



## **ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**“Proyecto de factibilidad para la implementación de una red de telefonía fija e internet en la Parroquia de Licán cantón Riobamba, provincia de Chimborazo”**

**FAUSTO JAVIER GUARANGO MEJÍA**

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

**“MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO”**

**Riobamba – Ecuador**

**ENERO – 2020**

## CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado “Proyecto de factibilidad para la implementación de una red de telefonía fija e internet en la Parroquia de Licán cantón Riobamba, provincia de Chimborazo”, de responsabilidad del Sr. Fausto Javier Guarango Mejía ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

### **Tribunal:**

\_\_\_\_\_  
Ing. Wilson Armando Zúñiga Vinueza ; Mgs

**PRESIDENTE**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Ing. Hernan Patricio Moyano Vallejo; Mgs

**DIRECTOR**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Dr. Edison Oliver Segura Chavez; Mgs

**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
Ing. Francisco Paul Perez Salas; Mgs

**MIEMBRO**

\_\_\_\_\_  
FIRMA

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo Fausto Javier Guarango Mejía, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo** y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

FIRMA

0603529736

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mi esposa Belén y a mis hijas Fabiana y Karla, por el amor, comprensión, y el apoyo incondicional, para culminar esta meta propuesta por nuestra familia.

Fausto J. Guarango Mejía

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mi querida Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a mis tutores de la investigación y a la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, quienes han apoyado con la información necesaria para la culminación de este proyecto de investigación.

Fausto J. Guarango Mejía

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

SUMMARY

<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1.1 Planteamiento del Problema .....	1
1.2.1 <i>Situación Problemática</i> .....	1
1.3 Formulación del Problema .....	2
1.4 Justificación de la Investigación.....	2
1.5 Objetivo General de la investigación .....	3
1.6 Objetivos Específicos de la investigación .....	3
1.6 Hipótesis.....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
2.1 Antecedentes del Problema .....	5
2.2 Bases teóricas .....	6
2.2.1 <i>Telefonía Fija</i> .....	6
2.2.2 <i>Internet</i> .....	6
2.2.3 <i>El internet en la sociedad</i> .....	6
2.2.4 <i>Educación en el Ecuador</i> .....	7
2.2.5 <i>Modelo Educativo implementado por el Ministerio de Educación</i> .....	7
2.2.6 <i>Analfabetismo Digital</i> .....	9

2.2.7	<i>Internet en Chimborazo</i> .....	10
2.2.8	<i>Análisis de componentes principales</i> .....	13
<b>CAPÍTULO III</b> .....		14
3.1	Metodología de la Investigación .....	14
3.1.1	<i>Métodos de Investigación</i> .....	14
3.1.2	<i>Enfoque de la Investigación</i> .....	14
3.1.3	<i>Alcance de la Investigación:</i> .....	15
3.1.4	<i>Población de Estudio:</i> .....	15
3.1.5	<i>Unidad de Análisis:</i> .....	15
3.1.6	<i>Selección de la Muestra:</i> .....	15
3.1.7	<i>Tamaño de la Muestra</i> .....	16
3.1.8	<i>Técnicas de recolección de datos primarios y secundarios:</i> .....	17
3.1.9	<i>Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios:</i> .....	17
3.1.10	<i>Instrumentos para procesar datos recopilados:</i> .....	17
<b>CAPÍTULO IV</b> .....		18
4.1.1.	<i>Pobreza</i> .....	18
4.1.2	<i>Vivienda</i> .....	19
4.1.3	<i>Desempleo</i> .....	19
4.1.4	<i>Red alcantarillado</i> .....	19
4.1.5	<i>Analfabetismo</i> .....	20
4.1.6	<i>Educación</i> .....	20
4.1.7	<i>Salud</i> .....	20
4.1.8	<i>Seguridad</i> .....	21
4.1.9	<i>Vías de Acceso</i> .....	21
4.1.10	<i>Créditos</i> .....	21

4.1.11	<i>Iniciativas asociadas</i> .....	21
4.1.12	<i>Ingresos</i> .....	21
4.1.13	<i>Comunicación</i> .....	22
4.2	Método Análisis de componentes principales (ACP).....	22
4.2.1	<i>Características</i> .....	22
4.2.2	<i>Cantidad de información</i> .....	23
4.3	Identificación del barrio para la instalación del proyecto de factibilidad.....	23
4.3.1	<i>Análisis socioeconómico</i> .....	23
4.3.2	Resultados .....	30
<b>CAPÍTULO V</b> .....		32
<b>5.</b>	<b>PROPUESTA</b> .....	32
5.1	Diagnóstico: Determinación situación actual.....	33
5.2	Proyección.....	34
5.3	Lugar de la instalación de la red VDSL .....	37
5.4	Presupuesto Red Primaria .....	38
5.5	Presupuesto Red Secundaria .....	39
5.6	Metas y Objetivos.....	40
5.7	Árbol de Problemas.....	41
5.8	Árbol de Objetivos .....	41
5.8	Árbol de Objetivos .....	42
5.9	Determinación de Estrategias.....	49
CONCLUSIONES .....		53
RECOMENDACIONES .....		54
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1-4: Prueba de KMO y Bartlett .....	23
Tabla 2-4: Comunalidades .....	24
Tabla 3-4: Varianza total explicada .....	24
Tabla 4-4: Varianza de las Variables Explicada .....	25
Tabla 5-4: Matriz de componente rotado .....	26
Tabla 6-4: Matriz Correlación de Variables.....	28
Tabla 7-4: Resultado, barrio donde se instalará la Red.....	30
Tabla 8-5: Estudio de demanda realizado en la localidad de Cunduana .....	34
Tabla 9-5: Disponibilidad de RED.....	35
Tabla 10-5: Presupuesto Inversión Red Primaria.....	38
Tabla 11-5: Presupuesto Inversión Red Secundaria.....	39
Tabla 12-5: Objetivos del Modelo de Gestión .....	43
Tabla 13-5: Involucrados en el Modelo de Gestión para la Red de Cunduana .....	49
Tabla 14-5: Valor a pagar Línea más Internet.....	50
Tabla 15-5: Descuento por abonado al contratar Dúo Pack.....	50
Tabla 16-5: Recuperación de la Inversión.....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4: Gráfico de sedimentación .....	26
Gráfico 1-5: Red a desplegar en el sector .....	36
Gráfico 2-5: Lugar donde se instalara la Red Primaria .....	37
Gráfico 3-5: Modelo y ubicación de Red ARMARIO – VDSL.....	37

## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A: Ficha para el levantamiento de demanda en la parroquia de Licán

ANEXO B: Levantamiento de información Comunidad de Cunduana

ANEXO C: Entrega de publicidad en la Comunidad de Cunduana

ANEXO D: Información Guía comercial CNT E.P en la Comunidad de Cunduana

ANEXO E: Guía Comercial CNT E.P Telefonía Fija e Internet.

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar el lugar estratégico para la instalación de una red de telefonía fija e internet en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo en el años 2017 para lo cual se utilizó Análisis de Componentes Principales se tomó los 45 barrios de la parroquia de Licán y se utilizó 13 variables de estudio. Luego del análisis realizado se identificó que las variables Tipo de Vivienda, Analfabetismo, Salud y Educación se ajustan a los componentes de estudio. A través del estudio de Componentes Principales se logró agrupar y reducir los componentes (barrios) en donde se implementara la nueva red, y se identificó en 2 grupos a estudiar como son los barrios “Lucerito y La Armenia” en el primer grupo y “Cunduana y San José de Macají” en el segundo grupo. Se determina que el 75.9% de la varianza de la variable Vías de Acceso; 73,9% de la varianza de la variable Tipo de Vivienda; 67.6% Comunicación; explicado este resultado que existe un buen nivel de porcentaje de la variabilidad de cada una de las variables utilizadas en el análisis. A partir de los componentes explicados se diseñó un modelo de implementación de la red ajustándonos al presupuesto de la empresa Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) que es la que financiara el proyecto. Se diseñaron estrategias de venta y postventa que ayudara a gestionar la gestión comercial luego de ser instalada la red en el sector. La implementación de una red de telefonía fija e internet en la Comunidad de Cunduana ayudara a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector ya que gozaran y disfrutaran de un servicio de alta calidad el cual será implementado en el sector.

