimos años ha presentado varios cambios, por varias razones:

- La necesidad básica del cliente ha cambiado ya que la telefonía fija ha perdido su impacto por el tema de la telefonía móvil, ya no siendo un atractivo este servicio y más bien orientándose a ser el requerimiento básico los datos.
- El requerimiento de datos ha variado, siendo ya no una necesidad únicamente de búsqueda de información o consultas, sino para bajar videos, realizar teleconferencias, chats en línea, skype, etc., en este sentido, los anchos de banda requeridos son mayores.
- Al requerir servicios de datos, la necesidad de medios de transmisión más robustos y menos sensibles a factores externos como el clima, inducciones eléctricas, humedad, etc. se hace más urgente. Ante ese panorama, las áreas comerciales de las empresas proveedoras han debido realizar cambios en sus planes comerciales para que sean más atractivos hacia sus posibles clientes y más aún para mantener los clientes que tienen existentes y que por cuestiones de mercado tienen una gran variedad de opciones en otras operadoras.
- Finalmente un aspecto adicional a considerar por las proveedoras, es que el plan comercial debe tener en cuenta su recuperación financiera para que no se afecte las inversiones de la empresa pero al mismo tiempo sea competitivo en el mercado.

Ante este panorama, las empresas proveedoras de telecomunicaciones han implementado nuevas alternativas en sus tecnologías para que se pueda alcanzar los requerimientos de los clientes y variado sus planes comerciales con promociones, cero costos de inscripción, instalación, empaquetamiento de servicios, etc.

**Tabla 1** Clientes de banda Ancha por Operador

Servicio de Valor Agregado de Internet		
Proveedores del Servicio de Internet		
PERMISIONARIO	TOTAL ABONADOS	% DE PARTICIPACIÓN
CNT	756.392	57,18%
SURATEL	165.577	12,52%
ECUADORTELECOM	121.962	9,22%
MEGADATOS	74.031	5,60%
ETAPA EP	64.695	4,89%
PUNTONET S.A.	40.642	3,07%
TELCONET	8.879	0,67%
CONECCEL	867	0,07%
LEVEL 3	681	0,05%
OTECCEL	564	0,04%
OTROS	88.519	6,69%
<b>TOTAL</b>	<b>1.322.809</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** (SUPERTEL, 2014)

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones en el año 2014, en función de ser el operador dominante en el mercado de banda, tal como se detalla en la tabla no.1, con el fin de fidelizar sus clientes existentes e incrementar una nueva cartera, adicional a sus planes comerciales que presentaron mensualmente tuvo que realizar un rediseño de todas sus planeación comercial para que sus clientes de banda ancha puedan encontrar atractivo los productos ofrecidos por la CNTEP, adicionalmente, al implementar el área técnica, una nueva tecnología de acceso de última milla (GPON<sup>1</sup>, *gigabit passive optical network*) se debió cambiar los planes comerciales incluyendo esa tecnología y desarrollar ofertas competitivas con respecto a la competencia.

<sup>1</sup> Tecnología de acceso de última milla que permite anchos de banda de hasta 100Mbps.

Ante este panorama, se hace necesario en base a las tecnologías de acceso existentes en la Corporación Nacional de Telecomunicaciones que los planes comerciales sean orientados a maximizar las ganancias de la empresa y e incrementar la fidelización de clientes en base a todas las características del mercado actual.

## **1.2. Formulación del problema**

Cómo afectaron las tecnologías de acceso de última milla en los planes comerciales de banda ancha de los clientes de la CNTEP, en Quito. Año 2014?

## **1.3. Sistematización del problema**

- Cuáles son las tecnologías de acceso de última milla que permiten brindar servicios de banda ancha?
- Qué tipo de planes de banda ancha oferta la CNTEP?
- Cómo afecta las tecnologías de acceso en la planeación o determinación de los planes comerciales de la CNTEP?
- Qué planes comerciales con la misma tecnología que ofrece la CNTEP está ofreciendo la competencia en Quito?
- Qué ventajas tiene cada tecnología de acceso de última milla al momento existente con referencia a la calidad de servicio de banda ancha ofrecida por la CNTEP?

## **1.4. Objetivo general**

Determinar la afectación a los planes comerciales de banda ancha de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones por la tecnología de acceso de última milla que se usó en el 2014.

## **1.5. Objetivos específicos**

- Comparar las ventajas competitivas entre las tecnologías de acceso de última milla que permita determinar la mejor opción para atender las necesidades de los clientes de banda ancha.
- Determinar qué valores económicos se debería cobrar a los clientes dependiendo de la tecnología de acceso de última milla que se use para que sea financieramente factible para la empresa

- Desarrollar lineamientos en los planes comerciales que permitan a la CNTEP ser competitiva con respecto a su competencia.
- Analizar qué servicios de valor agregado o productos se deben potencializar o desarrollar para que el producto que ofrecer la CNTEP sea diferenciador en el mercado de Quito.

### **1.6. Justificaciones**

- En base al presente proyecto se determinará si las tecnologías de accesos de acceso de última milla alteran los planes comerciales de la corporación nacional de telecomunicaciones
- Es importante definir condiciones en los planes comerciales que optimicen los ingresos de la empresa y fidelicen la mayor cantidad de clientes existentes, en base a las ventajas que cada una de las tecnologías de acceso de última milla brinden.

### **1.7. Identificación y caracterización de variables**

Variable Independiente: Análisis de las tecnologías de acceso de última milla

Variable Dependiente: Planes comerciales de los clientes de banda ancha de la CNTEP

### **1.8. Novedad y/o innovación**

En base al presente proyecto se determinará la influencia en los planes comerciales de los clientes de banda ancha de la CNTEP que tienen las tecnologías de acceso de última milla, pudiendo definir estrategias comerciales que aprovechen las ventajas de cada una de ellas.

### **1.9. El Método**

#### **1.9.1. Nivel de Estudio**

- Exploratoria.- Se definirá si existe una relación entre las tecnologías de acceso de última milla y los planes comerciales que se ejecutan en la CNTEP, y de ser positivo, la forma que deben apoyara para que la gestión de la empresa se enfoque hacia una fidelización de clientes e incremento de recursos.
- Descriptiva.- se realizará una descripción de las tecnologías de acceso de última milla que utiliza la CNTEP, sus características y desventajas frente a los requerimientos actuales de los clientes de banda ancha

### **1.9.2. Modalidad de investigación**

- Documental.- se revisará la documentación referente a las tecnologías de última milla, los planes comerciales que presentó la CNTEP para sus clientes de banda ancha en el 2014, los documentos o informes de los entes de control de los proveedores de telecomunicaciones y finalmente se revisaran planes comerciales de la competencia de la CNTEP.
- De campo.- se realizara una encuesta de los requerimientos de los clientes de banda ancha, y sus prioridades que buscan en los planes comerciales que les ofrecen los operadores de telecomunicaciones.

#### **1.9.2.1. Método**

- Método historiográfico, se analizará los planes comerciales que se ejecutaron en el año 2014, observando las promociones que se publicaron, de acuerdo a las tecnologías de acceso de última milla que se presentaban en ese momento. Teniendo un interesante variación cuando apareció las tecnologías de FTTH.
- Método inductivo- deductivo, en base a las variaciones de planes comerciales, se varió precios de productos y se debió incluir descuentos y promociones para hacer atractivos los planes. De esta observación se espera determinar la relación entre las tecnologías de acceso de última milla y los planes comerciales.
- 

### **1.9.3. Población y muestra**

- Población: Los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito, 440.105 (ARCOTEL, 2015) usuarios
- Muestra: 120 usuarios de banda ancha (ARCOTEL, 2015)

### **1.9.4. Operacionalización de variable**

- (variable independiente tecnologías de acceso de última milla)

**Tabla 2:** Operacionalidad de Variable Independiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítem básicos	Técnicas e instrumentos
<b>Tecnologías que brindan el medio de acceso para que se transmitan las señales correspondientes de voz, datos o video.</b>	Tecnologías alámbricas  Tecnologías inalámbricas	Velocidad de subida Compartición  Velocidad de subida Cobertura Cantidad de megas del plan	Qué velocidad entrega la tecnología que lo afecta?  Qué cobertura tiene esta tecnología y que velocidades se puede ofrecer?	Verificación de especificaciones técnicas de la tecnología. Resultados históricos  Análisis de planes de cobertura en quito

*Elaborado por: (Autor)*

- (variable dependiente planes comerciales de los clientes de banda ancha de la CNTEP)

**Tabla 3:** Operacionalidad de Variable Dependiente

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítem básicos	Técnicas e instrumentos
<b>Estrategias comerciales para llevar los productos al mercado</b>	Planes comerciales de banda ancha	Planes de megas de banda ancha fija y móvil	Velocidad de subida Velocidad de Bajada Ancho de banda disponible	Verificación de planes comerciales mensuales del año 2014 Entrevista estructurada a personal de

				marketing de la CNTEP.
--	--	--	--	------------------------

*Elaborado por: (Autor)*

### **1.9.5. Selección de instrumentos investigación**

- Encuestas: se aplicará encuestas a los clientes de banda ancha de una pequeña muestra para análisis de los planes comerciales de la CNTEP.
- Entrevistas: se entrevistará a 3 expertos en el tema comercial y técnico sobre los planes comerciales de banda ancha y las tecnologías de acceso de última milla.

### **1.9.6. Validez y confiabilidad de instrumentos**

- Las encuestas y entrevistas serán validadas por el tutor del presente proyecto de titulación y revisadas por un profesional afín al tema.
- La información de los planes comerciales serán verificadas tanto a la interna de la CNTEP, como en los medios publicados en esas fechas, revistas, página web, o publicidad.
- La documentación de respaldo del marco teórico, será validada por un profesional afín al tema, y actualizada de acuerdo a las fuentes bibliográficas disponibles e información en la web.

## **1.10. Aspectos Administrativos**

### **1.10.1. Recursos Humanos**

Los recursos humanos requeridos para este proyecto de titulación serán:

- Investigador principal
- Encuestadores
- Investigadores secundarios de información

### **1.10.2. Recursos técnicos y materiales**

Los recursos técnicos y materiales son:

- Computador de portátil
- Paquete Microsoft Office
- Programa PREZI, presentaciones
- Grabadora de sonido

- Papel bond
- Materiales de oficina

### 1.10.3. Recursos Financieros

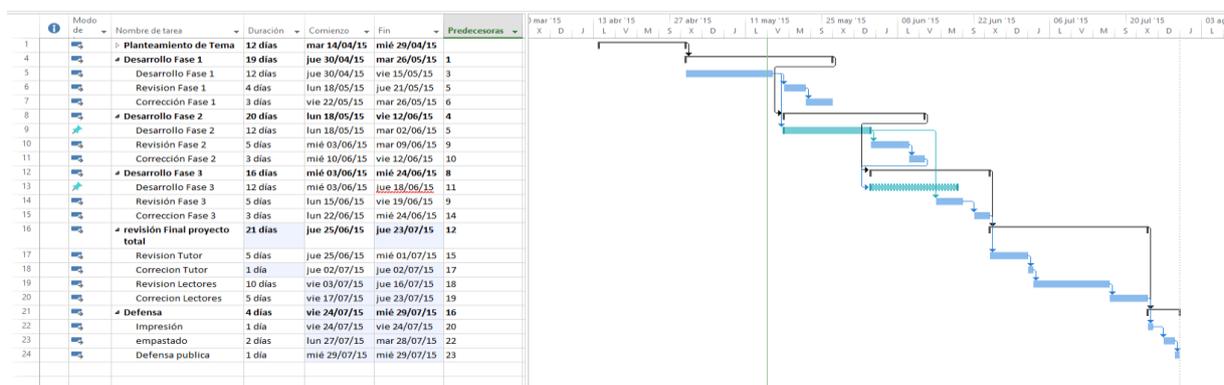
**Tabla 4:** Tabla de Recursos Financieros Proyecto de Titulación

RECURSO	INVERSION
Computador portátil	\$800
Grabadora de mano	\$70
Internet (periodo 4 meses)	\$100
Papel Bond (1000 hojas)	\$10
Impresiones y Fotocopiados	\$50
Movilización	\$100
Coffe Break Entrevistas Especializadas	\$60
Gastos de anillado	\$50
<b>TOTAL</b>	<b>\$1240,00</b>

*Elaborado por: (Autor).*

### 1.10.4. Cronograma de trabajo

**Figura 1** Cronograma de trabajo Proyecto de Titulación



*Elaborado por: (Autor).*

## **2. FASE 2: Fundamentación Teórica y Diagnostico**

### **2.1. Fundamentación Teórica**

#### **2.1.1. Marco conceptual**

- Última Milla.- Enlace físico entre el usuario final y el equipo activo de la red del proveedor de telecomunicaciones. (CORDOVA)
- Tecnologías de acceso de Última Milla.- Tecnologías mediante las cuales se transmite la información por el medio de transmisión al cliente.
- Banda Ancha.- es un conjunto de tecnología a través de las cuales se les ofrece a los usuarios finales velocidades de conexión a internet comprendidas entre 1 y 100 Mbps. (CORDOVA)
- Producto.- es una opción, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda., para satisfacer o atender un deseo a través de su uso o consumo. (wikipedia, 2015)
- GPON (Gigabit Passive Optical Network).- Tecnología de acceso de última milla que transmite señales ópticas hasta 100Gbps, mediante una red pasiva.
- Red pasiva.- Red de distribución de última milla que no dispone de equipos o elementos que requieran de energía eléctrica.
- Par trenzado.- medio de transmisión de señales eléctricas que se conforma por una par de cables de cobre que entrecruzan. Este cruce de cables se realiza para reducir el ruido e interferencia entre los dos.
- Compartición de enlace.- Es la tecnología que comparte el acceso al internet entre varios usuarios, de esta forma reduciendo la velocidad inicial contratada a una velocidad promedio dependiendo la cantidad de usuarios conectados.
- Demanda.-Las cantidades de un bien o servicio que los clientes se encuentran dispuestos a adquirir a distintos precios en un periodo, al mantenerse constante otros factores diferentes al precio. (KEAT & YOUNG K. Y. PHILIP, 2004)
- Plan comercial.- La Estrategia Comercial es el plan para llevar los productos al mercado y sobrevivir en el tiempo. Sin un plan fácilmente podemos perder el rumbo y perder el negocio. Esta estrategia comercial, es una combinación de herramientas que te permitirán llegar al mercado que buscas. Estas herramientas se resumen en las “5 P”: Producto, precio, promoción, plaza y postventa. Cada una de estas áreas tienen

una sola finalidad: responder oportunamente, en forma eficiente y eficaz para satisfacer las necesidades o deseos del cliente (ABOUT)

- Precio.- pago o recompensa para la adquisición o uso de un bien o servicio (JACOB, 1996)
- Costo.- valor monetario que contempla los factores de una actividad económica para la producción de un bien, servicio o actividad.
- Relación Costo- Beneficio.- Relación de análisis financiero entre el costo de un proyecto y su utilidad, mediante la cual permite conocer si es rentable o no. Valores superiores a 1 indican rentabilidad, menores a 1, indican pérdida.

## **2.1.2. Marco Teórico**

### **2.1.2.1. Tecnologías de última milla**

Previo a analizar las tecnologías de acceso de última milla, es primordial analizar los medios de transmisión de las señales para telecomunicaciones, ya que muchos de estos materiales hacen la diferencia en la calidad, velocidad o seguridad de la señal transmitida.

Entre los medios de transmisión más utilizados se encuentran:

- Cable de cobre.- Es el medio de transmisión que hasta la década del 90 fue el material más utilizado, en la actualidad aun es usado en un 85% de los enlaces de distribución al usuario. Una variación del par de cobre es el par trenzado que son 2 cables de cobre de 1mm que se entrelazan entre sí, con el fin de reducir la interferencia de pares similares cercanos, el par al estar sin trenzar actúa como antena, transmitiendo señales cercanas e interfiriendo con las señales propias que está transmitiendo. (TANENBAUM, 1997).
- Cable Coaxial.- es un medio transmisión que consiste en un alambre de cobre rígido como núcleo, rodeado por material aislante. El aislante está forrado por un conductor cilíndrico, que continúe una malla de tejido fuertemente trenzado. El conductor externo se cubre con una envoltura protectora de plástico. (TANENBAUM, 1997). Esta estructura le permite alcanzar altos anchos de banda y mejor inmunidad al ruido.

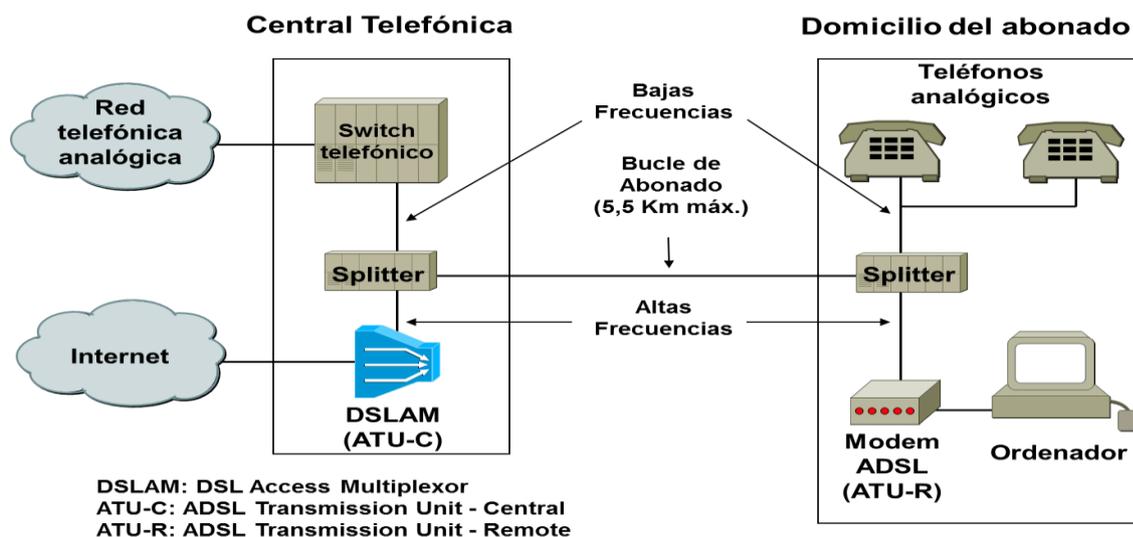
- Fibra Óptica.- este medio de transmisión es el que al momento se encuentra siendo usado por la mayor parte de las operadoras de telecomunicaciones. En Ecuador todas las operadoras utilizan este medio de transmisión para sus enlaces primarios o intercentrales o nodales. Es un medio de transmisión que se conforma por delgados filamentos de vidrio (del diámetro de un cabello humano) recubiertos de plástico, mediante estos hilos se transmiten señales de luz que transmiten señales binarias de 1 y 0. Al ser una señal óptica no se ve afectada por interferencias magnéticas y es de difícil fraude por uso indebido de otros actores.
- Aire.- este medio de transmisión es usado en las transmisiones inalámbricas, siendo afectado en gran manera por condiciones climáticas, como tormentas eléctricas, niebla o lluvia. Para evitar gran cantidad de interferencias lo que se usa es la transmisión en diferentes frecuencias lo que permite compartir el mismo medio pero por diferente espectro.

Una vez revisado los principales medios de transmisión para señales, se analizará las principales tecnologías de acceso de última Milla para banda ancha:

- Dial Up.- Esta tecnología consistía en usar la línea telefónica del cliente para transmitir señales eléctricas que contenían la información de datos, siendo requerido en el lado del cliente un computador con una tarjeta de red, que contenía un modem, y en el lado de la central telefónica otro modem. Esta tecnología permite alcanzar velocidades hasta de 1Mbps, siendo una grande desventaja que el momento que utilices la conexión para el internet, no podrá ser usada la línea telefónica. En Ecuador conexiones Dial Up, prácticamente han desaparecido por la tecnología ADSL.
- Tecnologías de acceso xDSL, estas tecnologías a igual que su predecesor se utiliza como medio de transmisión el cobre, por medio del cual se transmiten señales eléctricas. La diferencia esencial de las tecnologías DIAL UP con respecto a xDSL es que se puede usar tanto los servicios de voz y datos por el mismo canal al mismo, lo que en Dial up no se podía usar. Existen dos tecnologías xDSL, que son las asíncronas y síncronas, siendo las primeras las que permiten velocidades diferentes tanto para la subida como la bajada de información, en cambio las síncronas permiten las mismas velocidades de subida y bajada. Siendo las tecnologías ADSL, asíncrona, como las más utilizadas, para los clientes masivos, mismos, que requieren mayores capacidades para bajar archivos pero no tan grandes capacidades para subir información. Las

tecnologías síncronas, son más utilizadas para clientes corporativos que requieren grandes capacidades tanto para subida como para bajada de archivos. Las tecnologías ADSL, depende de las distancias entre el cliente final y la central de telecomunicaciones, siendo como velocidad mínima 1Mbps hasta 10 Mbps.