**Palabras clave:** TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, TELECOMUNICACIONES, FIBRA ÓPTICA, TELEFONIA FIJA, REDES INALÁMBRICAS, TRANSMISIÓN DE DATOS, CIRCUITO DE DATOS.

## **SUMMARY**

The present investigation was carried out with the objective of determining the strategic location for the installation of a fixed telephony and internet network in the parish of Licán province of Chimborazo in the year 2017 for which Main Component Analysis was used, 45 neighborhoods were taken from th3 parish of Licán and 13 study variables were used. After the analysis carried out, it was identified that the variables Type of Housing, Illiteracy, Health and Education are adjusted to the study components. Through the study of Main Components it was possible to group and reduce the components (neighborhoods) where the new network will be implemented, and it was identified in 2 groups to study the neighborhoods “Lucerito and La Armenia” in the first group and “Cunduana” and San José de Macají” in the second group. It is determined that 75.9% of the variance of the variance Access Pathways; 73.9% of the Variance of the Variable Type of Housing; 67.6% Communication; explaining this result that there is a good percentage level of the variability of each of the variables used in the analysis. Based on the components explained, a network implementation model was designed, adjusting to the budget of the company Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), which is the one that will finance the project. Sales and after-sales strategies were designed to help manage commercial management after the network is installed in the sector. The implementation in a fixed telephony network and internet in the Community of Cunduana will help to improve the living conditions of the inhabitants of the sector as they will enjoy and enjoy a high quality service which will be implemented in the sector.

**Keywords:** SCIENCE TECHNOLOGIES OF ENGINEERRING, TELECOMMUNICATIONS, OPTIMAL FIBER, FIBER, FIXED TELEPHONY, WIRELESS NETWORKS, DATA TRANSMISSION, DATA CIRCUITS.

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

Las actuales condiciones del mercado, la competencia y el desarrollo de nuevas tecnologías a nivel mundial impulsan a las empresas de telecomunicaciones a mantener su liderazgo de acuerdo a la demanda insatisfecha que determinara las necesidades de los clientes, es por esto que la aplicación de nuevas redes e infraestructura basada en equipos de alta tecnología , está ajustada a la evolución de la tecnología y enmarcada a los objetivos corporativos como empresa que brindan este tipo de servicios, pero sobre todo al requerimiento de los clientes que demandan servicios de alta velocidad y que con las redes actuales existentes es imposible atender estos requerimientos por la distancia excesiva que existe entre las centrales y los domicilios de los cliente o abonados.

En la Provincia de Chimborazo se ha realizado implementaciones de nuevas redes en correspondencia a las necesidades de los clientes, la migración de los clientes actuales a una infraestructura nueva VDSL permite ofertar servicios de alta velocidad, llegando con un enlace de fibra óptica aprovechando la infraestructura existente en las localidades cercanas y así poder conectar el equipo VDSL eliminando la distante red secundaria que conecta las series de los armarios y centrales de cada localidad.

### 1.1 Planteamiento del Problema

#### *1.2.1 Situación Problemática*

La relación existente entre el desarrollo humano y la tecnología no ha sido suficientemente analizada ya que es poco lo que se comprende entre tecnología y desarrollo (Gomez & Hunt & Lamourex, 1999). Kofi Annan (1997) manifiesta que la tecnología de la información tiene un gran potencial para promover y potenciar el desarrollo humano.

Mayo (1995) indica que las tecnologías de la información como líneas telefónicas e internet producen una reingeniería social trasformando la manera en la que la gente vive, viaja, se comunica se divierte y trabaja, creando nuevos modos de vida.

El acceso a internet no es un fenómeno al estar relacionado como una oportunidad de crecimiento y mejora de vida en los sectores más vulnerables a nivel mundial. La apertura de estos servicios en diferentes lugares permite el crecimiento y mejora la calidad de vida de quienes habitan en estos sectores, además disminuye la brecha entre los que más tienen y los que menos tienen.

En el Ecuador la implementación de redes telefónicas e internet con diferente tecnología VSDL, XDSL, GPON entre otras se la realiza en base a análisis técnicos, comerciales, jurídicos y financieros nacionales para determinar los lugares idóneos de donde será instalado el servicio.

En la provincia de Chimborazo la red telefónica en diferentes parroquias, comunidades son instaladas en base a un estudio de demanda y de factibilidad técnica para determinar el lugar idóneo de la instalación, en los últimos años la empresa ha instalado un sin número de red primaria y secundaria a nivel provincial, pero en algunos sectores la infraestructura se encuentra desperdiciada ya que no se realizó un estudio previo de necesidades de los moradores de cada sector.

Con base al censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010 en la parroquia de Lican existe 7963 habitantes y de acuerdo a las proyecciones INEC 2020 efectuadas en la población, para el año 2017 en la Parroquia de Licán existirán 9022 habitantes en 45 barrios constituidos en dicha comunidad.

Al no existir el servicio de internet y línea telefónica en la parroquia de Licán, esto dificulta el desarrollo y la participación en forma integral de los habitantes del sector.

### **1.3 Formulación del Problema**

Los habitantes de la parroquia de Licán utilizan el internet en espacios de accesibilidad de oren público al no contar con un servicio de internet y línea telefónica sus domicilios por falta de disponibilidad técnica de los proveedores de este servicio

### **1.4 Justificación de la Investigación**

La implementación de servicios de telefonía e internet como acceso a los habitantes de los sectores más vulnerables de la provincia de Chimborazo mejorara el nivel de estudio en los niños y jóvenes de los diferentes sectores como también mejorará la calidad de vida de los adultos que desempeñan diferentes actividades.

El implementar servicios de línea telefónica e internet como acceso a los habitantes de los sectores más vulnerables de la provincia de Chimborazo mejorará el nivel de estudio en los niños y jóvenes de los diferentes sectores como también mejorará la calidad de vida de los adultos que desempeñan diferentes actividades.

Adicionalmente resulta importante disponer de información fidedigna, pertinente que permita instalar líneas telefónicas e internet a través de CNT en los barrios o comunidades de la parroquia Licán de acuerdo sus necesidades propias y su contexto de desarrollo; ya que la población encontrará nuevas oportunidades de aprendizaje y mejorará las condiciones de vida de los habitantes. Con esta clase de servicios las personas podrán acceder a diferentes fuentes de conocimiento que de otro modo ya sea por la distancia que existe al pueblo o ciudad más cercana y obstáculos económicos es imposible que puedan gozar de comunicación y acceso al internet

El proyecto se encuentra destinado a satisfacer las necesidades del sector ya que la longitud excesiva por la distancia no permite abastecer la demanda existente y del mismo modo entregar un servicio de óptima calidad. La instalación de esta red permite reducir la distancia y resistencia de Bucle de abonado, mejorar la velocidad del servicio de internet dotando de una alta capacidad de carga o descarga.

En atención a lo anteriormente señalado se requiere la instalación de una red la cual garantizará una velocidad máxima en navegación y comunicación telefónica en los usuarios de la parroquia de Licán mejorando el nivel de educación en los niños y jóvenes del sector ya que tendrán acceso a una red de comunicación lo cual facilitara y mejorara las condiciones de vida de los habitantes de este sector de la Provincia.

### **1.5 Objetivo General de la investigación**

- Realizar el proyecto de factibilidad para la implementación de una red de telefonía fija e internet en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo

### **1.6 Objetivos Específicos de la investigación**

- Diagnosticar la situación económica – social en los barrios de la parroquia de Licán provincia de Chimborazo.
- Determinar los barrios para la instalación de la red de telefonía e internet en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo.

- Analizar la factibilidad económica, social y técnica en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo.
- Diseñar la propuesta de factibilidad usando análisis de componentes principales

### **1.6 Hipótesis**

El proyecto de implementación de una red de telefonía fija e internet en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo es económicamente y socialmente factible.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes del Problema**

Por las condiciones de vida en los barrios de la parroquia de Licán, surge como opción idónea la instalación de una red de alta velocidad con una compartición de 200 pares (línea más internet) lo cual garantizará la mejora las condiciones de vida y conocimientos de los habitantes del sector al tener acceso a la WEB y acceso a una comunicación de calidad para todo el mundo, es decir este gran proyecto contribuirá al desarrollo social y económico en esta comunidad y el desarrollo del capital humano.

Existen diferentes causas las cuales no permiten el desarrollo normal en lo social y económico de los habitantes de este sector, la implementación de este proyecto ayuda a que las personas tengan acceso propio a una comunicación de calidad.

Los sectores y vías de acceso de mala en los diferentes barrios de la parroquia impiden el traslado de los niños, jóvenes y adultos a los infocentros y diferentes cyber de acceso público en la localidad.

Existe inseguridad de transporte en los barrios de la parroquia de Licán ya que los habitantes del sector tienen que trasladarse a otros barrios y en altas horas de la noche a solicitar un servicio de Internet gratuito (infocentro) o particular (cyber) por tal motivo la seguridad no es óptima para que la gente pueda dirigirse a su destino. La instalación de estos servicios en el sector impedirá de alguna manera que las personas frecuenten estos sectores de alta peligrosidad por un servicio que lo tendrán en su domicilio.

## **2.2 Bases teóricas**

### ***2.2.1 Telefonía Fija***

Método más elemental para realizar una conexión entre dos o varias personas por un canal de voz, elemental para realizar una conexión de internet por un canal de datos utilizando un equipo de acceso web (modem) en un acceso telefónico público. Para utilizar el servicio de telefonía fija es necesario conectar al canal de voz un equipo telefónico (teléfono). (Arteaga, 2012)

### ***2.2.2 Internet***

Internet es la forma de crear formas de relacionarse entre personas y atravesando límites sociales y culturales produce nuevas identidades e identificaciones. (Grillo, 2007)

El internet es una revolución sin precedentes en el mundo de la informática, con un mecanismo de prolongación de información entre varios individuos y ordenadores independientemente de la localización geográfica de las personas que ejecutan la acción de conexión o interconexión. (Leiner, 1998)

La comunicación se define a partir de la conexión que existe entre dos o más usuarios de las masas de comunicación recordando que nada uno de los usuarios proporcionan contenidos propios, se puede decir que los protagonistas de esta comunicación de internet son los usuarios (Lopez, 2005)

### ***2.2.3 El internet en la sociedad***

La economía de las empresas y de las personas en el mundo funcionan a través del internet, el desarrollo de internet empieza en las grandes empresas del mundo con alta tecnología y las mismas que crear grandes equipos, posteriormente se comercializara por medio del comercio electrónico. El comercio electrónico son las transacciones que realizan las empresas y personas naturales, la relación que las empresas tienen con sus proveedores lo realizan por medio del comercio electrónico, con este mecanismo de comunicación y transacciones se ha reducido el tiempo para producir productos desde que se decide ponerlo en el mercado. (Castell, 2011)

#### ***2.2.4 Educación en el Ecuador***

La universalización de la educación se ha establecido como un objetivo claro del gobierno ecuatoriano. Ecuador, como miembro de las Naciones Unidas, estableció como meta del milenio el lograr la educación primaria universal hasta el 2015, también en el 2006 se aprobó el Plan Decenal de Educación (PDE), donde se establecieron ocho políticas educativas a cumplirse hasta el año 2015, cuatro de las cuales tienen relación con la cobertura de la educación (ver Información sobre el sistema educativo ecuatoriano). La importancia de la universalización de la educación se reafirma en la Constitución recientemente aprobada en octubre del 2008, donde se garantiza el acceso universal y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico general y bachillerato o su equivalente. (Mintel, 2014)

Para cumplir con estos compromisos, el Ministerio de Educación ha implementado varios proyectos para eliminar barreras de acceso a la educación. El acceso a la educación ha aumentado desde el año 2000. La buena noticia es que el número de estudiantes que accede a la educación está aumentando. La evolución de las tasas netas de matrícula de primaria y secundaria de 2000 a 2008. Aun con altos y bajos, la matrícula en primaria aumentó levemente, manteniéndose por encima del 90% para todo el período. La matrícula en secundaria también ha aumentado desde el año 2000. Sin embargo, no se ha podido llegar al 60% de matriculados (Mintel, 2014)

#### ***2.2.5 Modelo Educativo implementado por el Ministerio de Educación***

En la actualidad la Política Pública del Gobierno Nacional el país cuenta con más de 45 mil kilómetros de fibra óptica entre redes públicas y privadas. Esto ha hecho posible que 6.100 escuelas 1,3 millones de estudiantes y 58 mil docentes accedan a tecnologías de la información y comunicación de forma gratuita.

No puede haber sociedad de la información sin acceso a las tecnologías de información y comunicación (TICs),

Las ciudades, pueblos, comunidades y barrios de todo el país, a través de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, CNT se han implementado redes con acceso a telefonía fija e internet a nivel nacional; la meta a mediano plazo es conectar con fibra óptica a todos los cantones y juntas parroquiales del país.

En la actualidad existen 3,6 millones de usuarios de infocentros comunitarios y 150 mil personas capacitadas en estos centros. El Gobierno ha desarrollado un despliegue de banda ancha importante.

Hay 5.1 millones de personas que hoy acceden a banda ancha móvil y 1.3 millones con acceso a banda ancha fija, lo que contribuye a reducir el analfabetismo digital en las comunidades, juntas parroquiales y cantones de todo el país.

La Vicepresidencia de la Republica ha dispuesto la instalación Internet inalámbrico en todas las escuelas e infocentros los cuales cuentan con Internet fijo. Aquello permitirá avanzar con el modelo educativo implementado por el ministerio de Educación, haciendo posible el acceso a los contenidos por medio de diversos dispositivos como tablets, computadoras portátiles y otros.

Para la implementación del Programa de equipamiento escolar, está previsto el despliegue de 600 nuevos laboratorios con tablets, proceso que comenzará en escuelas de régimen costa. Asimismo, se equiparán 290 infocentros adicionales con sistema WiFi para llegar a un total de 782 infocentros a nivel nacional. La mitad de la población ecuatoriana está utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación y el 90% de ésta, las usa para conectarse al Internet.

No será posible arribar a la economía del conocimiento sin pasar por la sociedad de la información, para lo cual es necesario acceso a tecnología de información y comunicación. Con la implementación de esta política pública se garantizará el acceso a la sociedad del conocimiento para todos y todas (Ciudadano, 2015)

Uno de los logros más significativos del MINTEL es el crecimiento de las conexiones a Internet en el país, ya que en el 2006 apenas se contaba con 207.277 conexiones para atender a los usuarios de Internet y a marzo 2013 este número creció a 4'463.390 conexiones es decir, el número de conexiones se multiplicó por 21. Cabe mencionar que cada conexión fija a Internet puede atender a varios usuarios. Ecuador ocupa los primeros puestos a nivel regional respecto del crecimiento de usuarios y conexiones de Internet, experimentando una de las tasas más altas de crecimiento anual compuesto entre el 2006 y 2013.