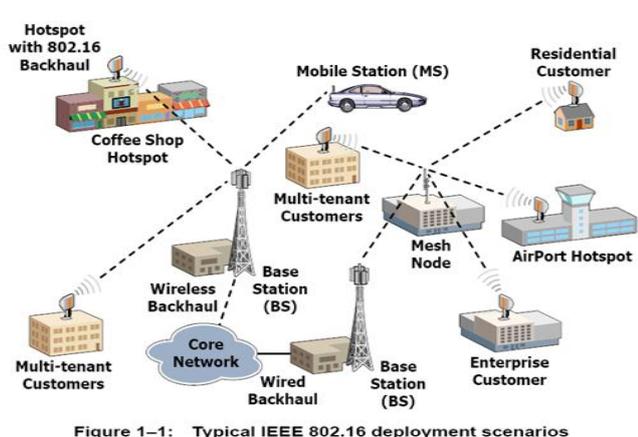
**Figura 2:** Arquitectura ADSL



*Fuente: (WIKIPEDIA, FIBRA HASTA LA CASA, 2015)*

- **WIMAX.-** tecnología de acceso de última milla de banda ancha inalámbrica. Es una tecnología que permite alcanzar anchos de banda de 1Mbps hasta 25 Mbps. Es una tecnología que presenta dos tipos de equipos tanto WIMAX fijas y móviles, siendo las fijas centrales inalámbricas que tienen un muy bajo rango de movimiento del cliente, las móviles presentan una ventaja de movimiento del cliente teniendo la potestad de moverse en una celda de cada radio base WIMAX. Estas redes se basan en el protocolo IEEE 802.16 y se caracterizan por: a) un área de cobertura por estación de entre 500 metros y 30 km (dependiendo del servicio); b) permiten compatibilizar la calidad del servicio y la seguridad; c) posibilitan la conexión de terminales a diferentes velocidades de transmisión ( de hasta 70 Mbps si el espectro está limpio) y d) se adapta a diferentes topologías de red (Punto a punto y Punto-multipunto o bien de fijo, nómada y móvil). (INMAGUERRA, 2010)

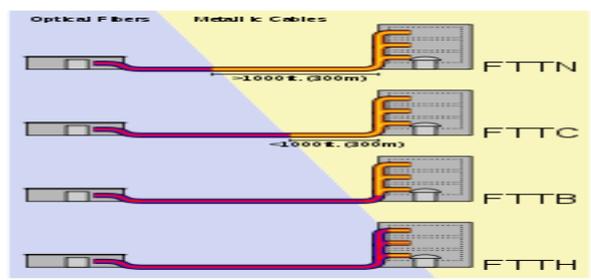
**Figura 3** Arquitectura WIMAX



*Fuente: (WIKIPEDIA, FIBRA HASTA LA CASA, 2015)*

- Tecnología FTTx, las tecnologías FTTx son las que utilizan como medio de transmisión la fibra óptica total o parcialmente hasta el abonado, reemplazando el par trenzado o cable coaxial, siendo robustas ya que no se ven afectadas por interferencias magnéticas o afectaciones ambientales. Estas tecnologías presentan velocidades de 1Mbps hasta 100 Mbps. Estas tecnologías se dividen en las siguientes familias:

**Figura 4:** Familias FTTx

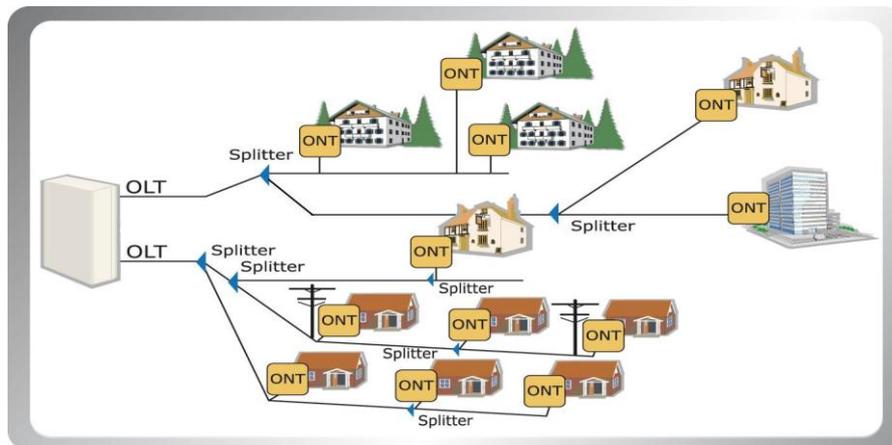


*Fuente: (WIKIPEDIA, FIBRA HASTA LA CASA, 2015)*

- FTTN (fiber to the Node), tecnologías de fibra óptica que llegan hasta el nodo o central de telecomunicaciones, el resto de la red de acceso se conforma por redes de cobre o coaxial.
- FTTC (fiber to the Cabinet), tecnologías de fibra óptica que llegan hasta el armario de comunicaciones, mucho más cerca del cliente, el resto de red continua siendo cobre o coaxial.

- FTTB (fiber to the building), tecnologías de fibra óptica que llegan hasta el edificio del cliente, muchas veces a subsuelos o gabinetes principales, las redes internas o de distribución del edificio son de cobre o cableado estructurado.
- FTTH (fiber to the home), tecnologías que llegan hasta el hogar del cliente, se elimina totalmente las redes de cobre, esta tecnología son 100% fibra. Se debe indicar que en este tipo de tecnologías se dividen en:
  - Enlaces punto a punto, son conexiones directas entre la central de telecomunicaciones y el cliente final, comúnmente se utilizan para clientes corporativas que requieren enlaces directos con 0% de compartición de enlace, son enlaces comúnmente costosos.
  - Tecnologías xPON, son tecnologías de fibra óptica que en su red de acceso únicamente integran elementos pasivos, es decir, ninguno de sus elementos requieren energización. Únicamente ya en el cliente, el equipo terminal (ONT, Optical Network Terminal), utiliza energía eléctrica. Estas tecnologías son las que están siendo utilizadas por los operadores de telecomunicaciones para poder brindar a los clientes finales altas velocidades de enlace a precios comerciales adecuados. Se debe considerar que este tipo de conexiones nos son punto a punto, sino que también comparten enlaces entre los clientes, las máximas velocidades sin compartición serán de 100 Mbps, con una compartición 1 a 8, y con un spliteo de 32 clientes (división de señal) llegarían a velocidades de 70Mbps. La arquitectura de este tipo de tecnología es:

**Figura 5: Arquitectura GPON**



*Fuente: (PADTEC, 2012)*

### 2.1.2.2. Planes Comerciales

#### 2.1.2.2.1. Necesidades y Tendencias del Mercado (CÉSPEDES SÁENZ, 2005)

No es suficiente para la adquisición de un bien o servicio que exista la necesidad del mismo, la compra por parte de los consumidores depende de varios factores tanto psicológicos, sociales o familiares, el estudio de estas variables depende el éxito de la compra del producto o servicio. Entre los factores que depende la comercialización están:

- Factores culturales.-
  - o Cultura: Tiempo libre, Salud, Informalidad
  - o Subcultura: grupos nacionales, religiosos, raciales
  - o Clase social: alta, media y baja
- Factores sociales
  - o Grupos de referencia
  - o Grupos de aspiración
  - o Familia
  - o Status
- Factores Personales
  - o Edad
  - o Ocupación

Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014.

- Circunstancias económicas
- Estilo de Vida
- Personalidad
- Factores Psicológicos
  - Biológicas
  - Psicógenas

Otra teoría importante para la comprensión básica de las necesidades de los clientes es la Teoría o Aporte de Abraham Maslow, que presentó las necesidades en una pirámide gráfica:

**Figura 6** Pirámide de Maslow



**Fuente:** (ESCUELAPEDIA, 2015)

Adicionalmente, a las necesidades de los usuarios para el proveedor del bien o del servicio es importante conocer posibles motivaciones para que el usuario compre los productos, entre las que se destacan:

- Impulso: comprar por impulso, no busca nada especial
- Hábito: compra por fuerza de costumbre
- Emoción: deseo de imitación, deseo de diferenciación, comodidad, orgullo, etc.
- Racionalización: cliente tiene claro que producto necesita y que debe tener
- Motivos primarios: motivos que inducen a cliente a comprar sin pensar en marca o calidad

- Selectivos: motivos en el cliente conoce bien el producto y requiere características específicas
- Patrocinio: comprar por precio, referencia o ubicación del sitio.

Para analizar las tendencias del mercado actual es importante determinar los cambios drásticos que han tomado en los últimos años los mercados:

- La era tecnológica ha cambiado las condiciones del mercado, el día de hoy para adquirir un bien o servicio, no necesariamente el comprador debe ir a una tienda en alguna esquina de calle o centro comercial, puede acceder a una página web, hacer un pedido por catálogo físico, puede llamar por teléfono y comprar el producto.
- La aparición de proveedores de Asia ha incrementado las alternativas de compra de los clientes, por ejemplo, para adquirir un teléfono celular, aparecen al menos 5 marcas con más de 10 modelos diferentes cada uno para cumplir los es del usuario.
- El cliente actual se orienta más a lo novedoso del servicio o producto, que a la propia necesidad del mismo. En este sentido es muy importante la publicidad que se acompañe al producto para que sea exitosa.

#### **2.1.2.2.2. GENERALIDADES SOBRE EL PRODUCTO Y SUS DIVISIONES (CÉSPEDES SÁENZ, 2005)**

El producto visto desde la visión empresarial es un bien o servicio que cumple con una necesidad del cliente, desde el punto de vista comercial, es un bien o servicio que el cliente recibe cuando realiza una compra y desde el punto económico es cualquier elemento material o inmaterial que satisface el deseo de un ser humano.

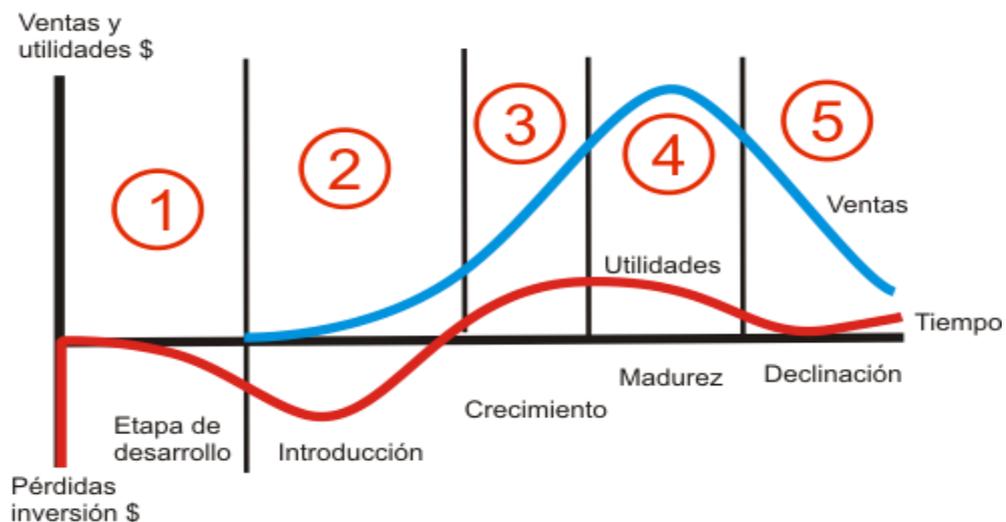
Existe una división entre los productos, que es:

- Productos industriales, que son los destinados para uso o consumo para producción de otro bien o producto, este tipo de producto puede ser: Instalaciones, equipos y accesorios, materias primas, repuestos y materiales de producción.
- Productos de consumo, que son los que se destinan para uso o consumo el cliente final, para satisfacer sus necesidades. Se dividen en productos de conveniencia ( productos de compra con el mínimo esfuerzo y con único fin de suplir una necesidad) , productos de compra (son resultado de una comparación de calidad, precio y estilo) y productos de especialidad (son específicos para atender una necesidad y muchas veces son costosos)

En un producto es importante distinguir el ciclo de vida del mismo, con esta definición el creador del producto podrá tomar directrices para calcular rentabilidades, pérdidas, o tiempos para desechar el producto.

**Figura 7** ciclo de vida de un producto

### Ciclo de vida del producto



*Fuente: (EMAZE, 2011)*

Siendo:

- Etapa de Desarrollo.- etapa donde se desarrolla las ideas del producto, se analiza competencia y mercado, sin embargo, es importante no caer en crear productos competidores de los existentes, sino más bien nuevos que generen diferenciación en el apareamiento del mismo.
- Etapa de Introducción.- Es la etapa donde se ingresa el producto al mercado, siendo muchas veces la más costosa etapa para el cliente, ya que se debe invertir para lograr el convencimiento del cliente para su compra. Muchos productos, desaparecen en esta etapa por malas campañas de marketing o mercadeo, o peor aún por una pésima etapa de planeación. La competencia en esta fase es muy baja.
- Etapa de crecimiento, el producto ha logrado cierta aceptación por parte del cliente y comienza a crecer, sin embargo, el productor como lección aprendida de la etapa inicial cambiar sus políticas comerciales o publicitarias para que se dé a conocer el producto. Es importante en esta etapa que se llegue a la madurez de forma rápida, ya

que en ciertos productos al ser visibles por la competencia son copiados y replicados y muchas veces aplastan al iniciador.

- Etapa de madurez, el producto está ya conocido por el cliente, tiene aceptación y está en una fase de adultez. La etapa inicial de madurez tiene aún un incremento de ventas, sin embargo en la parte final de esta etapa las mismas se reducen drásticamente por la competencia fuerte que se tiene.
- Etapa de declive, el producto, ha sido superado por nuevos productos en el mercado y ha dejado de suplir las necesidades iniciales del cliente. Se reduce al máximo las ventas y comienza a generar pérdidas o ganancia nula al proveedor.

Toda empresa o productor espera que la vida de su producto sea larga para poder recuperar sus inversiones, en especial en la etapa de introducción. Siendo larga en la etapa de madurez del producto donde se espera el tope mayor de utilidades.

**Figura 8** Comparativos de competencia y Venta en el CVP

Fases del ciclo	Competencia	Ventas y beneficios	Estrategia producto
Introducción o lanzamiento	Pocos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocos</li> <li>• Beneficios negativos</li> </ul>	Única versión
Crecimiento	Entran muchos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan con rapidez</li> <li>• Beneficios positivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoralo</li> <li>• Ampliar la gama</li> <li>• Crear marca</li> </ul>
Madurez	Gran competencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas máximas y se estabilizan beneficios al máximo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciarlo</li> <li>- Nuevos usos</li> <li>- Segmentos nuevos</li> </ul>
Declive	Disminuye	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas y beneficios disminuyen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificarlo</li> <li>• Eliminarlo</li> <li>• Sustituirlo</li> </ul>

*Fuente: (EMAZE, 2011)*

### 2.1.2.2.3. Ventas (BALANKO & DICKSON, 2007)

Si se dispone ya de un producto competitivo, el siguiente paso es tener una estrategia correcta de ventas. Vender no es más que influir en un cliente para que compre el producto que se está ofreciendo. Para determinar el poder de influencia se debería realizar las siguientes preguntas:

- Se tiene un producto o servicio valioso que la gente quiere y yo creo en él?

- Su compañía es con quién la gente quisiera establecer una relación comercial?
- Es este cliente con quién quiero llevara una relación comercial?

Es muy importante que se establezca un plan o estrategia de ventas, ya que muchas veces se establece prioridades de financiamiento o planes de marketing, sin embargo, no se prioriza el tema de ventas, haciendo fracasar muchas veces lo más importante del producto que es su venta y aceptación por parte de los compradores.

Para planificar adecuadamente una estrategia de ventas sería:

- Tener claro los hábitos y rasgos de los compradores
- Determinar cuáles son los clientes de más alto interés para que compren el producto
- Sistema para poder alcanzar o llegar a estos clientes
- Tender a tener clientes de por vida que se identifiquen con la marca.
- Tener planes de postventa y retroalimentación del cliente o comprador, para conocer nuevos requerimientos.

Para entender claramente el proceso de ventas se presenta el ciclo completo de una venta:

**Figura 9** Ciclo de Ventas



**Fuente:** (LOPEZ, 2010)

1. Conociendo el producto.- Determinar las fortalezas del producto, amenazas y debilidades, estrategia de ventas, etc.
2. Prospección del mercado.- conociendo el mercado, determinar los clientes potenciales, segmentación, etc.

3. Presentación del producto.- Presentación del producto al cliente.
4. Manejo de dudas y objeciones, solicitud de información del cliente al vendedor, se debe tener conocimiento muy claro del producto, sin embargo, se debe conocer al cliente, ya que muchas veces se pierde la venta al orientar la información a un cliente que ha solicitado otro tipo de información.
5. Cierre de ventas.- Se realiza la venta y se vende el producto
6. Seguimiento.- Parte importante del ciclo de vida del producto, sino se da seguimiento a la venta realizada, se desconoce si el cliente está satisfecho con lo que ha recibido.

### **2.1.3. Marco Referencial**

**Tema: América Latina y el crecimiento de la banda ancha**

**Autor: Vanguardia**

**16 de febrero del 2015**

En este texto se analiza el crecimiento del internet en América Latina, analizando las tendencias del mercado. Se describen las diferentes eras tecnológicas, comenzando por la era digital en los años 90, luego por la era de la información en los años 2000, y llegando al año 2010, la era de la conectividad, la de las redes sociales, siendo la tendencia que todos los usuarios están requiriendo mantenerse 100% conectados. Se estima que América Latina más del 50% de los usuarios estarán conectados en el 2015. Adicionalmente, se visualiza de acuerdo a estudios del BID, que 10 puntos de crecimiento en la penetración del internet, conlleva de acuerdo a los estudios, a un 3% de incremento del Producto del Interno Bruto, y 2 % de la productividad de los países. Algo interesante es lo que indica que a pesar de las nuevas tecnologías implementadas por las operadoras, los usuarios no están dispuestas os a pagar más por sus servicios, es por esto que las inversiones realizadas por los operadoras no serán de pronta recuperación. Finalmente se determina que a pesar de la gran importancia que tenía el internet móvil, el internet fijo tendrá un crecimiento importante al alcanzar mayores velocidades, debido esto a las mejores de las tecnologías existentes y el apareamiento de las tecnologías de fibra ópticas, GPON.

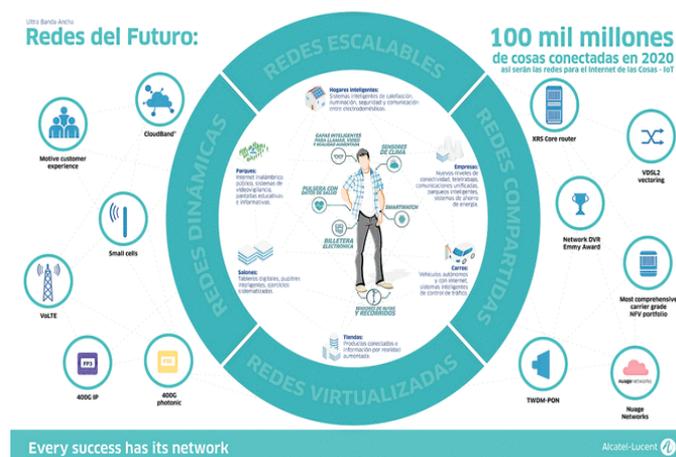
Tema: Así serán las redes para el Internet de las cosas (VANGUARDIA, 2015)

Autor: Vanguardia

15 DE MARZO del 2015

En este texto se describe la tendencia de la tecnología indicando que ya no serán únicamente las conexiones de datos, sino que acogerá campos como vestuario inteligente que tenga sensores, que los vehículos sean conducidos de forma virtual, o más aún que sean autónomos, y se guíen por mapas del internet. Pero para alcanzar este tipo de aplicaciones se requerirá conexiones de alta velocidad, lo llamado el Ultra Banda Ancha, alcanzando conexiones virtualmente sin límites y restricciones. Lo que implica grandes inversiones a los proveedores de telecomunicaciones, siendo un compromiso tener tecnologías de acceso de última milla, que permitan estas velocidades. Esto obliga a los operadores a requerir redes más flexibles y escalables, que sean de fácil administración y no sean de difícil complicación para alcanzar nuevas velocidades

Figura 10 Redes del Futuro: Así serán el internet de las cosas



Fuente: (VANGUARDIA, 2015)

## 2.1.4. Marco Legal

### 2.1.4.1. Ley de telecomunicaciones

### **Artículo 3.- Objetivos.**

Son objetivos de la presente Ley:

1. Promover y fomentar la convergencia de redes, servicios y equipos.
2. Promover el despliegue de redes e infraestructura de telecomunicaciones, que incluyen audio y vídeo por suscripción y similares, bajo el cumplimiento de normas técnicas, políticas nacionales y regulación de ámbito nacional, relacionadas con ordenamiento de redes, soterramiento y mimetización.
3. Promover que el país cuente con redes de telecomunicaciones de alta velocidad y capacidad, distribuidas en el territorio nacional, que permitan a la población entre otros servicios, el acceso al servicio de Internet de banda ancha.

## **TÍTULO II**

### **REDES Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**

#### **CAPÍTULO I Establecimiento y explotación de redes**

##### **Artículo 9.- Redes de telecomunicaciones.**

Se entiende por redes de telecomunicaciones a los sistemas y demás recursos que permiten la transmisión, emisión y recepción de voz, vídeo, datos o cualquier tipo de señales, mediante medios físicos o inalámbricos, con independencia del contenido o información cursada.

El establecimiento o despliegue de una red comprende la construcción, instalación e integración de los elementos activos y pasivos y todas las actividades hasta que la misma se vuelva operativa.

En el despliegue de redes e infraestructura de telecomunicaciones, incluyendo audio y vídeo por suscripción y similares, los prestadores de servicios de telecomunicaciones darán estricto cumplimiento a las normas técnicas y políticas nacionales, que se emitan para el efecto.

En el caso de redes físicas el despliegue y tendido se hará a través de ductos subterráneos y cámaras de acuerdo con la política de ordenamiento y soterramiento de redes que emita el Ministerio rector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

El gobierno central o los gobiernos autónomos descentralizados podrán ejecutar las obras necesarias para que las redes e infraestructura de telecomunicaciones sean desplegadas de forma ordenada y soterrada, para lo cual el Ministerio rector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información establecerá la política y normativa técnica nacional para la fijación de tasas o contraprestaciones a ser pagadas por los prestadores de servicios por el uso de dicha infraestructura.

#### **Artículo 10.- Redes públicas de telecomunicaciones.**

Toda red de la que dependa la prestación de un servicio público de telecomunicaciones; o sea utilizada para soportar servicios a terceros será considerada una red pública y será accesible a los prestadores de servicios de telecomunicaciones que la requieran, en los términos y condiciones que se establecen en esta Ley, su reglamento general de aplicación y normativa que emita la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.

Las redes públicas de telecomunicaciones tenderán a un diseño de red abierta, esto es sin protocolos ni especificaciones de tipo propietario, de tal forma que se permita la interconexión, acceso y conexión y cumplan con los planes técnicos fundamentales. Las redes públicas podrán soportar la prestación de varios servicios, siempre que cuenten con el título habilitante respectivo.