La inversión en instalaciones mediante fibra óptica, Infocentros Comunitarios a nivel nacional y el recorrido de las 7 aulas móviles, permiten crecer en acceso al servicio de Internet.

El acceso a Internet es fundamental para el desarrollo educativo, económico y tecnológico del Ecuador. Por ello, la ampliación de Internet móvil tiene un espacio preponderante. En el 2006, no existía ninguna conexión, para marzo 2013 la cifra llegó a 3'521.966 conexiones a Internet móvil activas.

La instalación de Infocentros Comunitarios en todo el país, fomenta la participación, organización y el protagonismo de los sectores populares. Al cierre de diciembre de 2012, existen 373 Infocentros a nivel nacional, un total de 503.669 beneficiarios, y usuarios capacitados y certificados en TIC, 36.136.

El crecimiento de la Banda Ancha va acompañado de la extensión de la fibra óptica que, en los últimos años, se multiplicó 10 veces. En el 2007 existían apenas 3.500 km de fibra, pero la necesidad de incrementar el acceso a los servicios de telecomunicaciones, a través de la fibra óptica, se extendió hasta alcanzar 35.111 km instalados hasta marzo 2013. En el 2007 solo 27 cantones estaban conectados a marzo 2013, 150 cantones conectados del país están conectados con fibra óptica.

Las políticas públicas, también están encaminadas a cuidar la economía de todos los ecuatorianos y lograr asequibilidad a los servicios; desde el 2010 el precio del Kbps se disminuyó en un 60% y la velocidad de navegación creció hasta en un 50%.

A través del programa Aulas Móviles, hasta el 2 de julio de 2013, se visitaron 1.801 zonas, capacitando a 259.390 personas, incluidos niños, jóvenes, adultos, adultos mayores y personas con capacidades especiales.

En sector educativo también se benefició con las políticas de conectividad escolar, hasta diciembre de 2012, se atendieron a más de 5.040 escuelas fiscales de zonas rurales con servicios de Internet. En el 2006 no existían escuelas con equipos tecnológicos para motivar el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Mintel, 2014)

### ***2.2.6 Analfabetismo Digital***

El analfabetismo digital tiene dos aspectos básicos el absoluto y el funcional, en ambos casos, este problema surge en las capas sociales más pobres de la sociedad, derivándose esta responsabilidad al lugar donde viven o la escuela. Las posibles soluciones de este problema pueden ser, entre otras, la implementación de herramientas de fácil acceso para alumnos y adultos mayores que estén en proceso de alfabetización, a fin de evitar la repotencia, el abandono o el fracaso escolar, o bien, la otra perspectiva es la escuela de adultos.

Para el caso del "analfabetismo digital", una primera definición se podría delimitar en un aspecto utilitario, estableciendo que un "analfabeto tecnológico" es aquella persona que no sabe manejar un equipo de uso común como una computadora, impresora o no carece de conocimientos tecnológicos.

A su vez, se puede establecer dos divisiones de "analfabetismo digital":

- **Pleno o absoluto:** es aquella persona que ignora por completo el manejo de una computadora o un equipo. También se pueden incluir en esta categoría a aquellas personas que se resisten a aprender un sistema o tecnología.
- **Relativo o funcional:** se consideran a aquellas personas que utilizan rudimentariamente una computadora o un equipo, es decir, sus funciones básicas, o bien, se puede hacer una extensión a una situación particular: personas que aprendieron a manejar un viejo sistema y que por carecer de práctica no pueden comprender los nuevos adelantos, o las que por distintos motivos (miedos, inseguridades, etc.) o abandonaron sus estudios. (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

### ***2.2.7 Internet en Chimborazo***

El Ministerio de Telecomunicaciones y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P sus objetivos principales es trasportar tecnología y conocimientos en todo el país, promoviendo el uso de herramientas tecnológicas totalmente gratuitas y a la vez ofreciendo capacitaciones sobre el buen uso de las tecnologías informáticas y de comunicación. (Mintel, 2014)

En el país y la provincia de Chimborazo con el convenio del MINTEL y la CNT. E.P se realiza capacitaciones constantes en todos los infocentros con personal capacitado el cual retroalimenta a niños y jóvenes que asisten a consultar tareas y a conocer equipos con tecnología de punta que a mediano y largo plazo les será muy valedero en su formación.

Los cursos de emprendimiento en los infocentros de Chimborazo buscan disminuir el nivel de alfabetismo digital con el manejo básico del computador y uso de redes sociales. Los capacitadores utilizan libros guías los cuales les permite trabajar con eficiencia en cada una de las parroquias. (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

En la provincia de Chimborazo existe el mayor porcentaje de población indígena, en relación al total nacional (17,1%) con 174.211 habitantes auto identificados como indígenas. Sin embargo,

dentro de la provincia predomina la población mestiza (58,4%), seguida por la población indígena (38%) (INEC, 2011)

Con esta información se realizará la investigación del nivel de analfabetismo digital en la población indígena que tenía el Ecuador en el último Censo de Población realizado en el año 2010.

Chimborazo en el año 2010 existía un nivel de analfabetismo digital sorprendente, niños, jóvenes y adultos mayores que no conocían lo que es un computador y que son tecnologías de información y comunicación, tal vez no tenían acceso a herramientas que les permita conocer más allá de los que las comunidades y juntas parroquiales les ofrecía.

Para disminuir el nivel de analfabetismo digital en la provincia de Chimborazo y el resto del país se implementó una política pública instalando infocentros comunitarios en los sectores rurales de cada provincia.

Luego de ser instalados un sin número infocentros comunitarios y con el pasar del tiempo se pudo validar que poco a poco los habitantes de cada uno de los cantones y parroquias en las cuales existen infocentros asisten a diario con el objetivo de aprender temas relacionados con tecnología y emprendimientos (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

Se analizará el nivel de conducta de las personas que habitan en los lugares donde existen infocentros dentro de la provincia de Chimborazo; ¿Porque utiliza el método de consulta en un infocentro? ¿Le gusta aprender más de lo que sabe actualmente?

Las personas que asisten a estos centros de información se registran en una bitácora en la que detallan el motivo por el cual se utilizaron las herramientas que les ofrece cada uno de los infocentros. (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

Se revisará que las personas entre 8 y 70 años que asisten a los infocentros utilizar el servicio de internet gratuito para realizar consultas de temas relacionados con sus estudios primarios, secundarios y universitarios, a la vez el usuario revisan su correo electrónico y se comunica con amigos y familiares que viven en el exterior.

Con esta información podemos analizar que las personas, como niños de 8 años en adelante y mayores adultos que años atrás carecían de conocimientos tecnológicos hoy en día conocen temas relacionas a la informática y a la comunicación vía web.

Los infocentros comunitarios que ha establecido el Ministerio de Telecomunicaciones a través de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) en la provincia de Chimborazo benefician actualmente a más de 200 mil personas, a continuación se detalla la tabla de la investigación realizada: (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

En la provincia de Chimborazo existen 45 parroquias de las cuales 40 ya cuentan con este tipo de establecimientos, infraestructura y equipamiento. Las metas de estos lugares es garantizar a los usuarios un acceso a nuevas tecnologías en espacios donde puedan capacitarse en distintas áreas.

Cada infocentro cuenta con equipamiento para la atención de consultas por internet, la mayoría de centros cuentan con más de 10 computadores y mobiliario respectivo para la comodidad del usuario, este equipamiento fue instalado con el fin de que las personas que utilizan el servicio puedan capacitarse en diferentes ramas informáticas con la ayuda de cada uno de los facilitadores que trabajan en los infocentros.

El Ministerio de Telecomunicaciones capacita al personal facilitador que es asignado a cada uno de los infocentros con el fin de que multipliquen los conocimientos y así disminuir la tasa de analfabetismo digital en la provincia de Chimborazo.

El propósito de las capacitaciones brindadas por los facilitadores es lograr que las personas manejen de forma óptima la tecnología. Para las personas de estos sectores alejados les es muy complicado viajar hasta la ciudad más cercana a realizar una consulta, con la implementación de estos centros las personas pueden acceder a una información de una forma rápida y sin utilizar recursos económicos altos.

Con los infocentros comunitarios se han separado varias limitaciones. Las barreras geográficas, de la pobreza y de edades ya no existen en su mayoría. La gente pobre y humilde de las diferentes parroquias y comunidades de la provincia de Chimborazo ya no necesita ser ricos para acceder a un centro de consulta y superación totalmente gratuito (Telegrafo, 2013)

En la provincia de Chimborazo por medio de estos espacios y capacitaciones hasta el mes de Agosto del 2015 se ha capacitado en temas de tecnología de la información y comunicación a más de 18300 personas entre niños jóvenes y adultos mayores, siendo la segunda provincia con el mayor número de capacitados a nivel nacional.

Los usuarios de los infocentros gracias a este mecanismo ahorran tiempo y dinero en realizar consultas y trabajos enviados por diferentes instituciones de educación en cada una de las parroquias o comunidades (Inclusion Social Chimborazo, 2015)

### ***2.2.8 Análisis de componentes principales***

Es una técnica estadística de síntesis de la información reduciendo un banco de datos con muchas variables perdiendo la menor cantidad de información posible, para esto se debe interpretar los factores observando la relación de los factores con las variables iniciales. (Gurrea, 2009)

Estos componentes son combinaciones lineales de todas las variables esperando que unas pocas sean la mayor parte de datos obteniendo reducción en las dimensiones analizadas simplificando el problema de estudio, siendo necesario que las variables estén correlacionadas.

Esta técnica no necesita especificar los modelos concretos para explicar el error, con esta técnica se obtiene resultados inferenciales adicionales.

La obtención de los componentes principales se los realiza por varios métodos detallados a continuación:

- Buscando la combinación lineal de las variables, maximizando la variabilidad
- Buscando el mejor ajuste con el método de mínimos cuadrados
- Minimizando la discrepancia entre la distancia, puntos calculados, espacio original y su espacio de baja dimensión.
- Mediante regresiones alternadas (Villardón, 2000)

## **CAPÍTULO III**

### **3.1 Metodología de la Investigación**

La presente investigación tendrá lugar en la parroquia de Licán provincia de Chimborazo con una duración aproximada de 3 meses a partir de la aprobación del anteproyecto

Se trata de una investigación Inductivo – Deductivo, ya que a través de la utilización de procesos estadísticos (análisis de componentes principales) se logrará identificar el o los barrios de la parroquia donde se instalará la red de telefonía fija e internet

La presente investigación tiene un diseño transversal, ya que buscará encontrar los factores principales para el desarrollo socioeconómico en la parroquia de Licán.

#### ***3.1.1 Métodos de Investigación***

La investigación estará basada en un análisis de componentes principales, ya que se analizarán diferentes variables que intervienen en el desarrollo de la población y habitantes de la parroquia de Licán provincia de Chimborazo.

En los métodos estadísticos se encuentran el análisis multivariado de Componentes Principales para la identificación de los factores principales que tengan inferencia en el fenómeno anteriormente descrito. La observación científica, será empleada a lo largo de toda investigación.

#### ***3.1.2 Enfoque de la Investigación***

El presente trabajo de investigación tendrá un enfoque cuantitativo cualitativo.

### ***3.1.3 Alcance de la Investigación:***

La investigación que se realizó es descriptiva y correlacional; las variables que intervienen en el desarrollo social y económico de la parroquia de Licán; detallando las necesidades de los habitantes con el análisis multivariado de componentes principales

Por medio de sus resultados estos factores principales son necesarios para el desarrollo de la parroquia en lo cual se analizaron las siguientes variables pobreza, vivienda, desempleo, red de alcantarillado, analfabetismo, educación, salud, seguridad, vías de acceso, créditos, iniciativas asociadas, ingresos, comunicación

### ***3.1.4 Población de Estudio:***

La población de estudio de este proyecto son los habitantes de los barrios y comunidades de la parroquia de Licán y los lugares específicos donde será instalada la red de telefonía fija e internet en el sector.

### ***3.1.5 Unidad de Análisis:***

La unidad de análisis que se estudiará son los habitantes de la parroquia de Licán en dónde se realizará el estudio para la instalación de la red de telefonía fija e internet.

### ***3.1.6 Selección de la Muestra:***

Para la selección de la muestra se tomará como universo los 45 barrios de la parroquia de Licán, detallados a continuación:

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. La Florida          | 24. Santa Rosa         |
| 2. Lucerito            | 25. La Armenia         |
| 3. Barrio Central      | 26. Vista Hermosa      |
| 4. Villa La Unión      | 27. Castañeda de Licán |
| 5. Primero de Mayo     | 28. Flor de paraíso    |
| 6. 24 de Mayo/ Escuela | 29. Cuadra Vieja       |
| 7. Corona Real         | 30. Vista hermosa 2    |
| 8. Vida Nueva          | 31. Balcón del norte   |

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| 9. Independiente        | 32. Primero de Mayo 2          |
| 10. Nuestra casita      | 33. Los Trigales               |
| 11. Colonias El edén    | 34. Colinas del Sur            |
| 12. San Pedro de macají | 35. Manzana pamba 2            |
| 13. Barrio La Quinta    | 36. San Francisco de Macají    |
| 14. Barrio Liribamba    | 37. San José de macají         |
| 15. Urdesa del sur      | 38. Cunduana                   |
| 16. Alborada de Licán   | 39. Barrio Central de Cunduana |
| 17. Manzana Pamba       | 40. Fan Francisco de Cunduana  |
| 18. El Recreo           | 41. Mirador de Cunduana        |
| 19. Valles de Licán     | 42. Bellavista                 |
| 20. Mirador Alto        | 43. La Unión de Cunduana       |
| 21. Durazno Pamba       | 44. Inmaculada de Cunduana     |
| 22. Caminos a Jerusalén | 45. Las Carmelitas             |
| 23. Barrio de Nuevo     |                                |

### 3.1.7 *Tamaño de la Muestra*

El procedimiento que se utilizará para medir los elementos muestrales serán:

1. Diseño de la muestra, según variables cuantitativas con población finita, la realizaremos con la siguiente muestra:

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

**Dónde:**

- Z**= Valor de Z de 1.96  
**p** = Proporción con la variable 50% = 0.5  
**q** = Proporción sin la variable = 1-p  
**d** = Nivel de precisión 95% = 0.05

**Cálculo:**

$$n = \frac{9022 * 0.5^2 * 1.96^2}{0.05^2 (9022 - 1) + 0.5^2 - 1.96^2}$$

$$n = 369 \text{ Encuestas}$$

Resultado.- Se realizará la investigación con 369 encuestas según el cálculo realizado en los habitantes de la parroquia de Licán.

### ***3.1.8 Técnicas de recolección de datos primarios y secundarios:***

Las técnicas primarias de recolección de datos que se realizará son:

- Grupos focales
- Entrevistas
- Encuestas
- Observación

Además se requerirá de recolección de datos secundarios a través de revisión bibliográfica existente.

### ***3.1.9 Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios:***

Los primarios y secundarios se recolectaron a través de las Técnicas de la Observación, Entrevistas Directas Estructuradas, Encuestas.