#### **Artículo 11.- Establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones.**

El establecimiento o instalación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones requiere de la obtención del correspondiente título habilitante otorgado por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.

Los operadores de redes públicas de telecomunicaciones deberán cumplir con los planes técnicos fundamentales, normas técnicas y reglamentos específicos relacionados con la implementación de la red y su operación, a fin de garantizar su interoperabilidad con las otras redes públicas de telecomunicaciones.

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones regulará el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones.

Es facultad del Estado Central, a través del Ministerio rector de las Telecomunicaciones y de

la Sociedad de la Información y de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, en el ámbito de sus respectivas competencias, el establecer las políticas, requisitos, normas y condiciones para el despliegue de infraestructura alámbrica e inalámbrica de telecomunicaciones a nivel nacional. En función de esta potestad del gobierno central en lo relativo a despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, los gobiernos autónomos descentralizados deberán dar obligatorio cumplimiento a la presente ley.

## **TÍTULO III DERECHOS Y OBLIGACIONES**

### **CAPÍTULO I Abonados, clientes y usuarios**

#### **Artículo 22.- Derechos de los abonados, clientes y usuarios.**

Los abonados, clientes y usuarios de servicios de telecomunicaciones tendrán derecho:

1. A disponer y recibir los servicios de telecomunicaciones contratados de forma continua, regular, eficiente, con calidad y eficacia.
2. A escoger con libertad al prestador del servicio, el plan de servicio, así como a la modalidad de contratación y el equipo terminal en el que recibirá los servicios contratados.
3. Al secreto e inviolabilidad del contenido de sus comunicaciones, con las excepciones previstas en la Ley.
16. A recibir anualmente, de forma gratuita y en medio electrónico, una guía de abonados actualizada del servicio de telefonía fija, electrónica, emitida por el prestador del servicio contratado. Todos los abonados tendrán derecho a figurar en dichas guías y a un servicio de información nacional gratuito sobre su contenido. Asimismo, los abonados tendrán derecho a que se excluyan gratuitamente sus datos personales, de dichas guías.
18. A acceder a cualquier aplicación o servicio permitido disponible en la red de internet. Los prestadores no podrán limitar, bloquear, interferir, discriminar, entorpecer ni restringir el derecho de sus usuarios o abonados a utilizar, enviar, recibir u ofrecer cualquier contenido, aplicación, desarrollo o servicio legal a través de internet o en general de sus redes u otras tecnologías de la información y las comunicaciones, ni podrán limitar el derecho de un usuario o abonado a incorporar o utilizar cualquier clase de instrumentos, dispositivos o

aparatos en la red, siempre que sean legales. Se exceptúan aquellos casos en los que el cliente, abonado o usuario solicite de manera previa su decisión expresa de limitación o bloqueo de contenidos, aplicaciones, desarrollos o servicios disponibles, o por disposición de autoridad competente. Los prestadores pueden implementar las acciones técnicas que consideren necesarias para la adecuada administración de la red en el exclusivo ámbito de las actividades que le fueron habilitadas, para efectos de garantizar el servicio.

20. A terminar unilateralmente el contrato de adhesión suscrito con el prestador del servicio en cualquier tiempo, previa notificación, con por lo menos quince (15) días de anticipación, conforme lo dispuesto en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y sin que para ello esté obligado a cancelar multas o recargos de valores de ninguna naturaleza, salvo saldos pendientes por servicios o bienes solicitados y recibidos.

## **CAPÍTULO II**

### **Prestadores de Servicios de Telecomunicaciones**

#### **Artículo 24.- Obligaciones de los prestadores de servicios de telecomunicaciones.**

Son deberes de los prestadores de servicios de telecomunicaciones, con independencia del título habilitante del cual se derive tal carácter, los siguientes:

1. Garantizar el acceso igualitario y no discriminatorio a cualquier persona que requiera sus servicios.
2. Prestar el servicio de forma obligatoria, general, uniforme, eficiente, continua, regular, accesible y responsable, cumpliendo las regulaciones que dicte la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y lo establecido en los títulos habilitantes.
3. Cumplir y respetar esta Ley, sus reglamentos, los planes técnicos, normas técnicas y demás actos generales o particulares emitidos por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones y el Ministerio rector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información así como lo dispuesto en los títulos habilitantes.
13. Garantizar el secreto e inviolabilidad de las comunicaciones cursadas a través de las redes y servicios de telecomunicaciones, sin perjuicio de las excepciones establecidas en las leyes.

14.- Adoptar las medidas para garantizar la seguridad de las redes.

### **Artículo 63.- Regulación tarifaria.**

Los prestadores de servicios de telecomunicaciones podrán fijar libremente sus tarifas, siempre que no sobrepasen los techos tarifarios definidos por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.

Para modificar los techos tarifarios que se encuentren en vigencia, se considerarán si existen o pueden existir distorsiones a la competencia en el mercado determinado, o que el nivel de tarifas o precios demuestre inexistencia de competencia efectiva, o cuando la calidad de los servicios no se ajuste a los niveles exigidos. Tal regulación, que puede incluir la modalidad de topes tarifarios u cualquier otra, podrá incluirse en los títulos habilitantes o ser aplicada en cualquier momento en que justificadamente se constate los supuestos antes mencionados.

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones podrá, justificadamente, regular las tarifas o imponer obligaciones especiales a los prestadores con poder de mercado, sobre la base de estudios e informes que demuestren tal poder.

Para favorecer el desarrollo del servicio universal, se podrán regular tarifas preferenciales para favorecer el desarrollo económico de regiones y grupos sociales de atención prioritaria.

### **Artículo 64.- Reglas aplicables.**

Las tarifas y precios para todos los servicios de telecomunicaciones deberán tener en cuenta los siguientes preceptos generales:

1. Los prestadores de los servicios podrán establecer planes tarifarios constituidos por uno o varios servicios o por uno o varios productos de un servicio, de conformidad con su o sus títulos habilitantes.
2. La estructura tarifaria atenderá los principios de acceso universal y uso prioritario, de tal manera que se podrán incluir opciones tarifarias para usuarias o usuarios de menores ingresos.
3. Las tarifas y precios deberán promover el uso y prestación eficiente de los servicios, tenderán a estimular la expansión eficiente de los servicios y a establecer la base para el

establecimiento de un entorno competitivo.

4. Ningún proveedor de servicios podrá discriminar a abonados o usuarios que se encuentren en circunstancias similares, en relación a tarifas o precios.

7. Las tarifas y precios corresponderán a los servicios expresamente contratados y en ningún caso incorporarán valores de prestaciones, productos o servicios no solicitados por los usuarios.

#### **2.1.4.2. Plan del Buen Vivir**

El plan del buen vivir ha sido incluido en el marco legal y en función de que la CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, CNTEP, es una empresa pública, debe orientar todas sus actividades para garantizar el cumplimiento del siguiente objetivo:

Objetivo 11. Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

Objetivo específico 11.3. c.- Impulsar la calidad, la seguridad y la cobertura en la presentación de servicios públicos, a través del uso de las telecomunicaciones y de las TIC; especialmente para promover el acceso a servicios financieros, asistencia técnica para la producción, educación y salud.

En base a este objetivo las meta que plantea el gobierno hasta el 2017 y que está relacionado con el presente proyecto de titulación:

- Meta de digitalización de 56,4; para alcanzar esta meta se debe incrementar la penetración del servicio de internet en el Ecuador.
- Aumentar el porcentaje de personas que usan las TIC (TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN) al 82%, siendo las TIC, las tecnologías que gestionar información y permiten enviarla de un lugar a otro.

#### **2.1.4.3. Ley del Consumidor**

Capítulo II

- **DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS CONSUMIDORES**

Art. 4.- Derechos del Consumidor.- Son derechos fundamentales del consumidor, a más de los establecidos en la Constitución Política de la República, tratados o convenios internacionales, legislación interna, principios generales del derecho y costumbre mercantil, los siguientes:

1. Derecho a la protección de la vida, salud y seguridad en el consumo de bienes y servicios, así como a la satisfacción de las necesidades fundamentales y el acceso a los servicios básicos;
2. Derecho a que proveedores públicos y privados oferten bienes y servicios competitivos, de óptima calidad, y a elegirlos con libertad;
3. Derecho a recibir servicios básicos de óptima calidad;

#### INFORMACIÓN BÁSICA COMERCIAL

Art. 9.- Información Pública.- Todos los bienes a ser comercializados deberán exhibir sus respectivos precios, peso y medidas, de acuerdo a la naturaleza del producto.

Toda información relacionada al valor de los bienes y servicios deberá incluir, además del precio total, los montos adicionales correspondientes a impuestos y otros recargos, de tal manera que el consumidor pueda conocer el valor final.

#### Capítulo V

- **RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR**

Art. 17.- Obligaciones del Proveedor.- Es obligación de todo proveedor, entregar al consumidor información veraz, suficiente, clara, completa y oportuna de los bienes o servicios ofrecidos, de tal modo que éste pueda realizar una elección adecuada y razonable.

Art. 18.- Entrega del Bien o Prestación del Servicio.-

- Todo proveedor está en la obligación de entregar o prestar, oportuna y eficientemente

el bien o servicio, de conformidad a las condiciones establecidas de mutuo acuerdo con el consumidor. Ninguna variación en cuanto a precio, tarifa, costo de reposición u otras ajenas a lo expresamente acordado entre las partes, será motivo de diferimiento.

Art. 19.- Indicación del Precio.- Los proveedores deberán dar conocimiento al público de los valores finales de los bienes que expendan o los servicios que ofrezcan, con excepción de los que por sus características deban regularse convencionalmente.

## Capítulo VI

### • SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Art. 32.- Obligaciones.- Las empresas encargadas de la provisión de servicios públicos domiciliarios, sea directamente o en virtud de contratos de concesión, están obligadas a prestar servicios eficientes, de calidad, oportunos, continuos y permanentes a precios justos.

Art. 33.- Información al Consumidor.- Las condiciones, obligaciones, modificaciones y derechos de las partes en la contratación del servicio público domiciliario, deberán ser cabalmente conocidas por ellas en virtud de la celebración de un instrumento escrito. Sin perjuicio de dicho instrumento, los proveedores de servicios públicos domiciliarios mantendrán dicha información a disposición permanente de los consumidores en las oficinas de atención al público.

## **2.2. Diagnostico**

### **2.2.1. Ambiente Externo**

El ambiente externo en lo referente a las nuevas tecnologías y el mercado de banda ancha ha tomado una gran importancia ya que los clientes están requiriendo nuevos planes de banda ancha, siendo ya no una opción sino más bien una necesidad.

#### **2.2.1.1. Macro Entorno**

##### **a) Factores Políticos- Legales.-**

En los factores políticos importantes están los siguientes:

- El 17 de diciembre del 2014, la Asamblea Nacional, aprobó la nueva Ley Orgánica de Telecomunicaciones en la que se establece una nueva Agencia de Control para las operadoras de telecomunicaciones, la ARCOTEL (Agencia de Regulación y Control de Telecomunicaciones), la cual será dependiente del Ejecutivo, misma que reemplaza a la SUPERTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones), cuya dirección era definida entre una terna enviado por el Ejecutivo. Ahora la ARCOTEL está dirigida por el Ministro de Telecomunicaciones, Secretario de Planificación y Gestión y un delegado del Presidente de la República, esta nueva institución desde el 18 de febrero del 2015, fusionó el CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones), SENATEL (Secretaria Nacional de Telecomunicaciones) y SUPERTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones). Los principales cambios que se ingresaron en esta nueva ley son:
  - Establece la obligación de los concesionarios privados de hacer un “pago por concentración de mercado para promover competencia”. Éste se determina según sus ingresos totales anuales y su porcentaje de participación de mercado.
  - Establece una nueva manera de determinar las multas a los operadores de acuerdo con un “monto de referencia” que se define según los ingresos reportados en la última declaración del impuesto a la renta del infractor. El proyecto no incluye disposiciones transitorias, por lo que éste y cualquier otro cambio, se aplicarán el día en que entre en vigencia la ley, y por lo tanto se modificaran los contratos vigentes.
  - Establece que en caso de que se apele un acto sancionatorio de la Agencia, no se suspenderá la ejecución del acto ni de las medidas que se hubieren ordenado, salvo que el Directorio de la Agencia lo disponga cuando la ejecución del acto o las medidas pudieran causar perjuicios de imposible o difícil reparación.
  - Deroga la Ley Especial de Telecomunicaciones, la Ley de Radiodifusión y Televisión y el Mandato Constituyente 10.

**b) Factores económicos.-**

Los factores económicos que se consideran en el marco entorno son:

- El gobierno está empeñado en un crecimiento en la penetración del acceso de internet en el Ecuador, misma que para CNTEP es de 18.6%, y en Quito es del 32.1% (CNTEP, 2014), en tal sentido, ha apoyado el crecimiento de estas redes en la empresa pública, misma que está realizando desde el año 2014, importantes inversiones tanto en equipos pasivos como activos, adicionalmente, ha reducido su crecimiento en redes de cobre para que se priorice las redes de fibra óptica.
- En este año 2015 la baja del precio del petróleo ha reducido en gran medida el gasto público, sin embargo, no ha sido determinante para el despliegue ya que las inversiones se realizaron el año 2014 en la CNTEP, por lo que en este año se está desplegando de forma agresiva estas redes.
- Las ofertas comerciales entre proveedores están cambiando ya que por la necesidad de acaparar nuevos clientes o retener los existentes, hace que se presenten nuevos planes comerciales y los precios sean variantes y estén con tendencia a la baja.
- Los precios que se tiene en Ecuador aún no son competitivos a nivel regional, pudiendo ser aún un limitante para que la penetración a nivel país se reduzca.

#### **c) Factor socio cultural.-**

En el factor cultural en Quito, se está cambiando. Ya que hay un crecimiento del requerimiento de banda ancha en los clientes, relegando a la telefonía a un segundo plano. Las aplicaciones que están siendo utilizadas por los usuarios son: videoconferencias, redes sociales, descarga de videos y películas, siendo esta última una de la más requerida en el público joven, manteniéndose aún el requerimiento en la mayor parte de los usuarios la necesidad de consulta de información. Por otro lado, los entes gubernamentales han presionado para que los clientes de servicios utilicen los servicios en línea, por ejemplo, el IESS, casi un 80% de todas sus actividades pueden ser realizadas en el sitio web, desde actualización de datos hasta obtención de préstamos, el SRI, ha dispuesto que todas las facturas de compras se registren de forma electrónica. Todo este ambiente, obliga a los usuarios de estos servicios que dispongan de conexiones de internet.

#### **d) Factor tecnológico**

En el ambiente tecnológico existen aspectos muy importantes que han dado un crecimiento grande a los servicios de banda ancha:

- Televisores SMARTV, este tipo de equipo genera una necesidad en los clientes que los televisores tengan conexiones de banda ancha superiores a 4Mb, solo para conexiones de video, como proyección mundial se estima que en un par de años el requerimiento de ancho de banda para videos será mínimo de 40Mb.
- Tablets o smartphones, el incremento de estos dispositivos en los hogares de Quito, ha sido impresionante, requiriendo también conexiones de banda ancha para la visualización de videos o teleconferencias.
- Videos HD o imágenes de HD, la calidad que están reflejando los videos e imágenes HD, requieren que los clientes tengan un mayor ancho de banda que permita visualizar con la calidad que el archivo está creado.
- Canales PLAY TV, varios canales: ESPN, FOX, HBO, etc. y varias operadoras CNTPLAY, CLAROTV, etc., están colocando canales en internet donde se pueden visualizar programación regular o de series que pueden ser visualizadas mediante el internet en tablets o computadores.

#### **e) Factor Ambiental**

En el factor ambiental se debe indicar que en Quito, de acuerdo a la ordenanza No. 22 que ordena que todas las redes deben ser soterradas en la mayor parte del Distrito Metropolitano de Quito, obliga a las operadores a cambiar sus redes para optimizarlas y propender a hacer inversiones para canalizar estas redes. La CNTEP en la ciudad de Quito, tiene casi un 70% de sus redes de cobre primarias canalizadas, sin embargo, en lo referentes a las redes de acceso de última milla hacia el cliente tiene un importante 60% de redes aéreas. En tal sentido si se va a realizar una migración de estas redes se debe disponer que sean soterradas para que con esto no se continúe con la contaminación visual ambiental que se tiene al momento en Quito. Un tema adicional para el ambiente es que las redes de fibra al permitir transportar mayores capacidades de comunicación, reduce la cantidad de cables que se requiere para brindar los servicios, reduciendo también de esta forma el uso de espacio público y la congestión y contaminación del ambiente.

## **2.2.2. Ambiente Interno**

### **2.2.2.1. Ambiente Interno**

En lo referente a la CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNTEP se define las siguientes directrices en su ambiente interno

- **Misión Empresarial**

Unimos a todos los ecuatorianos integrando nuestro país al mundo, mediante la provisión de soluciones de telecomunicaciones innovadoras, con talento humano comprometido y calidad de servicio de clase mundial.”

- **Visión Empresarial**

Ser la empresa líder de telecomunicaciones del país, por la excelencia en su gestión, el valor agregado que ofrece a sus clientes y el servicio a la sociedad, que sea orgullo de los ecuatorianos.”

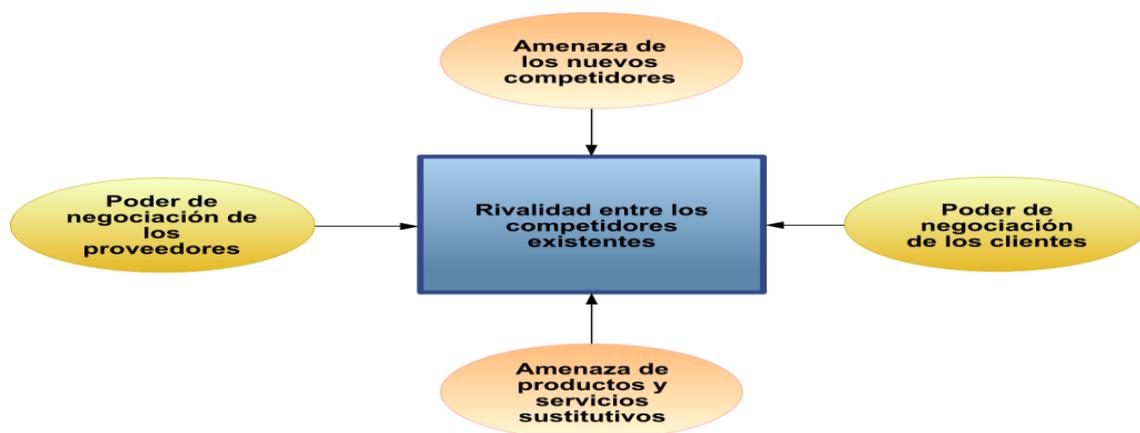
- **Valores Empresariales**

- Valores Empresariales
- Trabajamos en equipo.
- Actuamos con integridad.
- Estamos comprometidos con el servicio.
- Cumplimos con los objetivos empresariales.
- Somos socialmente responsables.

### **2.2.2.2. Micro Entorno**

El análisis del micro entorno del servicio de banda ancha en la CNTEP se analizará en base a las fuerzas de PORTER, de acuerdo a la situación actual:

**Figura 11** Fuerzas de Porter



**Fuente:** (WIKIPEDIA, FUERZAS DE PORTER)

#### **2.2.2.2.1. Poder de Negociación de los clientes o compradores**

Al momento en el mercado del Ecuador y en especial de Quito, por la cantidad de competencia que tiene la CNTEP, el poder de negociación de los clientes es sumamente alto, la operadora estatal tiene al menos 12 competidores en el mercado que ofrecen el servicio de banda ancha fija, al menos 5 competidores ofrecen el servicio de banda ancha mediante fibra óptica. En este ambiente el cliente dispone de un poder de decisión alto, ya que al no estar de acuerdo con la calidad de servicio, beneficios del producto, precio o capacidades, se cambiará de proveedor de forma inmediata.

Adicionalmente, las mejoras regulatorias han dado un poder de decisión al cliente en lo referente a los contratos de adhesión, mismos que hace poco años permitían a los proveedores “atar” a los usuarios por contratos de varios años, lo que les impedía poder escoger un nuevo proveedor de manera inmediata.

#### **2.2.2.2.2. Poder de Negociación de los Vendedores o proveedores**

El poder de negociación de los vendedores en la ciudad de Quito, es muy reducido en especial en los sectores de alta demanda de servicios, como son los sectores Norte Centro, donde la densidad de proveedores es alta. En estos sectores se debe fidelizar al cliente con productos más competitivos que maximicen las ventajas a los clientes.

El poder de negociación de los proveedores se incrementó en los sectores en Quito, donde la cobertura de las redes fijas son muy bajas o limitadas, esto se presenta en los sectores Norte-Noroccidente y en el Sur, donde no existen muchos proveedores, siendo los existentes capaces de ofrecer y definir productos para atender a los clientes. Sin embargo, con las nuevas políticas regulatorias los usuarios están con poderes de negociación que permiten al usuario requerir mejoras y que se implementen nuevos sistemas para que se mejore su servicio, estas mejoras pueden ser, incremento de anchos de banda, mejora de la calidad de servicio y autonomía de energía.

En las ventajas que tiene la CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNTEP en la negociación del cliente, es que al ser una empresa de telecomunicaciones completa, puede ofrecer “empaquetamientos” de sus productos, y de esta forma ofrecer descuentos en sus servicios, en la actualidad, por ejemplo, si un usuario quiere obtener un descuento del 15% en sus servicios, la CNTEP le pide que adquiera tanto el servicio de telefonía, internet y televisión satelital.

#### **2.2.2.2.3. Amenazas de competidores entrantes**

La CNTEP a pesar de disponer de manejar un mercado del internet fijo en Ecuador como operador dominante (más del 80% del mercado), sin embargo, al momento tiene amenazas fuertes de competidores entrantes como la empresa TELCONET (más de 2 años en el mercado), siendo esta proveedora, la más fuerte en el mercado del internet fijo mediante fibra, con una posición privilegiada ya que entró en el mercado de Quito, con la tecnología de fibra óptica a la casa de forma directa, teniendo una ventaja sobre la CNTEP. Otras operadoras que han iniciado a entrar al mercado de fibra óptica masivo en Quito, son PUNTONET, TVCABLE, siendo una amenaza fuerte para la empresa.