### ***3.1.10 Instrumentos para procesar datos recopilados:***

El instrumento para procesar los datos recopilados será el software SPSS. Versión 23

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Análisis de Resultados

Para realizar el proyecto de factibilidad se trabajó con una base de datos de 45 barrios que representa el total de individuos y 13 variables de análisis.

#### 4.1.1. Pobreza

En la parroquia de Licán para desarrollar el proyecto de factibilidad para la instalación de una red de telefonía fija e internet analizaremos la variable “pobreza” la cual la expresaremos como porcentaje en cada uno de los 45 barrios de la parroquia ya que el promedio indica que el 77% de la población es pobre.

En la parroquia de estudio existen personas que carecen de necesidades básicas como salud, educación, comunicación y vivienda por tal motivo a este grupo de personas se las considera como “pobre”.

Para definir como pobre a un hogar de la parroquia se analizará si este presenta una de las condiciones detalladas a continuación o de extrema pobreza si presenta dos o más condiciones:

- La casa o vivienda cuenta con servicios inadecuados o sin conexión a alcantarillado o pozo séptico que ayuda a desechar las aguas servidas que generan las viviendas.
- El hogar que cuente con más de 3 miembros y tenga una alta dependencia económica conociendo que el padre o jefe de hogar en educación haya terminado únicamente la educación primaria.
- Si en el hogar viven niños que no gozan de educación primaria, consideraremos niños entre 6 y 12 años que por cualquier razón no asistan a la escuela más cercana de la parroquia.
- La casa cuenta con estructura de fabricación inadecuada para vivir como piso de tierra y paredes de tela, plástico, tela, madera, paja, adobe o caña, materiales considerados como desecho.
- Las viviendas que cuentan con un solo cuarto para dormir y sus habitantes son más de 4 personas.

#### ***4.1.2 Vivienda***

Se analizará y evaluará las viviendas en los 45 barrios de la parroquia de Licán las cuales cuenten con una construcción de cemento, mixta, bloque, adobe o paja.

El tipo de vivienda influye en la satisfacción de otras necesidades básica como la educación y la salud, si una vivienda protege a sus habitantes de agentes externos brindando privacidad y seguridad a su vez controlando riesgos sanitarios se la considera de calidad.

Con este indicador buscaremos la aproximación y se determinará la calidad de las viviendas, si bien los materiales utilizados para la fabricación son los que definen la calidad habitacional estos pueden variar según condiciones ambientales y patrones culturales, las viviendas fabricadas con materiales desagradables o en mal estado dificulta la limpieza del hogar y a futuro genera riesgo permanente para la salud, por tal motivo en la parroquia de Licán se agrupara en una categoría a las casas que cuentan con paredes de materiales resistentes como ladrillo, hormigón y bloque.

#### ***4.1.3 Desempleo***

Se considera desocupadas al número de individuos de 10 años y más que no realizan ninguna labor con beneficios de lucro y que según el último periodo de medición es decir una semana no han realizado ninguna actividad laboral o de trabajo. Se considera también desempleados aquellas personas que se quedaron sin trabajo por renuncia o despido y a las personas que traban por primera vez se los considera trabajadores nuevos.

La tasa de desempleo mide la proporción de la población mayores a 18 años en edad de trabajar que tiene deseos de participar en el ámbito laboral y tener una remuneración mensual acorde a sus funciones realizadas en el trabajo a encomendarse, personas con necesidad de ingreso propia o familiares.

El trabajo infantil en los diferentes barrios de la parroquia de Licán no permite realizar el estudio adecuando para calcular el desempleo en el sector alterando indirectamente la tasa de desempleo.

#### ***4.1.4 Red alcantarillado***

Analizaremos el número de casas de cada uno de los 45 barrios de la parroquia de Licán, si estos están conectados a una red pública de alcantarillado.

Las condiciones de vida de los miembros del hogar dependen también de las condiciones sanitarias de las casas, el no contar con un proceso adecuado de eliminación de excrementos y aguas servidas por una red de alcantarillado correcta, esta influye en el desarrollo familiar y en las condiciones de vida de cada uno de los habitantes.

El análisis y encuestas excluyen a las casas conectadas a la red pública de alcantarillado para la eliminación de excrementos y aguas servidas provenientes de cada una de las viviendas de la parroquia.

#### ***4.1.5 Analfabetismo***

En la parroquia de Licán se evaluará y analizaremos el número de personas que no saben escribir y/o leer, o saben leer o solo escribir. El analfabetismo es una de las deficiencias históricas y actuales del sistema educativo ya que no se garantiza una mínima educación de calidad en el sector de estudio.

En la parroquia de Licán el grupo más alto de analfabetos se observa entre las personas mayores a 65 años y las más bajas entre las personas menores a 24 años.

Se debe tomar en cuenta que la falta de educación formal en el sector de estudio e investigación puede constituir un problema para la interacción en procesos que son inevitables.

#### ***4.1.6 Educación***

Familias que cuenten con alumnos matriculados en establecimientos educativos ubicados en los barrios o comunidades más cercanas al domicilio de los habitantes del sector, con este indicador conoceremos sobre la existencia de establecimientos de enseñanza en toda la parroquia de Licán provincia de Chimborazo.

#### ***4.1.7 Salud***

Se encuestará y analizará si los habitantes de cada una de las viviendas y barrios de la parroquia de Licán cuentan con un dispensario médico, sub centro de salud o algún lugar de atención para el cuidado y salud de dichos habitantes.

Al nacer los niños en sectores alejados de la cabeza parroquial de Licán tienen acceso limitado o nulo a la atención de la salud, por tal motivo corren mayores riesgos de enfermedades que no pueden ser tratadas a tiempo por especialista.

En la parroquia de Licán al ser un sector vulnerable de la provincia de Chimborazo tiene un nivel superior de educación, tienen más probabilidades de suicidio y tienen una peor salud que el resto de la población a nivel Provincia.

#### ***4.1.8 Seguridad***

La inseguridad que existe en los sectores rurales de la parroquia de Licán influye en el desarrollo socio económico de dicho sector, al no contar con grupos de apoyo y cuidado para que los habitantes del sector puedan circular por los barrios de la parroquia sin problema alguno, tal vez al tener miedo y pánico de ser robados y amedrentados por personas ajenas y/o propias del sector.

#### ***4.1.9 Vías de Acceso***

Las vías de acceso a los diferentes barrios de la parroquia de Licán no están en óptimas condiciones para su circulación, por tal motivo a los niños y jóvenes se les complica el circular por estas vías para llegar a su lugar de destino en estos casos escuelas o colegios del sector.

Al contar con un medio de transporte propio los niños y jóvenes tienen que acudir a su escuela o colegio caminado un sin número de minutos dependiendo de la distancia de la vivienda del niño hasta la escuela o colegio según corresponda.

#### ***4.1.10 Créditos***

Se analizará si los habitantes de la parroquia de Licán y su 45 barrios tienen créditos en diferentes entidades financieras, lo cual su capacidad de pago tendrá relación a los valores por pagar y valores futuros a pagar si en un futuro adquieren servicios o productos.

#### ***4.1.11 Iniciativas asociadas***

El número de establecimientos comerciales y económicos que tengan fines de lucro ya sea de producción, consumo o servicios.

#### ***4.1.12 Ingresos***

Se analizará el nivel de ingresos por cada familia en los barrios de la parroquia de Licán, si los ingresos superan o no el cargo básico mensual.

#### ***4.1.13 Comunicación***

Se investigará que tipo de comunicación tienen los habitantes de la parroquia de Licán.