#### **2.2.2.2.4. Amenazas de productos sustitutos**

En lo que respecta a productos sustitutos para el producto de banda ancha fija al momento no se tienen presentes productos con gran impacto, entre los principales están los servicios WIMAX , que presentan anchos de banda altos y usan radio bases fijas, siendo una “aproximación” de internet fijo, por qué no han llegado a superar a la banda ancha fija? Al usar una tecnología inalámbrica se ve afectada por las condiciones climáticas existentes en el

país. Otro producto que está intentando ser un sustituto de internet banda ancha fija es el internet de banda ancha 4G, sin embargo, aún por la tecnología y sus costos, no podría ser sustituto, más bien estará actuando como un producto complementario.

### 2.2.2.3. Análisis FORD

**Tabla 5** Análisis FORD Proyecto de Titulación

	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa Estatal, con apoyo del gobierno</li> <li>- Fortaleza de marca                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedor Dominante de Banda Ancha Fija en Quito</li> </ul> </li> <li>- Cobertura de red</li> <li>- Proveedor de tres varios servicios: telefonía, internet, televisión y telefonía móvil.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Red existente con muchos años de funcionamiento.</li> <li>- Área Comercial con personal antiguo y que espera la venta</li> <li>- Poca experiencia en la instalación de nuevas tecnologías</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Más de 300.000 usuarios de banda ancha fija con tecnología de cobre</li> <li>- Nueva infraestructura instalada</li> <li>- Tecnología y personal capacitado en alta tecnología</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIA – OPORTUNIDADES-FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar migraciones de clientes existentes Para mejorar la calidad de servicio.</li> <li>- Empaquetamiento de servicios, con aplicación de descuentos.</li> </ul>	<p><b>ESTRATEGIA OPORTUNIDADES-DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repotenciación de la red existente con las nuevas tecnologías que se están implementando y el personal capacitado que se dispone</li> </ul>
<b>RIESGOS</b>	<b>ESTRATEGIA</b>	<b>ESTRATEGIA</b>

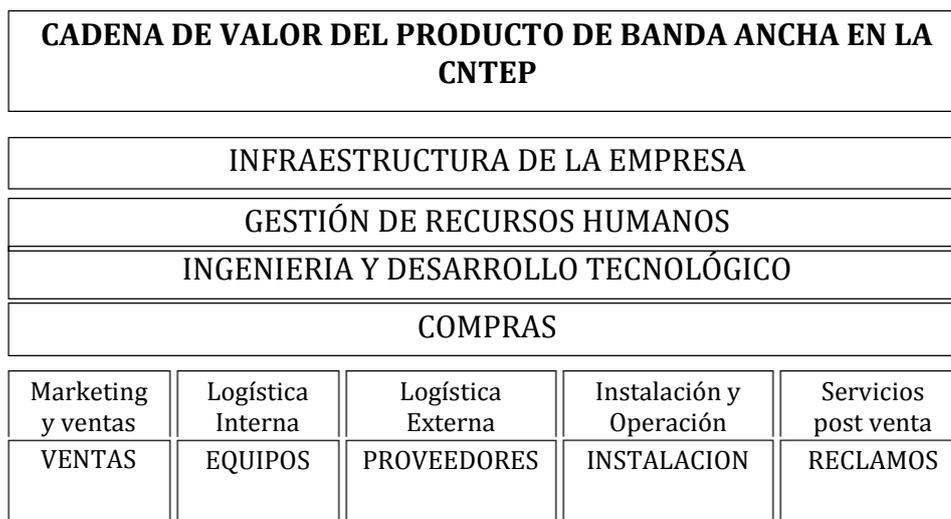
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despliegues de red muy lentos</li> <li>- Pérdida de clientes corporativos y masivos de grandes anchos de banda.</li> <li>- Gran cantidad de clientes con bajo ancho de banda y que no están satisfechos del servicio.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS- RIESGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer los planes comerciales de los clientes existentes para fidelizarlos.</li> <li>- Invertir en planes conjuntos con el gobierno para repotenciar red existente con el fin de incrementar anchos de banda y reducir inversiones.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES- RIESGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sectorizar los desplazamientos para que sean de alto impacto.</li> <li>- Impulsar campañas para fidelizar los clientes existentes con promociones</li> </ul>
---	---	--

*Elaborado por: (Autor)*

#### 2.2.2.4. Cadena de valor

De acuerdo a Michel Porter la cadena de valor se comprende de actividades de apoyo y actividades principales, en lo que refiere a la cadena de valor de un producto, en este sentido en el presente proyecto de titulación se han analizado las siguientes actividades:

**Figura 12** Cadena de Valor del producto de Banda Ancha en la CNTEP



***Elaborado por: (Autor)***

a) **Actividades de Apoyo**

- **Infraestructura de la Empresa**

En la infraestructura de la empresa se encuentran todas las gerencias que apoyan el servicio de banda ancha, que son: Jurídica, Sistemas, Administrativa, Financiera, Talento Humano y de Planificación Empresarial.

- **Gestión de Recursos Humanos**

Es importante la Gestión de Recursos Humanos que realiza la Gerencia Nacional de Talento Humano, ya que en base a esta actividad se realizan los siguientes hitos importantes del producto:

- Capacitación al personal comercial.- Es esencial capacitar al personal encargado de la venta, para que conozca los productos que ofrecer, y pueda determinar todas las necesidades que el cliente requiere se le cubran. Adicionalmente, en estas capacitaciones se realiza una capacitación al personal de post venta para que pueda realizar una efectiva gestión de fidelización y retención a los clientes
- Capacitación al personal técnico.- En la capacitación al personal técnico se han creado escuelas técnicas para reforzar los conceptos de

tecnologías y mejores prácticas para reparaciones e instalaciones. Se pretende estandarizar procedimientos.

- **Ingeniería y desarrollo tecnológico**

El área de ingeniería y desarrollo tecnológico es importante ya que no se basa en la operatividad del día a día sino más bien está cada vez buscando probar tecnologías existentes para mejorar los servicios que se ofrecen y mejorar rentabilidad. Se preocupa de todos los resultados que se obtienen en campo tanto de instalaciones y reparaciones para detectar fallas y posibles correcciones.

Esta área también desarrolla las estrategias de crecimiento de la red y ampliación de cobertura.

- **Compras**

El área de compras se preocupa de tener disponible en bodegas de la CNTEP disponibilidad de equipos y materiales para las instalaciones de los servicios de banda ancha.

b) **Actividades principales**

- **Marketing y Ventas**

En lo referente a Marketing, se revisa todos los planes comerciales que se desarrollan para el producto de banda ancha. Se analizan las tendencias de mercado y a los competidores. Se realizan campañas publicitarias para captación y fidelización de clientes.

En ventas se realizan mediante varios canales entre los que se destacan el canal directo y el indirecto. Siendo el de más venta el directo a pesar de que tiene un proceso de venta muy poco proactivo y más bien reactiva.

- **Logística Externa**

La logística externa permite recibir todos los equipos que son importados desde países extranjeros a los centros de distribución nacional.

- **Logística Interna**

En la logística interna de la empresa se maneja todo lo referente a distribución de los centros logísticos principales a los centros de cada localidad del Ecuador. En Quito, la logística interna permite desde el centro de distribución nacional, repartir los equipos (módems, cables, rosetas, splitter, armarios, cajas, etc.) a los centros de distribución zonal.

- **Instalación y Operación**

En este aspecto se trata toda la operatividad técnica de la instalación, reparación y mantenimiento de los servicios de banda ancha en Quito. Se manejan indicadores de gestión para que las instalaciones sean de calidad, y se puedan superar las expectativas del cliente.

En lo referente a mantenimiento, se ejecutan proyectos de mantenimiento semestrales para mejorar las condiciones de la red y que de esta forma se pueda ofrecer calidad en los servicios de Banda Ancha de la CNTEP.

- **Post venta**

El área de postventa, es un hito importante en el producto de Banda Ancha ya que ejecuta la atención de todos los reclamos que se realiza por parte del cliente, tanto en lo referente a facturación como reparaciones y upgrades de servicio. Se determina que en esta área se debe fortalecer lo referente al servicio de postventa con el cliente para determinar la satisfacción del servicio que dispone y poder tomar acciones de mejora para fidelización del mismo

## **2.3. Investigación de campo**

### **2.3.1. Elaboración de los instrumentos de investigación**

Para los instrumentos de investigación se determinó usar las siguientes herramientas:

- Documental.- Se recopiló todo los planes comerciales que se realizaron en el año 2014 en lo referente al servicio de banda ancha fija. Verificándose los precios, descuentos por cada plan.
- Encuesta.- La encuesta se realizó con 10 preguntas, las mismas que se presentan en el ANEXO 1; las mismas buscan recoger la siguiente información:
  - Analizar los problemas que presentan los actuales clientes que presentan en sus conexiones de banda ancha, esto con el fin de determinar si la tecnología de acceso que se está utilizando presenta inconvenientes, y cuál sería la mejor alternativa para prestar nuevos servicios.
  - Determinar tendencias de requerimientos en los productos, se desea definir necesidades de los clientes, sus requerimientos.
  - Verificar el mercado de proveedores, se quiere visualizar las empresas proveedoras de los encuestados
  - Definir si los clientes tienen lealtad a la marca, se definirá cuan fuerte es la marca para que el cliente no quiera cambiarse.

Para esta encuesta se utilizó el programa surveymonkey mediante el cual se obtuvo 50 encuestas, el restante de encuesta se realizó mediante papel impreso y se obtuvo las 130 encuestas requeridas.

Los entrevistados estuvieron considerados entre personas entre 18 a 55 años, se realizaron a clientes que utilizan el internet, tanto en su hogar como en el trabajo.

- Entrevista a expertos.- se realizó 3 encuestas a expertos, un gerente técnico, uno de ventas y uno comercial, en estas entrevistas se determinará:
  - Definir tendencias tecnológicas y comerciales, los encuestados tienen conocimientos de las tecnologías que están implementándose en el Ecuador y otros países, adicionalmente, al ser expertos en el tema, pueden dar una idea clara de cuál es la directriz que está tomando la empresa sobre las tecnologías de acceso de última milla.
  - Estado actual del producto de banda ancha y sus posibles mejoras, uno de los entrevistados han tenido a su cargo el producto en los últimos años, pudiendo aportar cuál han sido las variaciones del producto de banda ancha y las posibles causas para las mismas.

- Estado actual del mercado, marco regulatorio, competencia, los entrevistados tienen el conocimiento de las normas regulatorias actuales, y los competidores actuales.

## 2.3.2. Recolección de datos

### 2.3.2.1. Levantamiento Documental

*Tabla 6 Resumen de Planes Comerciales CNTEP año 2014*

MES	VELOCIDAD DOWN	VELOCIDAD UP	COMPARTICION	PRECIO	PRESTACIONES
ENERO- JULIO 2014	2000 Kbps	500kps	8 a 1	20.16	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	3000 Kbps	500kps	8 a 1	27.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	4000 Kbps	500kps	8 a 1	40.32	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	6000 Kbps	500kps	8 a 1	55.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	10000 Kbps	1000Kbps	8 a 1	67.2	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	15000 Kbps	1000Kbps	8 a 1	117.6	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
AGOSTO- SEPTIEMBRE, OCTUBRE 2014	2000 Kbps	500kps	8 a 1	20.16	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	3000 Kbps	500kps	8 a 1	27.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	4000 Kbps	500kps	8 a 1	40.32	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	6000 Kbps	500kps	8 a 1	55.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	10000 Kbps	1000Kbps	8 a 1	67.2	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	15000 Kbps	1000Kbps	8 a 1	117.6	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
AGOSTO 2014 - GPON	2000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	27.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	6000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	44.68	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	10000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	55.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	15000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	67.08	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	25000 Kbps	3000kps	1 A 1 / 8 a 1	78.28	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
SEPTIEMBRE, OCTUBRE 2014 GPON	4000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	35.83	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	6000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	51.51	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	10000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	61.59	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	15000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	71.67	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	25000 Kbps	3000kps	1 A 1 / 8 a 1	81.75	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
NOVIEMBRE DICIEMBRE UNIFICACION ADSL GPON	3000 Kbps	1000kps	1 A 1 / 8 a 1	20.16	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	5000 Kbps	2000kps	1 A 1 / 8 a 1	27.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	10000 Kbps	3000kps	1 A 1 / 8 a 1	40.32	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	15000 Kbps	3000kps	1 A 1 / 8 a 1	55.89	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	25000 Kbps	5000Kbps	1 A 1 / 8 a 1	89.6	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	50000 Kbps	5000Kbps	1 A 1 / 8 a 1	123.2	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN
	100000 Kbps	10000Kbps	1 A 1 / 8 a 1	201.6	MODEM CNTEP, WIFI, 50 INSTALACIÓN

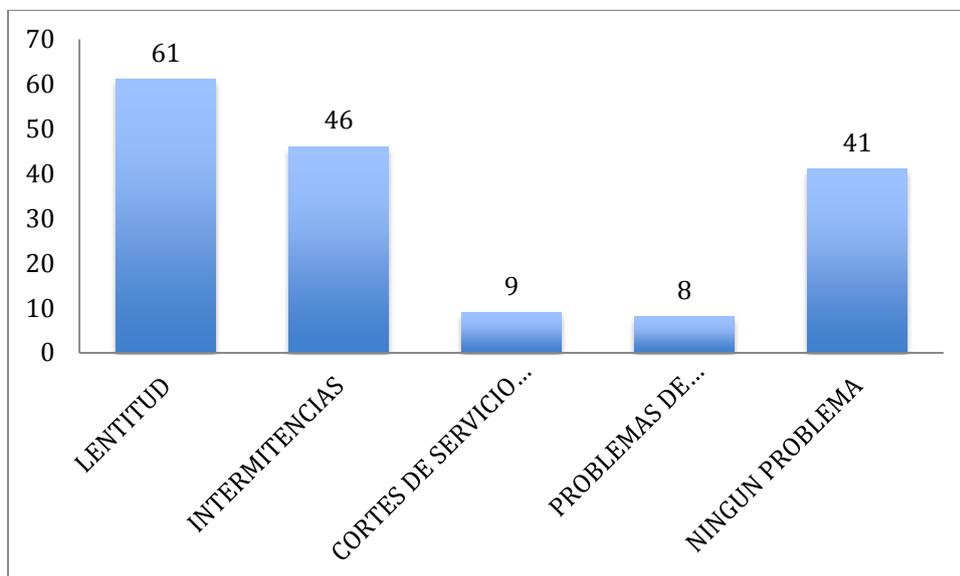
**Elaborado por:** Autor

### 2.3.2.2. Encuesta

De la encuesta realizada se obtuvo las siguientes estadísticas: se obtuvieron 130 respuestas, 50 mediante el uso del internet y 80 en encuesta en campo a usuarios de banda ancha.

**1. ¿EN LOS ÚLTIMOS 3 MESES QUÉ PROBLEMAS HA TENIDO CON SU CONEXIÓN DE INTERNET? (escoger máximo 2)**

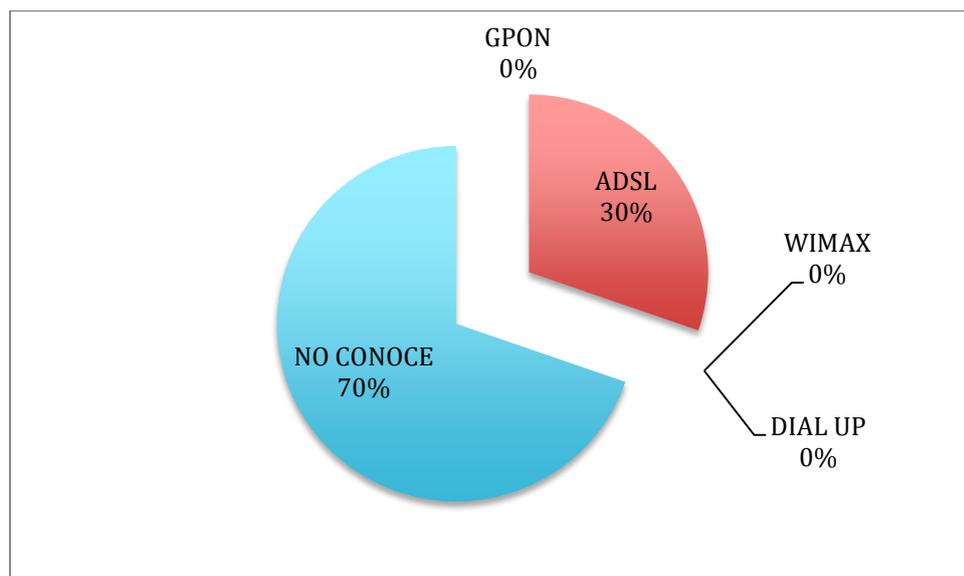
- a. LENTITUD
- b. INTERMITENCIAS
- c. CORTES DE SERVICIO SUPERIORES A LOS 10 MINUTOS
- d. PROBLEMAS DE FACTURACIÓN
- e. NINGUN PROBLEMA



**2. ¿QUÉ TIPO DE TECNOLOGÍA TIENE SU CONEXIÓN DE INTERNET?**

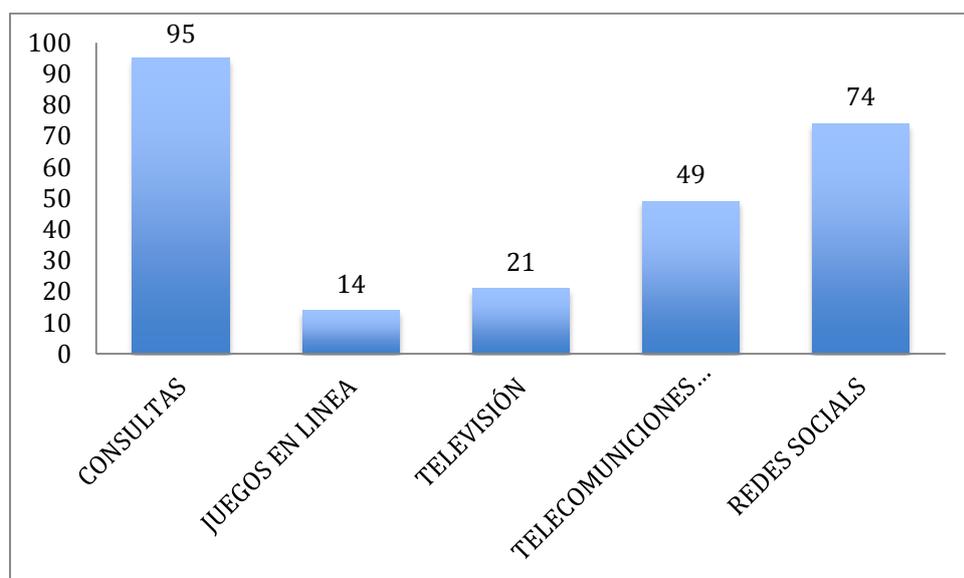
(escoger solo uno)

- a. GPON
- b. ADSL
- c. DIAL UP
- d. WIMAX
- e. NO CONOCE



**3. ESCOJA UNA DE LOS USOS QUE LE DA MÁS AL INTERNET EN SU HOGAR (escoger máximo dos)**

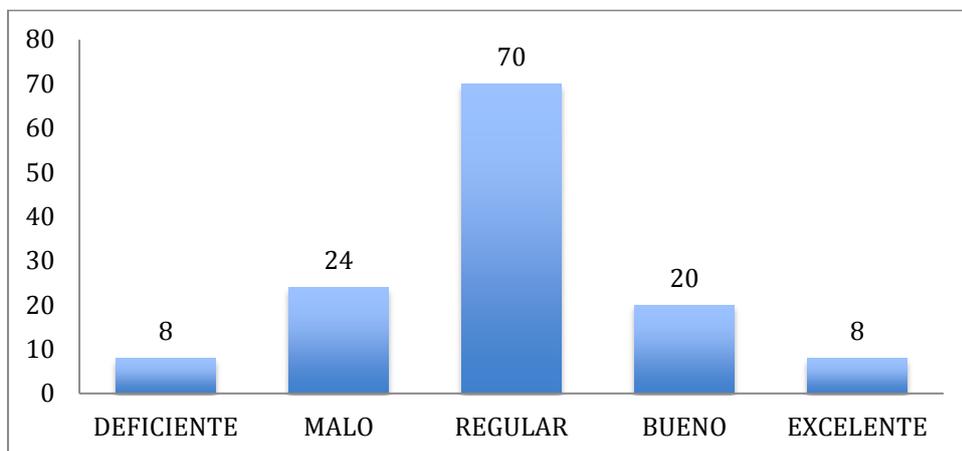
- a. CONSULTAS
- b. JUEGOS EN LINEA
- c. TELEVISIÓN
- d. TELECOMUNICACIONES (SKYPE, VIDEOCONFERENCIAS)
- e. REDES SOCIALES