#### **4.2 Método Análisis de componentes principales (ACP)**

Se cuenta con un gran número de variables y características por tal motivo la técnica estadística más apropiada para el proyecto de factibilidad en la parroquia de Licán es el Análisis de componentes principales el cual lo utilizaremos para descubrir una matriz R de variables continuas del tipo individuo por variables, estas variables se las analiza en columnas y los individuos en filas. Estas variables pueden ser muy heterogéneas y la matriz muy disimétrica tanto en desviación como en media.

##### ***4.2.1 Características***

En el proyecto de factibilidad para la parroquia de Licán es de importante conocer el estilo de vida, imagen, actitudes de compra condiciones sociales y económicas de los habitantes del sector por lo que esto no se puede evaluar y analizar con una sola pregunta al ser fenómenos diferentes y complejos en un sin número de sentimientos, opiniones y comportamientos.

Para combinar preguntas que nos ayuden a obtener nuevas variables o factores utilizaremos un conjunto de técnicas llamadas métodos factoriales dentro de un solo significado a evaluar: nivel de vida, imagen, posición socioeconómica etc.

Se utilizará el análisis de datos como métodos descriptivos al no utilizar ningún tipo de hipótesis probabilísticas dando prioridad a los datos, Una vez realizados los análisis en la búsqueda de la interpretación se pueden formular hipótesis.

Se tratará de extraer toda la información posible con una gran cantidad de datos y de manera simultánea, pues no tendremos que decidir qué características son importantes para el estudio, sino que podremos medir y evaluar las que tienen relación con el problema en la comunidad para luego determinar que variables influyen, son redundantes y cuales no aportan con información verídica para el resultado final del proyecto.

Se representará gráficamente es estudio de factibilidad con mapas estructurados y las posiciones del conjunto de filas y columnas de la tabla a estudiar. Este análisis nos ayudara a definir la relación entre filas y columnas y así tendremos un nuevo medio de comunicación dentro del proyecto.

#### 4.2.2 Cantidad de información

Dentro del análisis estadístico se resumirá la información contenida en la tabla de datos, perdiendo muy poca información y ganando información real y significativa que nos ayuda al desarrollo del proyecto.

Para medir la cantidad de información se analizara una tabla con 2 variables y  $n$  individuos y la graficaremos mediante un plano en donde los ejes representen las 2 variables de estudio y cada punto representa un individuo. Para medir la cantidad de información del proyecto se utilizará el método factorial que incluye medida de sustancias entre los puntos.

### 4.3 Identificación del barrio para la instalación del proyecto de factibilidad

#### 4.3.1 Análisis socioeconómico

Una vez explicado cómo se ejecutará el Análisis de Componentes Principales, se aplicará en este proyecto la técnica multivariante para identificar en que barrio de la parroquia de Licán se implementará la red de telefonía fija e internet.

Se utilizará la prueba de esfericidad de Bartlett, la cual nos ayudara a medir las variables detalladas anteriormente, para lograr un resultado eficiente es necesario que la prueba mida menos de 0.05 para rechazar la hipótesis nula. En nuestro estudio la medida es igual a 0.001 por lo que se rechaza la hipótesis nula y el resultado nos indica que es adecuada la utilización del Análisis de Componentes Principales.

**Tabla 1-4: Prueba de KMO y Bartlett**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,863
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado	284,024
Bartlett	GI
	Sig.
	78
	,001

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

**Tabla 2-4: Comunalidades**

	Inicial	Extracción
Pobreza	1,000	,536
Tipo_Vivienda	1,000	,739
Desempleo	1,000	,538
Red_alcantarillado	1,000	,475
Analfabetismo	1,000	,625
Educación	1,000	,635
Salud	1,000	,621
Seguridad	1,000	,574
Vías_de_Acceso	1,000	,759
Créditos	1,000	,494
Iniciativas_asociadas	1,000	,470
Ingresos	1,000	,492
Comunicación	1,000	,676

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

Analizando la tabla de las comunalidades, el resultado del modelo obtenido explica el 75.9% de la varianza de la variable Vías de Acceso; 73,9% de la varianza de la variable Tipo de Vivienda; 67.6% Comunicación; etc., este resultado explica que existe un buen nivel de porcentaje de la variabilidad de cada una de las variables utilizadas en el análisis.

En la tabla detallada a continuación el resultado obtenido determina el 10.359% de la variabilidad contenida en los datos, donde el 48.362% de dicha variabilidad es explicada por el Componente 1 y el 1.347% por el Componente 2

**Tabla 3-4: Varianza total explicada**

Componente	Auto valores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	6,287	48,362	48,362	6,287	48,362
2	1,347	10,359	58,722	1,347	10,359
3	,968	7,449	66,171		

4	,760	5,849	72,020	
5	,704	5,418	77,438	
6	,602	4,634	82,072	
7	,590	4,536	86,608	
8	,436	3,356	89,964	
9	,377	2,901	92,865	
10	,321	2,473	95,338	
11	,235	1,811	97,149	
12	,192	1,479	98,628	
13	,178	1,372	100,000	

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

**Tabla 4-4: Varianza de las Variables Explicada**

Componente	Sumas de extracción de cargas al cuadrado	Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	48,362	6,253	48,097	48,097
2	58,722	1,381	10,624	58,722
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

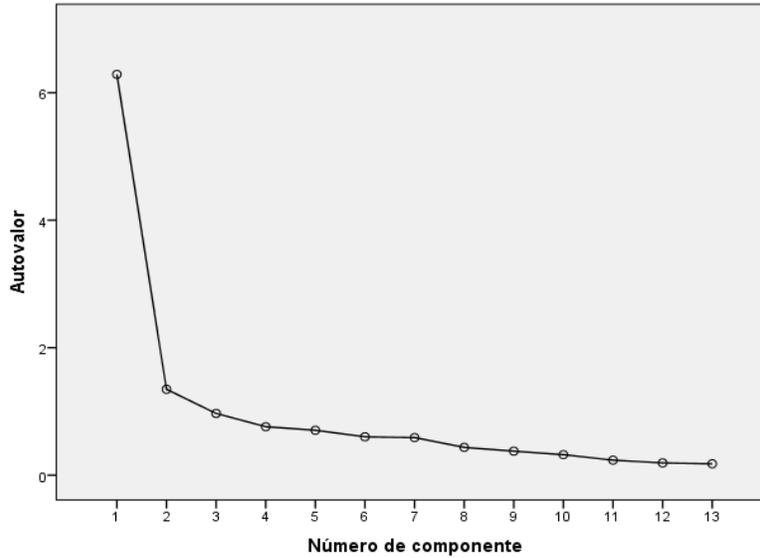


Gráfico 1-4: Gráfico de sedimentación

Realizado por: Fausto Guarango

En la matriz analizada a continuación se detalla las variables que se ajustan a los componentes, las variables elegidas para el estudio del proyecto de factibilidad son: Tipo de vivienda, Analfabetismo, Salud y Educación. Mientras que en componente se determinan las variables: Vías de Acceso, Pobreza y Desempleo.

**Tabla 5-4: Matriz de componente rotado**

	Componente	
	1	2
Pobreza	-,592	,430
Tipo Vivienda	,858	-,063
Desempleo	-,691	,247
Red alcantarillado	,689	,031
Analfabetismo	,740	-,280
Educación	,662	,443
Salud	,787	-,047
Seguridad	,757	,007

Vías_de_Acceso	-,021	,871
Créditos	,667	,222
Iniciativas_asociadas	,652	-,214
Ingresos	,701	,005
Comunicación	,822	-,003

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

En la matriz detallada a continuación se puede identificar 2 grupos que serán objeto del análisis complementario para determinar el sector estratégico donde se instalara la red de telefonía fija e internet, los barrios Lucerito y La Armenia compone el primer grupo y los barrios Cunduana y San José de Macají el segundo grupo.