**4. CALIFIQUE A SU PROVEEDOR DE BANDA ANCHA DE 1 A 5, SIENDO 1 LO MÁS BAJO HASTA 5 EXCELENTE. (escoger solo uno)**

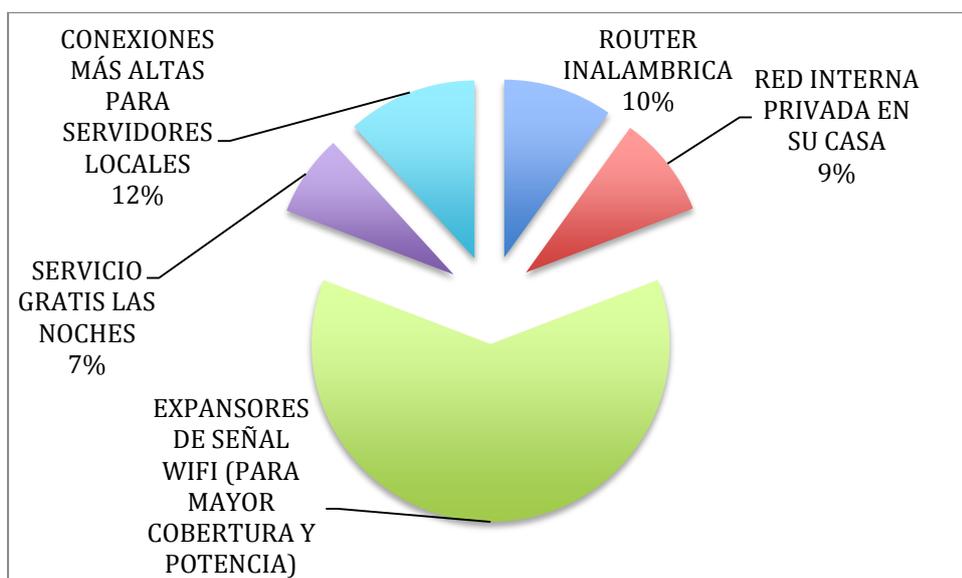
- i. DEFICIENTE

- ii. MALO
- iii. REGULAR
- iv. BUENO
- v. EXCELENTE



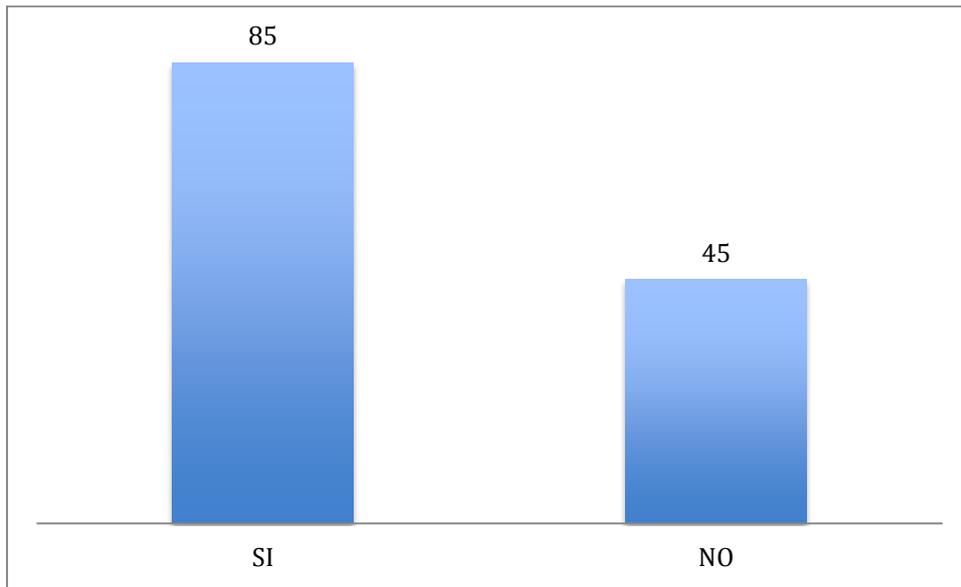
**5. ¿CUÁL ES EL VALOR AGREGADO QUE LE GUSTARÍA LE INCLUYAN EN SU CONEXIÓN DE BANDA ANCHA? (escoger solo uno)**

- a. ROUTER INALAMBRICA
- b. RED INTERNA PRIVADA EN SU CASA
- c. EXPANSORES DE SEÑAL WIFI (PARA MAYOR COBERTURA Y POTENCIA)
- d. SERVICIO GRATIS LAS NOCHES
- e. CONEXIONES MÁS ALTAS PARA SERVIDORES LOCALES



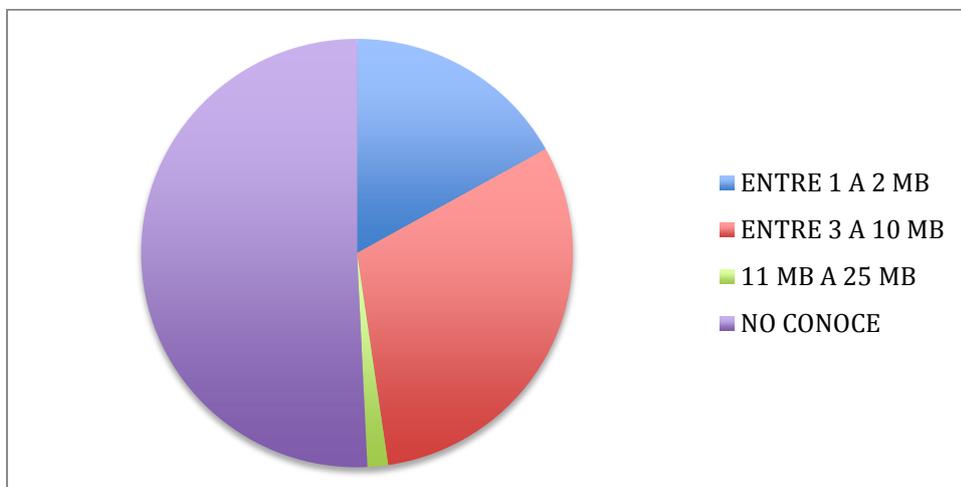
**6. ¿PAGA SUS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (TELEFONÍA, INTERNET, TV) EN UNA SOLA FACTURA?**

- a. SI
- b. NO



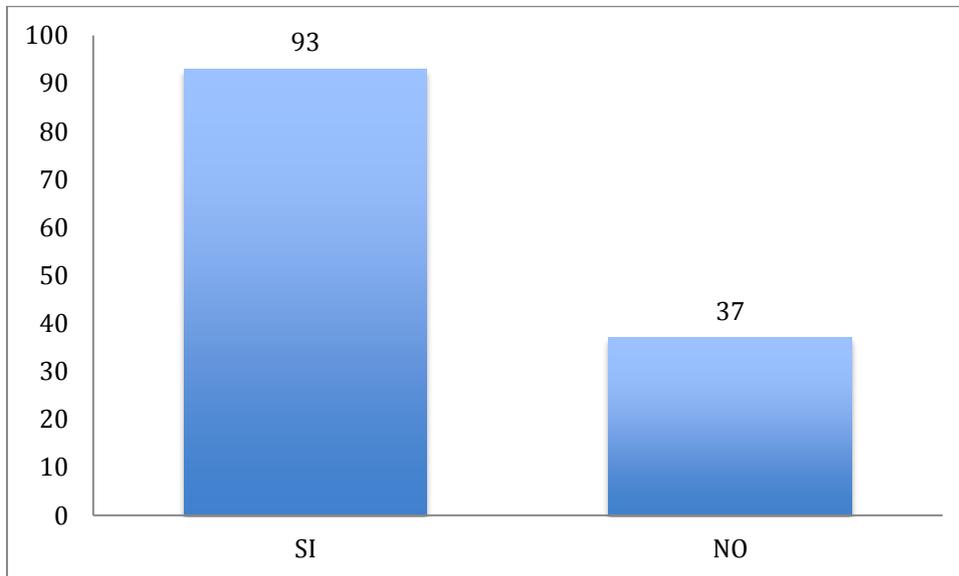
**7. ¿LA VELOCIDAD DE BAJADA DE SU CONEXIÓN ES?**

- a. ENTRE 1 A 2 MB
- b. ENTRE 3 A 10 MB
- c. 11 MB A 25 MB
- d. NO CONOCE



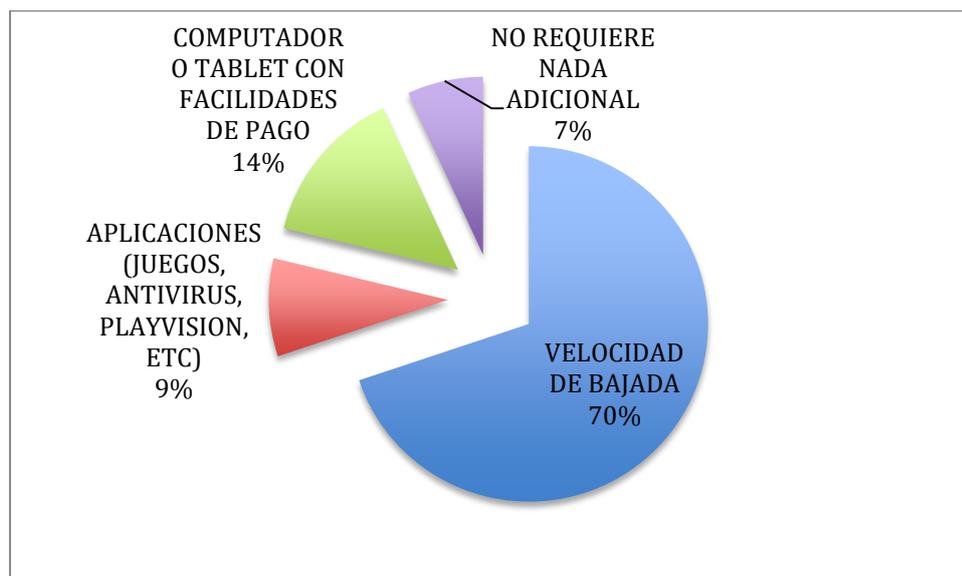
**8. ¿DISPONE DE CONEXIÓN AL INTERNET EN SU TELÉFONO MÓVIL?**

- a. SI
- b. NO



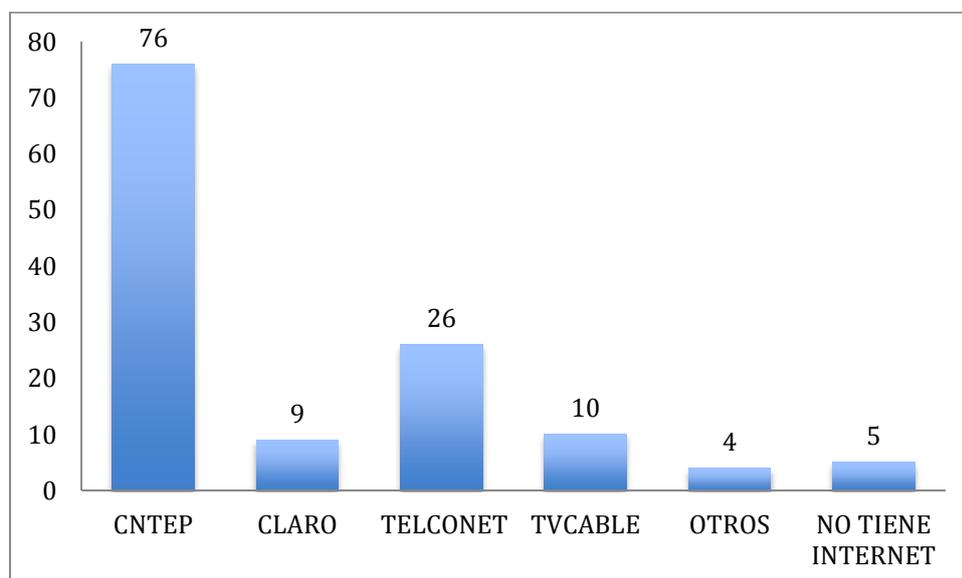
**9. ¿A SU SERVICIO DE INTERNET ACTUAL QUE LE BRINDA SU OPERADOR QUÉ LE AGREGARÍA? (escoger solo uno)**

- a. VELOCIDAD DE BAJADA
- b. APLICACIONES (JUEGOS, ANTIVIRUS, PLAYVISION, ETC)
- c. COMPUTADOR O TABLET CON FACILIDADES DE PAGO
- d. NO REQUIERE NADA ADICIONAL



**10. ¿SU PROVEEDOR DE INTERNET ACTUAL ES? (Escoger solo uno)**

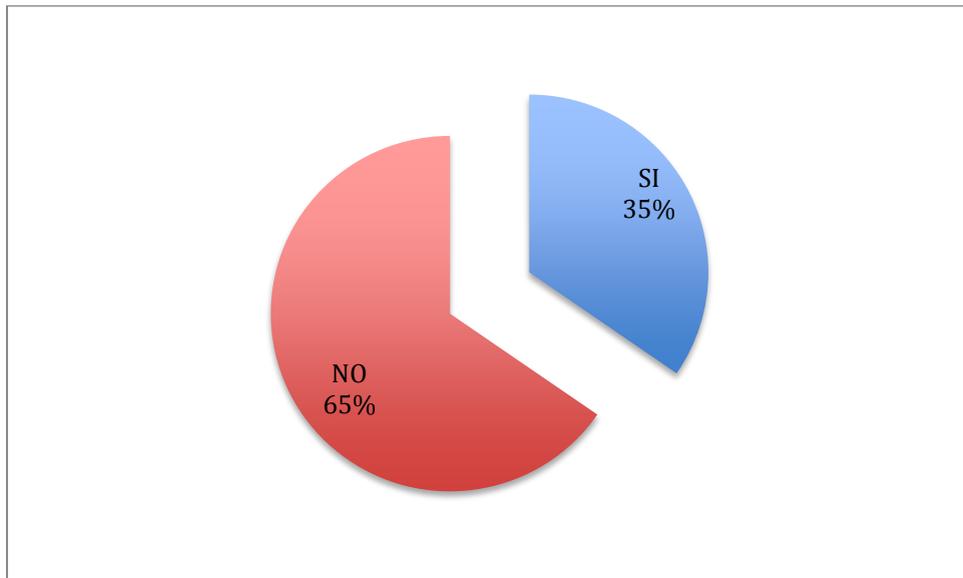
- a. CNTEP
- b. CLARO
- c. TELCONET
- d. TVCABLE
- e. OTROS



**11. ¿CAMBIARÍA DE PROVEEDOR DE INTERNET?**

- a. SI
- b. NO

Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014.



### 2.3.2.1. Entrevista a Expertos

La entrevista a expertos se realizó a 3 funcionarios de la empresa CNTEP, el Entrevistado 1 pertenece al área de marketing y productos, el Entrevistado 2 pertenece al área Técnica y finalmente el Entrevistado 3 pertenece al área comercial de Ventas Masivas de clientes Residenciales.

Pregunta 1.-

<b>1. EN EL AÑO 2014 HUBO VARIACIÓN DE PLANES COMERCIALES EN LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA FIJA AL CLIENTE, POR QUÉ?</b>	ENTREVISTADO 1	Existió una variación en lo referente al precio, ya que con la aparición de la tecnología GPON, se debió realizar una adecuación
	ENTREVISTADO 2	Con la implementación de la tecnología GPON el área comercial implementó un nuevo producto, que cambió el plan comercial
	ENTREVISTADO 3	Los planes comerciales se mantuvieron, hubo nuevos productos por tecnología GPON que aparecieron

Pregunta 2.-

<b>2. CONSIDERA QUE LAS TECNOLOGÍAS DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA TIENEN INTERVENCIÓN EN ESTOS CAMBIOS DE PLANES COMERCIALES DE LA CNTEP?</b>	ENTREVISTADO 1	Más que en los planes comerciales, en los productos que ofreció la CNTEP en el 2014, en lo referente a banda ancha
	ENTREVISTADO 2	Seguro, la nueva tecnología impulso, nuevo productos, planes, descuentos y promociones
	ENTREVISTADO 3	No considero que hubo un cambio de plan comercial, solo de productos.

Pregunta 3.-

<b>3. CONSIDERA QUE LA CNTEP DEBE IMPLEMENTAR UN CAMBIO TECNOLÓGICO AGRESIVO POR LOS REQUERIMIENTOS ACTUALES DE LOS CLIENTES? QUÉ TECNOLOGÍA?</b>	ENTREVISTADO 1	Es imperante determinar las necesidades del cliente, previo determinar la tecnología o realizar inversiones altas
	ENTREVISTADO 2	Nuestra competencia está con nuevas tecnologías, no podemos continuar con la existente
	ENTREVISTADO 3	Más que tecnología el cliente requiere mayores anchos de banda, si podemos darle lo que solicito no importaría con que lo requiere.

Pregunta 4.-

<b>4. EL INTERNET MÓVIL REEMPLAZARÁ AL INTERNET FIJO DE BANDA ANCHA, PODRÍA SER UN COMPLEMENTARIO?</b>	ENTREVISTADO 1	No lo reemplazará a corto plazo, por las necesidades del cliente más bien sera un producto complementario, siendo una oportunidad como operadora la convergencia de servicios
	ENTREVISTADO 2	No reemplazará, las necesidades de los clientes de bajada de información aún no se podrán dar en móvil
	ENTREVISTADO 3	No reemplazará los costos aún en la móvil son muy altos.

Pregunta 5.-

<b>5. LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS OFRECIDOS POR LA CNTEP SON COMPETITIVOS CON RESPECTO A SUS COMPETIDORES? POR QUÉ?</b>	ENTREVISTADO 1	Son muy competitivos, es más son los mejores del mercado, siendo los más bajos y confiables por precio.
	ENTREVISTADO 2	Son competitivos, siendo un atractivo al cliente su precio y confiabilidad de marca
	ENTREVISTADO 3	Son buenos, nos falta mejorar publicidad, para darlos a conocer.

Pregunta 6.-

<b>6. QUE ANCHOS DE BANDA SERÁN LOS QUE LOS CLIENTES SOLICITEN EN UN PERIODO DE ACA A 6 MESES?</b>	ENTREVISTADO 1	A mi criterio el ancho de banda promedio básico subirá a las 5 Mbps
	ENTREVISTADO 2	Los clientes requerirán mínimo anchos de banda de 10 Mbps
	ENTREVISTADO 3	No consideró que tengamos incrementos de velocidad, mientras los precios no bajen, en 6 meses no lo harán.

Pregunta 7.-

<b>7. QUE PRODUCTOS CONSIDERA QUE AUN NO OFRECEMOS Y PODRÍA DIFERENCIA NUESTRA MARCA CNTEP?</b>	ENTREVISTADO 1	Nos falta variedad de productos, solo ofrecemos banda ancha, sea por gpon o adsl, eso al cliente no le importa, el quiere
	ENTREVISTADO 2	debemos ofrecer promociones la tecnologia no lo es todo, por ejemplo datos on demand podría ser una opción
	ENTREVISTADO 3	Nuestra marca se ha enfocado en ofrecer fibra optica, igual que lo hacen los competidores, pero no ofrecemos agregados, antivirus, cámaras de video, chats etc.

### **2.3.3. Procesamiento, análisis e interpretación**

#### **2.3.3.1. Análisis Documental**

De acuerdo a la tabla 6 mediante la cual se verifica que hasta el mes de junio se mantuvieron los planes comerciales de banda ancha sin cambios, únicamente se atendió con tecnología ADSL. Al respecto de este primer semestre se observa que una empresa de Telecomunicaciones que quiere incrementar mercado, no puede tener un plan comercial que mantenga precios y promociones. En las entrevistas realizadas a los expertos de la parte comercial, se indicó que esta situación se debe en medida a que el mercado permitió mantener estos precios y no presionó a la CNTEP a revisarlos.

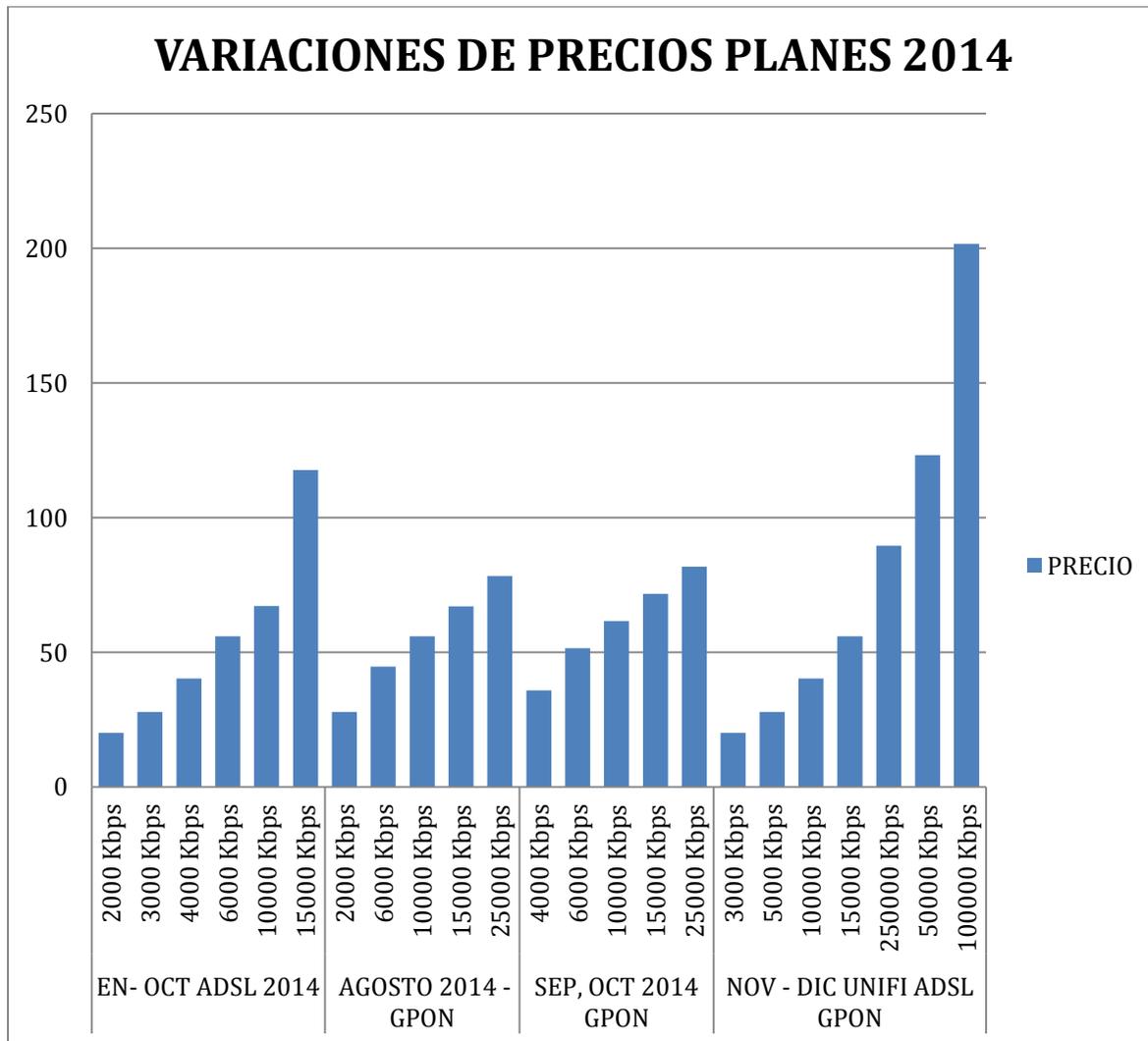
En este período se mantuvo un costo de inscripción de 50 dólares, instalación de equipo WIFI y costo de instalación \$0 solo si contrata los dos servicios. Aún no se presentó planes de empaquetamiento y ningún producto novedoso.

En el agosto del 2014, se presenta un nuevo plan comercial que se incluye la nueva tecnología GPON, sin embargo, por decisión comercial determinan diferenciar la tecnología de acceso de última milla y con diferenciación de costos, la diferencia de costos era del 15% aproximadamente y nuevamente no se tenía productos o promociones diferenciadoras, se vende el mismo producto, BANDA ANCHA, con diferente nombre, uno ADSL y el otro FIBRA GPON. En este mes adicionalmente, se dispone de un plan comercial en GPON de 2Mbps, también consultando al área comercial de la razón de este plan de baja velocidad, indican que fue para atraer cliente para migraciones de tecnología.

En el periodo de Agosto y Septiembre del 2014, se mantuvieron en la diferenciación de tecnología y diferenciación de precios. Los planes comerciales con la tecnología GPON eliminaron el producto de 2Mbps, de las entrevistas realizadas se indica que esta eliminación se realizó con el fin de “empujar” a los nuevos clientes GPON se generen con planes comerciales superiores a 4 Mbps. Otra particularidad en estos dos meses es que los precios de la tecnología GPON suben de valor, manteniendo una diferencia de casi 18% de variación entre las dos tecnologías.

Desde el mes de Noviembre del 2014, se unifica el plan comercial con las dos tecnologías, eliminándose una diferenciación entre las tecnologías de acceso de última milla. Adicionalmente, se eliminan los planes de 2 Mbps y únicamente se deja planes de 3Mbps, se reducen los costos y se mejoran las velocidades de subida. No se incrementan mejoras de producto ni publicidad, se elimina el valor agregado de concepto de Fibra Óptica a la casa.

**Tabla 7** Variación de Precios de Planes comerciales de Banda Ancha en el año 2014



Elaborado por: Autor

### 2.3.3.2. Encuesta usuarios de Banda Ancha

En las encuestas realizadas a 130 usuarios de internet, se determinó varios puntos importantes que permitirán desarrollar el proyecto de titulación:

- Pregunta 1: Se determina que el problema más importante en las conexiones de internet es la lentitud, posiblemente debido a las nuevas aplicaciones que se usan en la actualidad y que son más sensibles a anchos de banda reducidos. De la verificación también se determina que aún varios clientes (más del 30%) aún no presentan novedades, siendo una opción que todavía las aplicaciones no están siendo totalmente desarrolladas.
- Pregunta 2: En esta pregunta se orientó para conocer si el usuario estaba consciente de la tecnología de acceso de última milla que llega a su domicilio. Se determina que casi el 70% de los usuarios desconocen o no le dan importancia a la “TECNOLOGÍA” más bien lo importante es el servicio. Este es un punto importante para la estrategia de ventas del producto.
- Pregunta 3: Las aplicaciones que utilizan los clientes son importantes para determinar qué es lo requerido para el cliente, siendo las consultas para temas académicos o de ocio la principal aplicación.
- Pregunta 4: Con esta pregunta se quiso determinar la percepción del cliente sobre el servicio de internet que recibe, siendo su percepción la de disponer un servicio REGULAR, entendiéndose que el servicio no es adecuado.
- Pregunta 5: Entre los servicios agregados que los clientes escogieron fueron los amplificadores de señal. Determinándose que aún el servicio no es bueno y por esto es el problema para que los usuarios para que pidan equipos para mejorar el servicio, antes de pedir nuevas aplicaciones que mejores los valores agregados.
- Pregunta 6: En esta pregunta se realizó la verificación que sus clientes paguen sus servicios en una sola factura, determinándose que una gran mayoría lo hace, haciendo de esto no un diferenciador.
- Pregunta 7: En esta pregunta se determina las capacidades que tiene contratados los clientes, siendo importante verificar que más del 50% desconocen de la capacidad contratada, a pesar de que requieren mejores capacidades, ese desconocimiento nuevamente orienta para que el producto que se defina y sea atrayente al cliente,

- Pregunta 8: Mediante esta consulta se determina que la mayoría de los clientes disponen de datos en sus servicios de telefonía móvil. Este aspecto es importante para el nuevo producto a diseñar. Siendo una posibilidad la portabilidad móvil a fijo.
- Pregunta 9: En esta pregunta se vuelve a buscar las necesidades del cliente, determinándose que más que aplicaciones o valores agregados, lo que el cliente quiere visualizar calidad de servicio.
- Pregunta 10: En la presente pregunta se determina el proveedor que tienen los usuarios, siendo la CNTEP la que ocupa el primer lugar de proveedores y TELCONET. Se debe entender que de esta encuesta se determina el proveedor de banda ancha fija sin importar la tecnología de acceso de última milla. Cuando se tabuló los datos de clientes con tecnología GPON se visualizó que la empresa TELCONET presenta un liderazgo en el mercado de Quito, conteniendo más del 60% de los usuarios.
- Pregunta 11: De la encuesta realizada se determina que aún un 65% de los clientes se mantendrían con su proveedor actual, sin embargo, un 45% de los clientes consideran la posibilidad de cambiarse.

### **2.3.3.3. Entrevista a Expertos**

- Pregunta 1: En esta pregunta de entre los 3 entrevistados no se obtuvo un conceso, ya que 2 de los entrevistados Gerente comercial y Técnico coincidieron que cambio el plan comercial y el gerente de ventas indicó que más que cambiar el plan comercial existió un cambio de producto. De la revisión documental se determina que en diferentes meses hubo una variación tanto de plan comercial (unificando el internet con ambas tecnologías) y que se cambió el producto (cuando cambio los precios y las velocidades).
- Pregunta 2: La intervención de la tecnología de última milla de acceso en cambios de planes comerciales no es considerada por los expertos como la causante de cambios en los planes sino más bien en los productos que se ofreció en el 2014.

- Pregunta 3: De acuerdo a los entrevistados se visualiza que las tecnologías nuevas de acceso son importantes para que los clientes puedan alcanzar las necesidades que requieren. Sin embargo, una predominante en esta pregunta es que se debería tener primero claro los requerimientos para tomar la mejor decisión de migración.
- Pregunta 4: Se concuerda que la tecnología móvil no reemplazará en pocos años a la tecnología fija. Siendo una opción poder verla como un complemento.
- Pregunta 5: Los precios de la CNTEP son competitivos de acuerdo a los 3 entrevistados, sin embargo, coinciden que existe una falencia en la publicidad y la estrategia de ventas.
- Pregunta 6: En esta pregunta ninguno de los entrevistados llega a un punto de consenso, es importante definir que 2 de los funcionarios, coincidieron al menos en que la velocidad se incrementaría. Este aspecto hace importante considerar para una migración de tecnología.
- Pregunta 7: Todos los entrevistados coinciden que se debe mejorar la oferta comercial, no solo ofrecer tecnología sino calidad, confiabilidad, servicios agregados, eficiencia.

### **3. FASE 3: VALIDACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

#### **3.1. RESUMEN DE LA OBSERVACIÓN**

Las herramientas utilizadas en la observación fueron la recopilación documental, entrevistas a expertos y encuestas; se definió estos procedimientos para poder atender los objetivos generales y específicos del presente proyecto de titulación.

En el levantamiento de documentación, (tablas 6 y 7) se observa claramente la variación del plan comercial en el mes de agosto, cuando ingresa la tecnología de acceso de última milla GPON, sin embargo, diferenciando las 2 tecnologías ADSL y GPON, en planes diferentes, y peor aún al

siguiente mes, incrementan las tarifas de la nueva tecnología. A primera vista se podría indicar que la tecnología cambió el plan comercial, sin embargo, con la decisión que toma la empresa en noviembre de unificar los planes, queda la interrogante, en verdad se afectó el plan comercial por la entrada de la tecnología GPON? Con la revisión documental, se puede definir que no fue una buena estrategia, salir con planes que vendan tecnologías, sino más bien debieron salir con planes que vendan calidad y servicio. La tecnología lo que ofrece a la empresa CNTEP es la alternativa al cliente de pedir mayores anchos de banda (mayor ingreso a la empresa), mejor calidad (fidelización), pero no debería cambiar el plan comercial sino más bien fortalecerlo y hacerlo diferenciador. Este aspecto también se determinó en la pregunta 2 que se obtuvo de la entrevista a expertos, donde indicaron que la afectación de las tecnologías no debería repercutir en los planes comerciales en el sentido de incremento de tarifas sino más bien en la mejora de la experiencia del cliente.

Con referencia a lo expuesto anteriormente se debe definir qué ventajas competitivas podría la tecnología de acceso de última milla que se quiera emplazar:

De la revisión documental también se extrae que el tema de la tecnología como condicionante o como enfoque de producto, al parecer no fue correctamente dirigido ya que en otra parte de la encuesta a los usuarios un importante 60% desconoce qué tipo de tecnología usa para conectarse al internet. Nuevamente el cliente busca conectividad de todos sus equipos y velocidad. La campaña comercial debe enfocarse a esto principalmente, más no al tipo de tecnología. Claro que no se descarte que se puntualice la tecnología ya que el mercado de Quito, como el resto del Ecuador, se lleva mucho por la moda del momento y se atrae por lo novedoso.

En una de las preguntas de las encuestas se trató el tema de la telefonía móvil, determinándose que más de un 60% ya disponen de datos en su teléfono (más de un 90% dispone ya de teléfono móvil), sin embargo, el internet fijo presenta aún crecimiento en el mercado, debiéndose esto a que los anchos de banda de la móvil se han incrementado pero su disponibilidad (cobertura) y costos aún son muy altos. De acuerdo a los expertos esta es una posible fortaleza que se puede explotar, ya que la CNTEP en Quito tiene disponibilidad de todos

los servicios para cliente final como son: telefonía fija y móvil, datos móviles y fijos y televisión satelital, se podría usar a los datos fijos como un complemento de convergencia que permita al cliente estar 100% conectado, tanto en su casa como en su trabajo; esta conectividad permite también al cliente tener una sola factura de todos sus servicios, detalle que se desprendió requería el cliente en la encuesta. Un aspecto que interesa en la investigación de este proyecto es el interés del cliente a tener “movilidad” en todo momento y lugar, en su trabajo o fuera de casa la dispone con su teléfono móvil, sin embargo, se restringe su uso por las capacidades de planes y los costos que tiene; al llegar a casa igual requiere movilidad ya que sus equipos son inalámbricos: tablets, laptops, teléfonos móviles, y la conexión la requiere en todo lugar de su hogar, es por esto que a más de la velocidad de conexión el cliente en las encuestas, recalcó la necesidad de dispositivos con gran cobertura, o que expandan y maximicen la potencia de la señal, siendo esto también una debilidad del producto que comercializa la CNTEP en Quito, ya que únicamente como se ve en los planes comerciales solo se ofrece el modem WI FI pero muchas veces el cliente a pesar de que la tecnología de acceso de última milla sea la adecuada, la velocidad o la conexión presenta problemas por temas de cobertura y potencia del modem instalado. Parte del producto que ofrezca la CNTEP debe contemplar soluciones para este tipo de requerimientos, tales como, router alámbricos o inalámbricos, extensores o amplificadores de señal, etc. La competencia de la CNTEP no presenta en el mercado ningún tipo de solución para el cliente final, únicamente también ofrece soluciones de modem WIFI, se puede entender que las operadoras de telecomunicaciones no quieren ingresar en el tema de las LAN (redes de datos del cliente final) para no tener que ofrecer soporte técnico de las mismas, porque muchas veces estas redes no pueden ser gestionadas desde los gestores de la compañía sino que se deben realizar visitas técnicas privadas para configurar o reparar cualquier elemento de la red LAN del cliente final, puede ser un criterio válido pero que afecta en gran manera la calidad del servicio y la credibilidad de la marca con respecto al cliente. Es importante recalcar que si bien es cierto (MAKRO, 2015) si bien es cierto la mayoría de comunicaciones son móviles, un casi 70% del tráfico de datos atraviesan por redes fijas que tienen los usuarios en hogares y oficinas.

Pero qué tan bueno es el servicio de internet de banda ancha que al momento se está brindando en Quito? En base a los resultados que se han obtenido de la encuesta a los clientes, no es bueno, únicamente llegar a REGULAR, siendo los problemas principales: lentitud e

intermitencias. A qué se podría direccionar estas causales? Pueden ser varias: el medio de conexión o tecnología de última milla no es el adecuado, las conexiones internas del cliente (cableado o extensiones) no están en buen estado, la cobertura del equipo modem WIFI no es la adecuada tanto por potencia o ubicación del equipo en el inmueble, siendo causales tanto imputables para el proveedor o el usuario, sin embargo, recayendo todas en la credibilidad del cliente, con una calificación de “regular” en el servicio, la CNTEP tiene un gran riesgo en su servicio ya que los clientes pueden a cualquier momento decidir migrar a otro operador.

Esta puede ser una premisa para que se piense en una migración agresiva de la tecnología de última milla de cobre a fibra óptica a la casa, sin embargo, de lo que se concluye en las entrevistas a expertos, indican que la mejor alternativa sería una migración escalonada, prefiriendo una repotenciación de la red existente y atacando con fibra sectores con alto ARPU, o sectores donde la demanda es virgen, esto reduciría al máximo los gastos y podría generar un ROI (recuperación de la inversión) más rápido. Este puede ser un buen criterio, sin embargo, de acuerdo a la investigación realizada en campo, el competidor más importante que tiene la CNTEP en la ciudad de Quito, es la empresa TELCONET misma que al momento a pesar de no ser la que tiene la mayor parte del porcentaje de usuarios en banda ancha fija, con un aproximado del 12% de participación a nivel quito, versus el 60% de participación de CNTEP, tiene la máxima participación en clientes con tecnología FTTH ya que desde un inicio de su operación ingresó con esta tecnología, siendo en esta forma un competidor fuerte al momento de que el cliente no está satisfecho con el servicio de cobre. Pudiendo ser este el punto de inicio para el despliegue de red en la CNTEP en quito, determinar los lugares con baja experiencia de servicio para al el cliente y con un importante ingres (medio alto) y enfocar ahí el desplazamiento. Es innegable que la decisión de migración es importante ya que de acuerdo a la empresa ALCATEL (MAKRO, 2015), proveedoras de equipamiento de telecomunicaciones a nivel mundial, el futuro de las telecomunicaciones serán las conexiones de “ULTRA BANDA ANCHA” que en un futuro, no más de 2 años de acuerdo a este artículo, se cuadruplicarán los requerimientos de banda ancha en los clientes, sin embargo, de acuerdo a la empresa en mención aún se mantendrán ciertos sectores con tecnologías de cobre que permitirán optimizar las inversiones y reducir hasta el último momento las pérdidas producidas por cambios bruscos de tecnologías.

Otro punto importante que se desprendió de las herramientas de campo utilizadas en la presente investigación fue el tema de producto de banda ancha fija que podría mejorarse para que sea atractivo para el cliente? La respuesta fue contundente, la calidad de servicio y señal, mayor velocidad, menor precio y aumento de servicios agregados. Son puntos de considerable importancia pero que son difíciles de resolver, a continuación se revisará cada punto:

- Mejora de la calidad de servicio, las redes existentes en varios sectores de Quito, son de mucho tiempo de instalación, su mantenimiento es costoso y tienen gran afectación anual por temas de factores climáticos. De acuerdo a estadísticas los meses con mayor afectación son marzo, abril , octubre y noviembre. Es una desventaja el estado de la red existente en el caso de sugerir una repotenciación de la misma con tecnologías como VDSL o Vectoring, nuevamente la fibra óptica ocupa un lugar estelar para migración óptima.
- Mayor velocidad, las redes existentes al ser muy extensas, en Quito, el promedio de estas redes son de 2 km, lo que imposibilita brindar anchos de banda superiores a 3 Mbps. La alternativa de la repotenciación de la red no aplica ya que el VDSL y Vectoring, pierde eficacia a distancias superiores al 1km. La fibra óptica no presenta problemas por distancia inferiores a 20Km (teóricamente), y al momento a clientes de la CNTEP que se encuentren dentro de los 4 km de cercanía a la redonda de sus centrales operaciones pueden ofrecer hasta 100Mbps, de acuerdo a plan comercial 2014
- Menor precio, la tendencia regional y mundial, es que los precios de banda ancha fija, disminuyan, siendo inclusive un tema del plan del buen vivir del gobierno Nacional, por tanto este aspecto será un requerimiento básico en toda planificación de un plan comercial. De las entrevistas a los expertos se prevee de acuerdo a uno de ellos que en 6 meses migremos a planes de 5mbps como mínimo en Quito y con valores de 18 dólares mensuales. Esta tendencia complica a la CNTEP ya que su recuperación será mucho más lenta y deberá optimizar todos los gastos que le incuban ingresar con una nueva tecnología.
- Aumento de servicios de valor agregado, en la encuesta a los usuarios se vio la necesidad de nuevos aparatos que potencien la señal del equipo instalado. Sin embargo, esto

encarecería el precio del servicio, que de primera instancia ya tiene que ser reducido, las alternativas son varias:

- Mejora de equipos terminales, realizando alianzas estratégicas con los proveedores para que de acuerdo a la economía de escalas y la condición de empresa pública, la CNTEP pueda acceder a mejores precios por terminales con mejores características.
- Alianzas con constructoras o colegios de ingenieros, muchos de los problemas de las intermitencias o lentitud en el servicio en Quito, no se deben a la tecnología de acceso de última milla de la CNTEP sino más bien a malos diseños de los puntos de telecomunicaciones, muchas veces los ubican en las entradas principales, cocinas, sitios distantes, lo que produce pérdidas de señal de la red wifi.
- Incrementar nuevos productos complementarios, se podría ofertar ciertos servicios que apalancarían un uso más extendido del servicio:
  - Ancho de Banda bajo demanda, podría aplicarse nuevos planes que permitan al usuario para ciertos espacios de tiempo disponer de un ancho de banda superior, podría ser para eventos artísticos, deportivos o de películas. En las noches, que los clientes usan más su servicio se podría incrementar los anchos de banda para una mejor experiencia, etc.
  - Convergencia móvil-fija.- Ofrecer servicios de convergencia entre la telefonía fija-móvil, teleconferencias, movilidad de datos, portabilidad numérica.
  - Redes inteligentes de servicio, expansores de señal, amplificadores de señal.

### **3.2. INDUCCIÓN**

Del resumen de la observación de las herramientas de consulta de información se ha llegado a los siguientes enunciados:

- El cliente más que tecnología requiere calidad de servicio. Para obtener esta calidad de servicio se requiere una mejora o cambio de la tecnología de acceso de última milla. De

las tecnologías que se ha analizado las tecnologías de fibra óptica es la que presenta las mayores ventajas y debería ser la que reemplace a las existentes.

- Los productos de banda ancha que al momento la CNTEP está ofreciendo a sus clientes son muy básicos y han mantenido una quietud en el año 2014, que no ha permitido un incremento de clientes, se debe mejorar la variedad del producto y servicios de valor agregado.
- Los precios si bien al momento son competitivos, por el tema de requerimientos de mayores anchos de banda y aparecimiento de nuevas tecnologías están quedando obsoletos, ya que los planes de la competencia de la CNTEP están bajando y sus promociones son atractivas.
- Lineamientos de planes comerciales, en base a la tecnología, variedad de productos se debe definir una estrategia de despliegue venta, migración y fidelización de clientes. Siendo esta etapa muy importante ya que podría hacer fracasar toda empresa a pesar de que tenga la mejor tecnología.

### **3.3. HIPOTESIS**

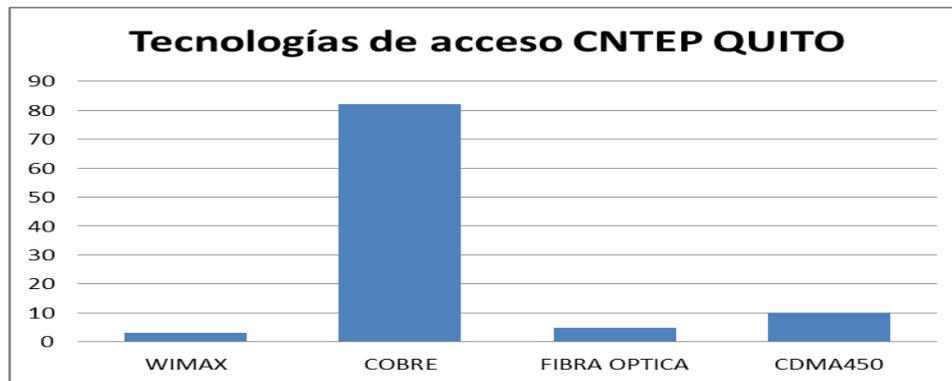
#### **3.3.1. La Tecnología de acceso de última Milla óptima para el plan comercial es una red híbrida?**

De los hallazgos encontrados se determina que la alternativa para la tecnología de acceso de última milla que mejor se adapta a los requerimientos es una red híbrida con respecto a su competidora la red de cobre con la tecnología ADSL, sin embargo, se debe analizar algunos puntos para tomar decisiones en los lineamientos comerciales.

- Red de Banda Ancha Actual en Quito de la CNTEP

Las fortalezas de la red actual de la CNTEP en Quito, es su cobertura que está en la mayor parte del Distrito Metropolitano, una debilidad es que mucha de esa red es aún red de cobre. En la figura 13 se verifica la distribución de las tecnologías al momento en la CNTEP.

**Figura 13** Distribución de los clientes de Banda Ancha de la CNTEP en Quito, de acuerdo a Tecnología

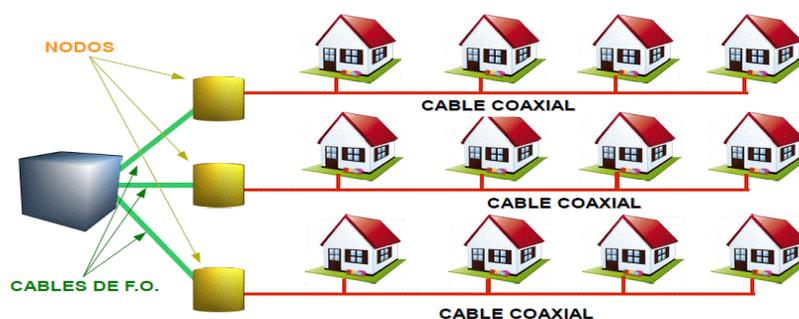


Fuente: CNTEP

Elaborado por:(Autor/CNTEP)

Sin embargo, como se dedujo de la observación un paso inicial sería en estas áreas de cobertura que están de bajo ingreso o no alto interés para migración se realice un híbrido de solución. En base a esta solución se podría aplicar redes híbridas en sectores de bajo ingreso y se ingresaría de forma agresiva en redes de alto ingreso. La idea de una red híbrida es la siguiente:

**Figura 14:** Configuración de una red Híbrida

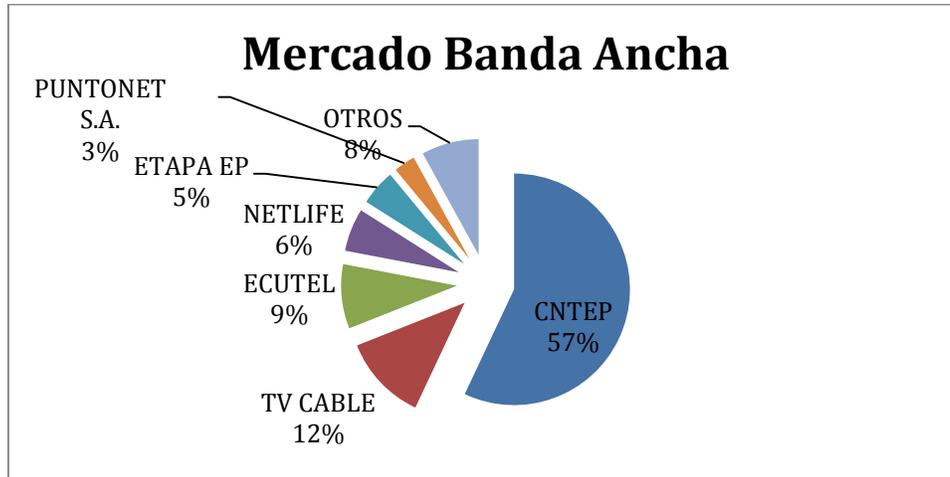


Fuente: (GARCIA OLIVEIRA, 2013)

- Red Actual de Banda Ancha en Quito de los competidores de la CNTEP

Para tomar una decisión de la red a implantar se debe conocer el mercado de la competencia, el mercado de la banda ancha se tiene distribuido de la siguiente forma:

**Figura 15** Distribución del Mercado de Banda Ancha en Quito

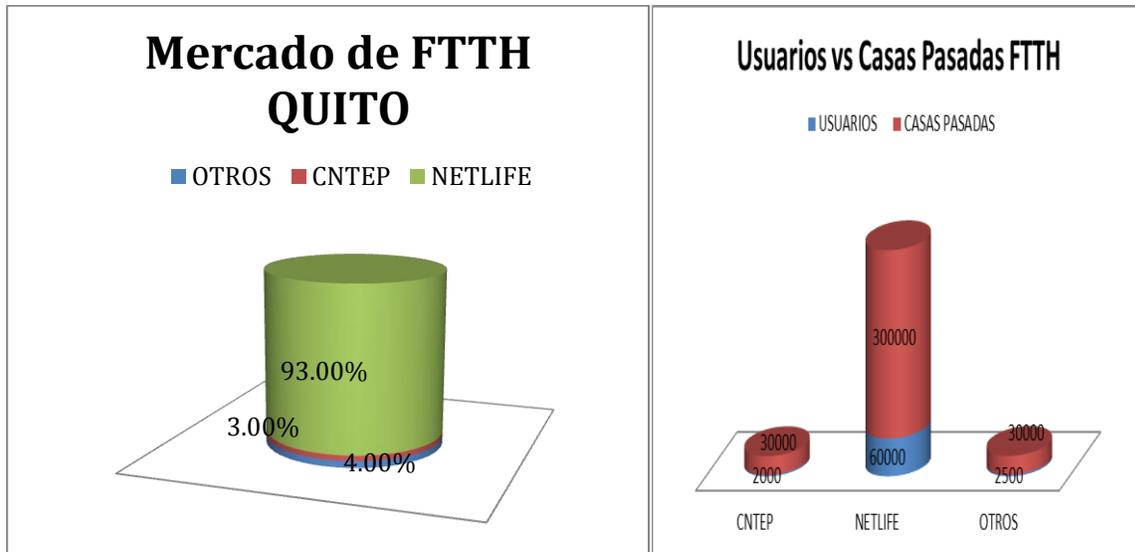


*Fuente: Supertel, 2014*

*Elaborado por: (Autor)*

De la figura 15 aparentemente se entendería que la CNTEP está liderando el mercado y no encontraría inconvenientes para crecer en su carpeta de clientes, sin embargo, si consideramos que del 57% de clientes, más de un 90% son en cobre se comprende que no es un dato que nos dé todavía un criterio para la tomar la decisión de tecnología óptima. En la figura 16 se visualiza en cambio como está conformado el mercado de fibra óptica en Ecuador:

**Figura 16** Distribución del Mercado de FTTH en el Ecuador Usuarios Vs Casas Pasadas



*Fuente: (FTTH COUNCIL A. , 2015)*

**Elaborado por:** Autor

Como se puede visualizar en la Figura 16 la cantidad de clientes de la empresa NETLIFE, cuya tecnología es únicamente FTTH, supera a los de la CNTEP en más de 30 veces, siendo una desventaja competitiva para el incremento de ingresos y fidelización de clientes. Otro análisis que nos servirá mucho para esta definición de tecnología es el top de ISP (Proveedores de Internet) de acuerdo a las velocidades que están entregando.

**Tabla 8** Top de ISP en Quito con promedio de Velocidad de Bajada de Internet

PROVEEDOR	VELOCIDAD (Mbps)
Netlife	17.22
Telconet S.A	12.65
Otecel S.A.	6.42
CONECEL	5.85
Satnet	5.76
Ecuadortelecom S.A.	5.63
Puntonet S.A.	3.88

Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014.

easynet S.A	3.69
CNTEP	3.51

***Fuente:*** *Index Speednet, 2015*

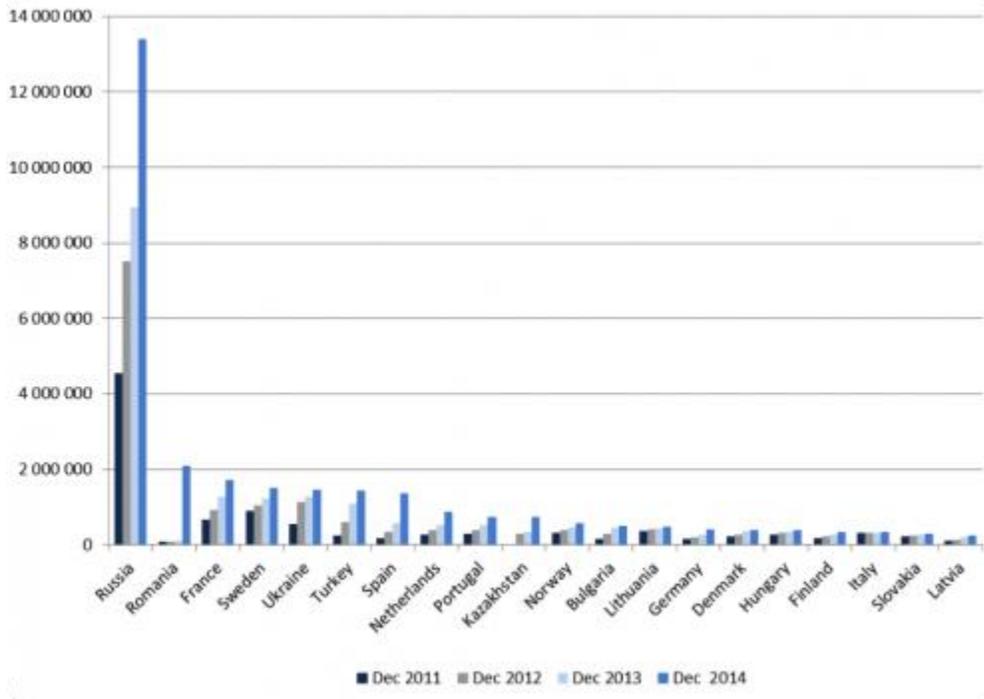
**Elaborado por:** Autor

De la Tabla 8 se desprende que en el Top de ISPS en Quito, CNTEP está ocupando un preocupante noveno lugar, a pesar de tener una penetración superior al 50% en el mercado, esta diferencia nos da la siguiente hipótesis, la CNTEP tiene una gran posibilidad de que comience a perder clientes ya que al no tener una oferta con mayor ancho de banda, su cantidad de clientes se irán disminuyendo y con planes comerciales de velocidades muy bajas sus ingresos serán inferiores.

- Tendencias de las tecnologías de Última Milla de Acceso

De acuerdo a un estudio de la revista IDE (CHAILLEOU, 2015) en Europa al final del 2014, la ultrabanda Ancha (anchos de banda superiores a 1gbs) en los clientes finales se había incrementado un 55% y su cobertura era superior al 43%, en la figura 17 se visualiza la cantidad de suscriptores de ultra banda ancha en Europa. Esta tendencia, indica que el futuro de las redes es la fibra óptica y tender a grandes velocidades.

**Figura 17** Número de suscriptores en Europa de los servicios de Ultra Banda Ancha



*Fuente: (FTTH COUNCIL E. , 2014)*

**CONCLUSIÓN:**

De los datos analizados se puede concluir firmemente que la tecnología de acceso de última milla es la fibra óptica, la CNTEP no puede continuar realizando inversiones en tecnologías de cobre o inalámbricas “fijas”, por los anchos de banda que está esperando el mercado y que de acuerdo a tendencias que se observan serán superiores en pocos años. Un cálculo de recuperación de ingresos con los costos estimados de construcción de una línea para internet tanto en tecnología ADSL como en Fibra óptica se puede visualizar de la siguiente:

**Tabla 9** Tiempo de recuperación inversión última Milla Plan Básico Banda Ancha.

TECNOLOGÍA	COSTO TECNOLOGÍA (DÓLARES)	PRIMER AÑO (meses)	SEGUNDO AÑO (meses)
ADSL	250 (AUTOR/PRECIOS UNITARIOS CNTEP)	12	

FTTH	470 (FTTH COUNCIL A. , 2015)	12	1
------	------------------------------	----	---

**Elaborado por:** Autor

En base a la tabla 9, aparentemente la recuperación estaría muy cercana, sin embargo, se estima que al momento el 90% de los clientes existentes de CNTEP se encuentran en velocidades inferiores a los 3 Mbps y son potenciales usuarios a migrar a otras operadoras por mejora de velocidad, sin que CNTEP por el momento pueda hacer algo por la tecnología existente, por lo que por cada cliente que abandone por falta de calidad de servicio se estaría afectando aún más la recuperación, ya que toda la inversión hecha por la empresa se perdería sin recuperación y más bien quedaría como un valor de pérdida.

Al tener una desventaja competitiva con NETLIFE una alternativa para no perder clientes mientras despliegue de forma agresiva la fibra óptica en Quito, es repotenciar la red existente, sin embargo, únicamente hacer inversiones básicas para que la mayor parte de la red se mantenga (Vectoring).

### **3.3.2. Será competitiva la CNTEP continuando con los lineamientos comerciales que planteó el 2014 en sus clientes de Banda Ancha?**

De la información que se ha recopilado en este proyecto de titulación, el lineamiento de los planes comerciales debe cambiar a lo actuado en el 2014, no solo en precios sino en estrategia comercial. La razón principal es que el fuerte de la empresa son sus clientes actuales, muchos de los cuales están con velocidades bajas y con un necesidades altas de velocidad tal como se desprende del crecimiento de NETLIFE de un 1% en el mercado de Banda Ancha a un 12% en el 2014 (OOKLA, 2015), es un indicador que los usuarios tienen esta necesidad.

Para lograr esta estrategia comercial lo que deberán realizar es el área comercial conjuntamente con el área técnica, un barrido de sectores donde su red existente lo permita y se ejecuten migraciones de velocidades para que el cliente presente una mejor experiencia. Se debe tener la precaución que estas “migraciones” sean enfocadas correctamente con el cliente

para que no se sienta presionado a un cambio de plan sino perciba una preocupación de su proveedor para brindarle más calidad de servicio. En la Tabla 10 se observa los lineamientos que se sugiere para alcanzar un crecimiento sostenible:

**Tabla 10** Lineamientos de Planes Comerciales y Técnicos CNTEP para éxito de crecimiento Banda Ancha

MEJORA	LINEAMIENTO COMERCIAL	LINEAMIENTO TECNICO	METAS	OBSTACULOS
<b>INCREMENTO DE VELOCIDAD DEL CLIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar los planes de mayor velocidad</li> <li>- Reducir precios de planes de baja capacidad</li> <li>- Orientar a Migraciones de planes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un plan técnico de ubicación de zonas de bajas velocidades</li> <li>- Ubicar clientes de velocidades medias para despliegues de Fibra optica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una migración de clientes de velocidades de 3 Mbps a velocidades de 10Mbps</li> <li>- Eliminación de planes comerciales de 1Mbps, 2Mbps y 3 Mbps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lento despliegue de red</li> <li>- Mala estrategia comercial para migraciones</li> <li>- Falta de Marketing para vender velocidades más altas</li> </ul>
<b>CALIDAD DE SERVICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los canales de acceso para el cliente para reclamos y quejas</li> <li>- Desarrollar un plan post venta que permita dar trazabilidad al cliente</li> <li>- Retroalimentar sectores con problemas de servicio a la parte técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planes de recambio de red existente por red de fibra óptica</li> <li>- Planes de expansión en sectores con baja calidad de servicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación en un 30% de redes primarias de cobre en el 2015</li> <li>- Atención de reclamos vía página web, chat técnico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes inversiones para recambio a fibra optica.</li> <li>- Falta de recurso humano para call center CNTEP.</li> </ul>

*Elaborado por: (Autor)*

### 3.3.3. Qué servicios de valor agregado o productos debería presentar la CNTEP para ser más competitiva?

De lo anteriormente expuesto se ha definido que el competidor más importante para el despliegue de la red de fibra óptica que se ha definido que es la tecnología de última milla de acceso, es la empresa NETLIFE, en la tabla 10 se realiza un comparativo entre la CNTEP y la empresa NETLIFE en el plan básico de fibra óptica a la casa:

**Tabla 11** Comparativo de planes básicos BANDA ANCHA FIJA CNTEP vs NETLIFE

CARACTERÍSTICA	CNTEP	NETLIFE
VELOCIDAD DOWN STREAM	5Mbps	15Mbps/3Mbps
VELOCIDAD UP STREAM	Hasta 2 Mbps	NO INDICA
COMPARTICION	8:1	2:1
SERVICIO AL CLIENTE	24/7	24/7
ATENCIÓN TÉCNICA	7/10	5/8
COSTO ASISTENCIA TECNICA	\$ 0	\$20/HORA
COSTO INCRIPCION	\$ 50	NO INDICA
EMPAQUETADOS	SI OFRECE	NO OFRECE
ROUTER ADICIONAL	NO OFRECE	NO OFRECE
CENTROS ATENCION CLIENTE	SI DISPONE	NO DISPONE
COSTO PLAN INCLUIDO IMPUESTOS	<b>27.9</b>	<b>35.82</b>
TECNOLOGÍA OFERTADA	GPON	GEPON
DISPONIBILIDAD DE SERVICIO	98.30%	98.00%

*Fuente: Planes comerciales 2015 (web)*

*Elaborado por: Autor*

De la tabla 10 se observa que el precio del producto no es lo que está mandatorio para el cliente, ya que el de la CNTEP es más bajo y con mayor velocidad. Sin embargo, en este punto la velocidad publicitada por la empresa NETLIFE es de 15Mbps para servidores locales, indicando que es la velocidad de acceso para servicios de páginas como el municipio, SRI, IESS, .GOB, etc., otro diferenciador de la competencia de CNTEP es que se promociona como : INTERNET POR FIBRA OPTICA, la CNTEP no realiza esta diferenciación y visualiza más la tecnología de acceso Por otro lado se observa que en el servicio al cliente, la CNTEP es superior en la atención, ya que trabaja 5 días por 10 horas, a diferencia de su competidor que lo hace 5 por 8 horas.

#### CONCLUSIÓN:

- Para la CNTEP más que servicios de valor agregado debe reforzar la comunicación publicitaria de su producto reenrutar la misma hacia calidad de servicio, haciendo el producto competitivo. No puede tender a parecer a la publicidad de NETLIFE sino mejorar su marketing de marca, por ejemplo:
  - o En su publicidad debe remarcar que para tender a brindar más velocidad ya está brindando servicios por fibra óptica, al mismo precio (de acuerdo a los planes

comerciales 2014 y 2015, la CNTEP no ha incrementado sus valores a pesar de estar con nueva tecnología) que antes pero con mejor calidad y servicio.

- Productos que podrían marcar la diferencia con sus competidores y que no implicaría nuevas inversiones importantes serían los siguientes:
  - o Anchos de banda on demand, incremento de ancho de banda por eventos o por períodos, existe clientes que tienen requerimientos de banda ancha para visualizar eventos que se reproducen por internet. Esto incrementaría los ingresos, sin perder clientes por presionar incrementos de banda ancha.
  - o Planes promocionales que se incremente anchos de banda por ciertos períodos, no se incrementa ingresos, sin embargo, se incentiva a los clientes a probar anchos de banda superiores y que se quede en los nuevos planes.

### 3.3.4. Qué valores económicos debería cobrar la CNTEP dependiendo de la tecnología para tener una buena rentabilidad?

La interrogante es qué ganancia tendría al colocar una nueva tecnología al mismo precio, estaría perdiendo? , se analizarán los siguientes escenarios, con las siguientes consideraciones:

- Netlife inicia con 60.000 usuarios al momento (FTTH COUNCIL A. , 2015), se calcula que unos 27000 clientes están Pichincha
- CNTEP con un total de 251.300 usuarios de banda ancha en Pichincha (ARCOTEL, 2015)

#### ESCENARIO 1:

- CNTEP pierde un 10% de sus clientes de banda ancha con tecnología ADSL, e incrementa un 10 % de clientes con FTTH.
- NETLIFE incrementa cubre el 10 % de los clientes que pierde CNTEP.
- 

**Tabla 12** Escenario 1 de Crecimiento de CNT EP vs NETLIFE, sin migración usuarios

CLIENTES	CNTEP	INGRESO	NETLIFE	INGRESO	INCREMENTO
<b>CLIENTES ADSL ACTUALES</b>	251,299.96	5,073,746.09	-	-	
<b>CLIENTES FTTH ACTUALES</b>	900.00	25,110.00	27,000.00	967,410.00	

<b>CLIENTES ADSL 2016</b>	201,039.96	4,052,965.67	-	-	(1,018,269.42)
<b>CLIENTES FTTH 2016</b>	990.00	27,621.00	52,130.00	1,867,817.74	900,407.74

**Elaborado por:** (Autor)

Resultado: CNTEP pierde ingresos y clientes, a pesar de tener mayor cantidad de clientes de Banda Ancha en el mercado.

**ESCENARIO 2:**

- CNTEP “migra” un 10% de sus clientes de banda ancha con tecnología ADSL a FTTH.
- NETLIFE incrementa el 10 % de los clientes iniciales

*Tabla 13 Escenario 2 de Crecimiento de CNTEP vs NETLIFE, con migración*

CLIENTES	CNTEP	INGRESO	NETLIFE	INGRESO	INCREMENTO
<b>CLIENTES ADSL ACTUALES</b>	251,299.96	5,073,746.09	-	-	
<b>CLIENTES FTTH ACTUALES</b>	900.00	25,110.00	27,000.00	967,410.00	
<b>CLIENTES ADSL 2016</b>	201,039.96	4,052,965.67	-	-	(319,653.54)
<b>CLIENTES FTTH 2016</b>	26,030.00	726,236.87	29,700.00	1,064,151.00	96,741.00

**Elaborado por:** (Autor)

Resultado: CNTEP continua con pérdidas de ingresos, a pesar de continuar con la misma cantidad de clientes y haber iniciado su migración de banda ancha.

**CONCLUSIÓN:**

Por la situación del mercado un incremento en precios debilitaría la única ventaja competitiva que por el momento tiene la CNTEP, y siendo la empresa dominante del mercado perdería más clientes. Por otro lado la tendencia mundial y requerimientos del gobierno es la universalización del servicio de internet, por tanto no se apoyaría por parte del gobierno un incremento del producto. De los escenarios evaluados la alternativa que se desprende es que el incremento debe realizarse en infraestructura de fibra óptica, pero con un importante interés en migrar los clientes existentes para fidelizarlos y no perderlos.

### 3.3.5. Costos mejora plan comercial

De acuerdo al estudio realizado se han considerado los siguientes procesos para la mejora de los planes comerciales:

- a) Comunicación, migración e incremento de anchos de banda en los planes comerciales

En este aspecto, lo que se requiere es mejorar la comunicación del producto, orientando como se dijo no a la tecnología sino más bien a la marca y la calidad de servicio, se puntualizarán los anchos de banda, priorizando planes sobre las 5 Mbps, esto con el fin de no solo migrar clientes sino apoyar un incremento de planes.

Los costos que se han contemplado son los siguientes:

**Tabla 14** Costos para la CNTEP en Quito para Comunicación de planes comerciales

OBJETIVO	ACTIVIDADES	TIEMPO DE LA CAMPAÑA	COSTO	OBSERVACIÓN
COMUNICAR PLANES QUE TENEMOS	CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN DE NUEVOS PLANES COMERCIALES A TRAVÉS DE MEDIOS ATL	3 MESES	90,000.00	1500 DOLARES POR DÍA, CON 3 APARICIONES
CONTACTAR CLIENTES ACTUALES ATENDIDOS POR COBRE PARA PROPONER NUEVOS PLANES GPON	CAMPAÑA OUTBAND A TRAVÉS DE CONTACT CENTER	CONTACTIBILIDAD A 40000 CLIENTES	60,000.00	costo unitario 1,5 por contacto
CAMPAÑA DE REFUERZO A TRAVÉS DE MEDIOS GRÁFICOS	ANUNCIOS EN VALLAS PUBLICITARIAS, CARTELES EN ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO, ANUNCIOS EN COLEGIOS Y UNIVERSIDADES	3 MESES	60,000.00	1 VALLA MENSUAL CUSTA 1000 DOLARES,50 ANUNCIOS EN CARTELERAS, ,POR 200 DOLARES

**Elaborado por:** (Autor)

- b) Promoción para captación de nuevos clientes

En la promoción para captación de nuevos clientes, lo que se orienta es hacia medios BTL, la idea es entregar volantes en lugares de alta circulación, y publicar en medios escritos del enfoque del mercado objetivo, se escogieron: revistas de farándula, deportes, tecnología y prensa escrita, los valores son los siguientes:

**Tabla 15** Costos para la CNTEP para Promoción para captación nuevos clientes

OBJETIVO	ACTIVIDADES	TIEMPO DE LA CAMPAÑA	COSTO	OBSERVACIÓN
COMUNICACIÓN EN PRENSA ESCRITA	ANUNCIOS PUBLICITARIOS DE PROMOCIÓN EN REVISTAS DE FARANDULA, TECNOLOGÍA, DEPORTIVAS, Y ADOLESCENTES	1 MES	4,000.00	4 REVISTAS
BOLANTEO DE MATERIAL GRÁFICO IMPRESO	ENTREGA DE BOLANTES EN PUNTOS DE VENTA Y LUGARES DE ALTA CIRCULACIÓN COMO CENTROS COMERCIALES	1 MES	5,000.00	20,000.00 bolantes

**Elaborado por:** (Autor)

c) Nuevo Valor Agregado con Ancho de Banda on Demand.

La idea es promocionar todo el nuevo producto Banda Ancha on Demand, por tanto se orientará la campaña sobre los clientes existentes, los costos que se determinaron son:

**Tabla 16** Costos para la CNTEP para la implementación Internet On Demand

OBJETIVO	ACTIVIDADES	TIEMPO DE LA CAMPAÑA	COSTO	OBSERVACIÓN
COMUNICACIÓN DEL VALOR AGREGADO A LOS CLIENTES ACTUALES GPON	COMUNICACIÓN A LA BASE DE CLIENTES GPON A TRAVÉS DE CONTACT CENTER	10000 usuarios	15,000.00	CALL CENTER PRIVADO 1,5 LLAMADA
BOLANTEO DE MATERIAL GRÁFICO IMPRESO	ENTREGA DE BOLANTES EN PUNTOS DE VENTA Y LUGARES DE ALTA CIRCULACIÓN COMO CENTROS COMERCIALES	2 MESES	10,000.00	20.000,00 BOLANTES

**Elaborado por:** Autor

### 3.3.6. Costos Cambio Tecnológico

Para el análisis de costos del cambio tecnológico se ha realizado un cálculo sobre la meta de casas pasadas (red tendida en la calle o edificio, no conectada aún al cliente) que tendría la CNTEP en Quito de acuerdo a su plan estratégico, que son de 40.000. De estas casas pasadas, se ha realizado como parte de estudio una proyección de venta de un 15%, 6.000 clientes.

Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014.

En base a este panorama se utilizará los precios referenciales tanto para una línea de fibra óptica como para una de cobre y en base a esto se calculará el coto de la red.

**Tabla 17** Costo para CNTEP par de cobre vs línea GPON

	VALOR X PAR	VALOR
<b>COSTO COBRE</b>	250	10,000,000.00
<b>COSTO GPON</b>	470	18,800,000.00

**Fuente:** (FTTH COUNCIL A. , 2015)/Precios Unitarios CNTEP)

**Elaborado por:** Autor

Nota: para el valor de la red GPON, se obtuvo del simulador piloto realizado en la quinta Edición FTTH COUNCIL LATAM 2015, para el valor referencial de Cobre se utilizaron los valores de Precios Unitarios de mayo 2015, aprobados por la CNTEP.

### 3.3.7. Análisis Financiero Proyección instalaciones

Para este análisis se ha considerado calcular un ARPU para clientes de cobre normal (ingreso promedio por cliente) en el tema del internet de la siguiente forma:

**Tabla 18** Cálculo del ARPU promedio en Redes de Cobre actuales en Quito para la CNTEP

CLIENTES	250,000.00	PRECIO	TOTAL
MENORES A 3Mbps	200,000.00	20.9	4,180,000.00
5 Mbps	25,000.00	27.9	697,500.00
10 Mbps	7,500.00	40.32	302,400.00
25 Mbps	4,000.00	89.6	358,400.00
50 Mbps	250.00	123.2	30,800.00
100 Mbps	75.00	201.6	15,120.00
<b>TOTAL</b>			<b>5,584,220.00</b>
<b>ARPU INTERNET</b>			<b>22.34</b>
<b>ARPU TELEFONÍA</b>			<b>10.00</b>
			<b>32.34</b>

**Fuente:** (ARCOTEL, 2015))/ Autor

**Elaborador por:** Autor

Análisis de las tecnologías de acceso de última milla y su impacto en los planes comerciales para los clientes de banda ancha de la CNTEP en Quito. Año 2014.

Los porcentajes se han calculado en base a las proyecciones que se tienen de los clientes actuales con los datos del ente regulador, considerando más de un 80% en clientes con menos 3Mbps.

Por otro lado se ha realizado un cálculo del ARPU con fibra óptica, considerando las premisas comerciales de: plan mínimo de 5 Mbps, con un 60%, teniendo el siguiente análisis:

**Tabla 19** Cálculo del ARPU promedio de la red GPON proyectada en Quito para la CNTEP

CLIENTES	6,000.00	PRECIO	TOTAL
5 Mbps	3,600.00	27.9	100,440.00
10 Mbps	1,800.00	40.32	72,576.00
25 Mbps	300.00	89.6	26,880.00
50 Mbps	18.00	123.2	2,217.60
100 Mbps	12.00	201.6	2,419.20
<b>TOTAL</b>			<b>204,532.80</b>
<b>ARPU INTERNET</b>			<b>34.09</b>
<b>ARPU TELEFONÍA</b>			<b>10.00</b>
			<b>44.09</b>

*Fuente: CNTEP / Autor*

*Elaborado por: (Autor)*

En base a este ARPU se puede calcular los ingresos que se obtendrán sobre los 6.000 clientes que se esperan tener en la venta de las 40.000 casas pasadas (15% de venta inicial efectiva)

**Tabla 20** Cálculo de los ingresos estimados Cobre vs GPON para 6000 casas pasadas por Mes

6000 casas	ARPU	VALOR
<b>ING COBRE</b>	34.60	207,606.00
<b>ING GPON</b>	44.09	264,532.80

*Elaborado por: (Autor)*

Con estos ingresos y los costos que se generaron por la campaña comercial el análisis costo beneficio de los dos escenarios serían:

**Tabla 21** Relación costo Beneficio entre Instalaciones Cobre y GPON en la CNTEP en Quito

TECNOLOGÍA	COSTO BENEFICIO
COBRE	0.850844262
GPON	1.08415082

*Elaborado por :(Autor)*

Visualizando que con la instalación de la nueva tecnología se tendría de inicio ya una recuperación de la inversión, siendo un impulso para los altos costos que se incurren de forma inicial. Y considerando que después de un período, los clientes existentes tendrán opción para pedir planes más altos.

### **3.4. CONCLUSIONES**

- Del presente estudio, se desprende que los planes comerciales de la CNTEP, se vieron afectados por la introducción de una nueva tecnología de acceso de última milla, la fibra óptica, ya que obligó a eliminar productos (planes de 1 Mbps, 2 Mbps y 3 Mbps) ya que de otra forma no podrían competir con la empresa competidora en el mercado.
- La CNTEP se mantiene como líder del mercado de Banda Ancha en la ciudad de Quito, pero con una debilidad muy fuerte que más del 90% de sus usuarios son clientes de bajos anchos de banda, cuyo empoderamiento con la marca es muy bajo y posiblemente se cambiarán de operadora en pocos meses, generando esto una pérdida fuerte para la empresa.
- La tecnología de acceso de última milla a la que la CNTEP debe migrar es a fibra óptica. Los anchos de banda que se vislumbran en las aplicaciones tanto móviles como fijas en el resto del mundo, obliga a la operadora a tener este medio de transmisión para alcanzar las velocidades requeridas en el mercado.
- El precio de los planes comerciales es una debilidad para la CNTEP, ya que no será un diferenciador en dos aspectos. El primero si la calidad de la red existente no mejora, ya sea por repotenciación o migración a fibra óptica el cliente tenderá a cambiar de operador así sea más caro. El segundo, aun migrando al cliente de la

CNTEP a fibra óptica, por tema de mercado, no podrá incrementar el precio del plan, en el 2014, ya se observó esta tendencia. El enfoque es por el momento fidelizar clientes, y con una correcta estrategia de ventas tender para que el cliente incremente su plan y por consiguiente aumente el ingreso a la CNTEP.

- El producto de internet banda ancha con la nueva tecnología de acceso de última milla, que introdujo la CNTEP no está correctamente enfocado, en todas las campañas publicitarias, se han enfocado más a la tecnología, no a las posibles prestaciones que ofrece, de los resultados observados, los usuarios no conocen la tecnología sino más bien la calidad y la estabilidad del servicio.
- No existe otra alternativa para la CNTEP para que pueda mantener un crecimiento en los usuarios de banda ancha y no pierda sus ingresos, que la de migrar a fibra óptica y de una manera agresiva en sectores de alto impacto.

### **3.5. RECOMENDACIONES**

- Se debe realizar de forma inmediata un replanteo a la campaña publicitaria de los planes de banda ancha, dando alto impacto a la nueva tecnología de acceso implementada, sin enfocarse en el nombre de la misma (“GPON CNTEP”) sino más bien en sus prestaciones y los precios competitivos.
- La parte técnica debe tender únicamente a la migración de las redes a fibra óptica, como prioridad. Sin embargo, para mantener a los clientes disconformes se deberá realizar campañas de fidelización, aprovechando todos los productos tanto móviles y fijos que dispone la CNTEP.

- La migración deberá apuntar a sectores importantes no solo de ingresos sino donde se determine falta de velocidades altas, falta de servicio. El porcentaje de 90% actual de clientes bajo los 3Mbps.
- El área técnica debe contemplar buscar dispositivos adicionales que permitan mejorar la calidad de servicio que recibe el cliente, muchas veces el problema que se reporta al área técnica son temas de cobertura en los inmuebles de los clientes.
- El área comercial debe plantear nuevos productos de banda ancha que brinden una diferenciación: Planes de Ancho de Banda on demand, ciertos usuarios requieren servicios de mayor ancho de banda por ciertos eventos. Otro producto que permitiría

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- ESCUELAPEDIA. (01 de JULIO de 2015). Obtenido de <http://www.escuelapedia.com/la-piramide-de-maslow/>
- ABOUT. (s.f.). *COMO ARMAR UN PLAN COMERCIAL*. Recuperado el 17 de 06 de 2015, de ABOUT.COM: [negocios.about.com/od/administracion/a/como-armar-un-plan-comercial.htm](http://negocios.about.com/od/administracion/a/como-armar-un-plan-comercial.htm)
- ARCOTEL. (12 de FEBRERO de 2015). *ESTADISTICAS*. Recuperado el 02 de MAYO de 2015, de USUARIOS DE BANDA ANCHA.
- BALANKO, G., & DICKSON. (2007). *CÓMO PREPARAR UN PLAN DE NEGOCIOS EXITOSO*. MÉXICO: MC GRAW HILL.
- CÉSPEDES SÁENZ, A. (2005). *PRINCIPIOS DE MERCADEO*. BOGOTÁ: ECOE EDICIONES.
- CHAILLEOU, V. (11 de FEBRERO de 2015). *DIGIWORD, IDATE*. Recuperado el 02 de JULIO de 2015, de <http://blog.idate.fr/les-chiffres-du-tres-haut-debit-fixe-en-europe/?/lang-pref/en/>
- CORDOVA, F. (s.f.). *TECNOLOGIAS DE ACCESO*. Obtenido de [http://www.imaginar.org/iicd/tus\\_archivos/TUS6/2\\_tecnologia.pdf](http://www.imaginar.org/iicd/tus_archivos/TUS6/2_tecnologia.pdf)
- EMAZE. (01 de ENERO de 2011). *CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO*. Obtenido de <https://www.emaze.com/@AOFOWLQF/Ciclo-de-vida-de-un-producto.pptx>
- FTTH COUNCIL, A. (2015). *LATINOAMERICA A LA VELOCIDAD DE LA LUZ. FTTH COUNCIL LATAM CHAPTER*, 15-17.
- FTTH COUNCIL, E. (2014). *ULTRABANDA ANCHA*. LONDRES: FTTH COUNCIL.
- GARCIA OLIVEIRA, J. (01 de MAYO de 2013). *PLANTA EXTERNA*. Recuperado el 05 de JULIO de 2015, de [http://plantaexternatelefonica.blogspot.com/2013\\_05\\_01\\_archive.html](http://plantaexternatelefonica.blogspot.com/2013_05_01_archive.html),
- INMAGUERRA. (28 de MAYO de 2010). *CNMCBLOG*. Recuperado el 24 de JUNIO de 2015, de REDES INALÁMBRICAS FIJAS: LMDS/WIMAX: <http://cnmcblog.es/2010/05/28/conceptos-basicos-de-telecos-redes-inalambricas-fijas-y-en-bandas-de-uso-comun/>

- JACOB, V. (1996). *WIKIPEDIA PRECIO*. Recuperado el 17 de 06 de 2015, de wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/precio>
- KEAT, P., & YOUNG K. Y. PHILIP. (2004). *ECONOMIA DE EMPRESA*. MEXICO: PERSON PRENTICE HALL.
- LOPEZ, W. (2 de OCTUBRE de 2010). *FASES DEL PROCESO DE VENTAS*. Obtenido de <http://ljasesores.blogspot.com/2010/10/fases-del-proceso-de-ventas.html>
- MAKRO, D. (02 de FEBRERO de 2015). *MAKRO DIGITAL ECUADOR*. Recuperado el 1 de JUNIO de 2015, de <http://makrodigital.ec/?p=2232>
- OOKLA. (15 de JULIO de 2015). *SPEEDTEST*. Obtenido de INDEX.
- PADTEC. (01 de 02 de 2012). *Plataforma Metropad*. Obtenido de Padtec: [http://www2.padtec.com.br/esp/figs/gpon\\_topol\\_home\\_page.jpg](http://www2.padtec.com.br/esp/figs/gpon_topol_home_page.jpg)
- SUPERTEL. (2014). *CLIENTES DE BANDA ANCHA POR ECUADOR*.
- TANENBAUM, A. S. (1997). *REDES DE COMPUTADORAS* (TERCERA ed.). MEXICO: PEARSON PRENTICE HALL.
- VANGUARDIA. (15 de MARZO de 2015). *VANGUARDIA.COM*. Recuperado el 21 de JUNIO de 2015, de *ASI SERAN LAS REDES PARA EL INTERNET DE LAS COSAS*: <http://www.vanguardia.com/mundo/tecnologia/303365-asi-seran-las-redes-para-el-internet-de-las-cosas>
- wikipedia. (8 de mayo de 2015). Obtenido de PRODUCTO: [http://es.wikipedia.org/wiki/Producto\\_%28marketing%29](http://es.wikipedia.org/wiki/Producto_%28marketing%29)
- WIKIPEDIA. (12 de JUNIO de 2015). *FIBRA HASTA LA CASA*. Recuperado el 24 de JUNIO de 2015, de WIKIPEDIA: [https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra\\_hasta\\_la\\_casa](https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_hasta_la_casa)
- WIKIPEDIA. (s.f.). *FUERZAS DE PORTER*.

## **Anexo 1 ENCUESTAS A USUARIOS**

### **ENCUESTA SERVICIO BANDA ANCHA**

Estimado Encuestado, las siguientes preguntas se realizan con un fin académico que nos permitan analizar ciertas tendencias en el uso de los servicios de banda ancha que se ofrecen en la ciudad de Quito, y cómo se podría ofrecer nuevos productos. Se aprecia que sea lo más directo en sus respuestas.

- 1. EN LOS ULTIMOS 3 MESES QUE PROBLEMAS HA TENIDO CON SU CONEXIÓN DE INTERNET?**
  - a. LENTITUD
  - b. INTERMITENCIAS
  - c. CORTES DE SERVICIO SUPERIORES A LOS 10 MINUTOS
  - d. PROBLEMAS DE FACTURACIÓN
  - e. NINGUN PROBLEMA
- 2. QUE TIPO DE TECNOLOGÍA TIENE SU CONEXIÓN DE INTERNET? (escoger solo uno)**
  - a. GPON
  - b. ADSL
  - c. DIAL UP
  - d. WIMAX
  - e. NO CONOCE
- 3. ESCOJA UNA DE LOS USOS QUE LE DA MÁS AL INTERNET EN SU HOGAR (escoger máximo tres)**
  - a. CONSULTAS
  - b. JUEGOS EN LINEA
  - c. TELEVISIÓN
  - d. TELECOMUNICACIONES (SKYPE, VIDEOCONFERENCIAS)
  - e. REDES SOCIALS
- 4. CALIFIQUE A SU PROVEEDOR DE BANDA ANCHA DE 1 A 5, SIENDO 1 LO MÁS BAJO HASTA 5 EXCELENTE. (escoger solo uno)**
  - i. DEFICIENTE
  - ii. MALO
  - iii. REGULAR
  - iv. BUENO
  - v. EXCELENTE
- 5. CUAL ES EL VALOR AGREGADO QUE LE GUSTARIA LE INCLUYAN EN SU CONEXIÓN DE BANDA ANCHA?**
  - a. ROUTER INALAMBRICA
  - b. RED INTERNA PRIVADA EN SU CASA

- c. EXPANSORES DE SEÑAL WIFI (PARA MAYOR COBERTURA Y POTENCIA)
  - d. SERVICIO GRATIS LAS NOCHES
  - e. CONEXIONES MÁS ALTAS PARA SERVIDORES LOCALES
- 6. PAGA SUS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (TELEFONÍA, INTERNET, TV) EN UNA SOLA FACTURA?**
- a. SI
  - b. NO
- 7. LA VELOCIDAD DE INTERNET DE SU CONEXIÓN ES (APLICADA PARA DESCARGA DE INFORMACIÓN Y EN OPTIMAS CONDICIONES)?**
- a. ENTRE 1 A 2 MB
  - b. ENTRE 3 A 10 MB
  - c. 11 MB A 25 MB
  - d. NO CONOCE
- 8. DISPONE DE CONEXIÓN AL INTERNET EN SU TELÉFONO MOVIL?**
- a. SI
  - b. NO
- 9. A SU SERVICIO DE INTERNET ACTUAL QUE LE BRINDA SU OPERADOR QUE LE AGREGARÍA?**
- a. VELOCIDAD
  - b. APLICACIONES (JUEGOS, ANTIVIRUS, PLAYVISION, ETC)
  - c. COMPUTADOR O TABLET CON FACILIDADES DE PAGO
  - d. NO REQUIERE NADA ADICIONAL
- 10. SU PROVEEDOR DE INTERNET ACTUAL ES? (Escoger solo uno)**
- a. CNTEP
  - b. CLARO
  - c. TELCONET
  - d. TVCABLE
  - e. OTROS
- 11. CAMBIARÍA DE PROVEEDOR DE INTERNET?**
- a. SI
  - b. NO

Agradecemos su colaboración en la encuesta realizada y esperamos en base a sus repuestas presentar una propuesta de un producto atractivo de banda ancha para el mercado de Quito.

## **Anexo 2 ENTREVISTA A EXPERTOS**

### ENTREVISTA A EXPERTOS

1. EN AL AÑO 2014 HUBO VARIACIÓN DE PLANES COMERCIALES EN LOS PRODUCTOS DE BANDA ANCHA FIJA AL CLIENTE, POR QUÉ?
2. CONSIDERA QUE LAS TECNOLOGÍAS DE ACCESO DE ÚLTIMA MILLA TIENEN INTERVENCIÓN EN ESTOS CAMBIOS DE PLANES COMERCIALES DE LA CNTEP?
3. CONSIDERA QUE LA CNTEP DEBE IMPLEMENTAR UN CAMBIO TECNOLÓGICO AGRESIVO POR LOS REQUERIMIENTOS ACTUALES DE LOS CLIENTES? QUÉ TECNOLOGÍA?
4. EL INTERNET MÓVIL REEMPLAZARÁ AL INTERNET FIJO DE BANDA ANCHA, PODRÍA SER UN COMPLEMENTARIO?
5. LOS PRECIOS DE LOS PRODUCTOS OFRECIDOS POR LA CNTEP SON COMPETITIVOS CON RESPECTO A SUS COMPETIDORES? POR QUÉ?
6. QUÉ ANCHOS DE BANDA SERÁN LOS QUE LOS CLIENTES SOLICITEN EN UN PERIODO DE ACA A 6 MESES?
7. QUÉ PRODUCTOS CONSIDERA QUE AÚN NO OFRECEMOS Y PODRÍA DIFERENCIA NUESTRA MARCA CNTEP?