Con este análisis se plantan 2 escenarios el uno representa un nivel bajo en los componentes Pobreza y tipo de vivienda y el otro determina una mejor condición económica y social como son Analfabetismo y Educación, estos 2 escenarios determina que en el sector existen realidades diferentes.

**Tabla 6-4: Matriz Correlación de Variables**

<b>BARRIOS DE LICÁN</b>	<b>VAR 1</b>	<b>VAR 2</b>	<b>VAR 3</b>	<b>VAR 4</b>	<b>VAR 5</b>	<b>VAR 6</b>	<b>VAR 7</b>	<b>VAR 8</b>	<b>VAR 9</b>	<b>VAR 10</b>	<b>VAR 11</b>	<b>VAR 12</b>	<b>VAR 13</b>
<b>La Florida</b>	79	2,56	27	2,65	1,38	1,63	2,63	2,41	1,95	1,28	1,45	262	2,64
<b>Lucerito</b>	91	1,65	36	1,45	0,81	0,96	1,12	1,01	1,63	0,96	0,99	206	1,32
<b>Barrio Central</b>	77	2,54	25	2,74	1,36	1,22	2,32	2,41	1,47	1,68	1,26	236	1,96
<b>Villa La Unión</b>	74	2,46	25	2,16	1,23	1,23	2,63	2,47	1,48	1,27	1,46	270	2,48
<b>Primero de Mayo</b>	68	2,64	26	2,57	1,47	1,48	2,47	2,63	1,78	1,38	1,36	263	1,98
<b>24 de Mayo/ Escuela</b>	71	2,17	24	2,27	1,36	1,64	2,16	2,07	1,96	1,48	1,24	248	2,78
<b>Corona Real</b>	66	2,36	27	2,63	1,48	1,12	2,25	2,22	2,01	1,15	1,34	268	2,56
<b>Vida Nueva</b>	72	2,63	28	2,67	1,22	1,63	2,19	2,17	2,04	1,14	1,29	217	2,21
<b>Independiente</b>	62	2,46	22	2,14	1,24	1,85	2,06	1,96	1,96	1,96	1,24	236	2,36
<b>Urbanización Nuestra Casita</b>	68	2,34	29	2,46	1,63	1,42	2,22	1,63	1,47	1,49	1,96	297	2,48
<b>Colonias El Edén</b>	73	2,71	26	2,47	1,47	1,37	2,46	2,63	1,35	1,27	1,35	267	2,49
<b>San Pedro de Macají</b>	67	2,45	26	2,17	1,39	1,24	1,93	2,17	1,22	1,36	1,48	239	2,63
<b>Barrio La Quinta</b>	81	2,69	27	1,23	1,54	1,32	2,63	2,47	1,98	1,47	1,56	267	2,14
<b>Barrio Liribamba</b>	76	2,01	29	2,12	1,63	1,78	2,11	2,57	2,03	1,27	1,23	286	2,78
<b>Urdesa del Sur</b>	79	2,47	26	2,63	1,17	1,62	2,63	2,09	2,49	1,67	1,67	236	2,16
<b>Alborada de Licán</b>	72	2,48	24	2,29	1,47	1,47	1,87	1,96	2,59	1,26	1,26	248	2,09
<b>Manzana Pamba</b>	79	2,47	30	2,36	1,29	1,13	2,13	2,48	2,34	1,27	1,23	259	2,68
<b>El Recreo</b>	86	2,45	29	2,22	1,23	1,67	2,26	2,15	2,31	1,86	1,32	267	2,36
<b>Valles de Licán</b>	79	2,73	28	2,41	1,48	1,63	2,49	2,78	1,93	1,41	1,47	237	2,14
<b>Mirador Alto</b>	70	2,41	30	2,63	1,63	1,96	1,96	2,12	2,63	1,63	1,59	296	2,36
<b>Durazno Pamba</b>	83	2,45	26	2,12	1,49	1,45	2,17	2,41	2,77	1,23	1,63	287	2,37

<b>Caminos a Jerusalén</b>	72	2,37	27	2,47	1,21	1,63	2,33	2,47	2,17	1,22	1,24	236	2,34
<b>Santa Rosa</b>	67	2,46	29	2,36	1,23	1,47	2,17	2,37	2,74	1,27	1,24	264	2,78
<b>La Armenia</b>	91	1,42	34	1,79	0,74	1,39	1,28	1,43	2,13	0,94	0,87	190	1,19
<b>Vista Hermosa</b>	82	2,41	29	2,35	1,36	1,55	1,97	2,11	2,17	1,25	1,26	247	2,17
<b>Castañeda de Licán</b>	75	2,37	27	2,41	1,47	1,72	2,14	2,41	2,47	1,46	1,17	236	2,69
<b>Flor de paraíso</b>	73	2,46	26	2,41	1,63	1,63	1,63	2,74	2,17	1,36	1,46	259	2,37
<b>Cuadra Vieja</b>	85	2,38	25	2,37	1,09	1,81	2,63	2,14	2,41	1,48	1,26	248	2,49
<b>Vista hermosa 2</b>	76	2,43	27	2,63	1,27	1,63	2,36	2,45	2,07	1,19	1,78	236	2,71
<b>Balcón del Norte</b>	73	2,39	26	2,41	1,51	1,47	1,96	2,74	1,63	1,24	1,63	279	2,36
<b>Primero de Mayo 2</b>	82	2,64	28	2,32	1,26	1,56	2,01	2,36	2,63	1,33	1,47	263	2,48
<b>Los Trigales</b>	84	2,43	24	2,29	1,36	1,33	2,17	1,76	2,17	1,39	1,63	248	2,56
<b>Colinas del Sur</b>	81	2,36	28	2,31	1,46	1,63	2,48	2,63	2,47	1,29	1,57	256	2,06
<b>Manzana pamba 2</b>	67	2,42	25	2,29	1,79	1,32	2,17	1,79	1,47	1,47	1,24	231	2,37
<b>San Francisco de Macají</b>	72	2,41	29	2,4	1,82	1,47	2,63	2,63	2,36	1,63	1,26	241	2,64
<b>San José de Macají</b>	89	1,49	32	1,36	0,79	0,86	1,23	1,09	2,18	0,86	0,81	199	1,18
<b>Cunduana</b>	87	1,68	33	1,79	0,93	0,93	1,41	1,32	2,89	0,79	0,99	201	1,36
<b>Barrio Central de Cunduana</b>	83	2,46	27	2,49	1,18	1,36	2,09	2,71	2,17	1,56	1,23	236	2,17
<b>Fan Francisco de Cunduana</b>	74	2,32	25	2,39	1,09	1,34	2,12	2,04	2,63	1,48	1,28	245	2,68
<b>Mirador de Cunduana</b>	71	2,67	29	2,34	1,14	1,37	2,17	2,17	2,79	1,63	1,29	230	2,64
<b>Bellavista</b>	77	2,48	24	2,19	1,23	1,46	1,89	1,93	2,15	1,36	1,37	263	2,61
<b>La Unión de Cunduana</b>	73	2,36	27	2,09	1,45	1,56	2,41	2,79	2,49	1,78	1,14	263	2,37
<b>Inmaculada de Cunduana</b>	81	2,51	29	2,41	1,37	1,63	2,14	2,07	2,36	1,87	1,36	296	2,68
<b>Las Carmelitas</b>	83	2,67	27	2,47	1,41	1,67	2,01	2,31	2,17	1,56	1,27	297	2,48
<b>Barrio de Nuevo</b>	81	2,56	29	2,63	1,31	1,54	2,14	1,79	2,07	1,48	1,06	238	2,06
	76,71	2,38	27,47	2,30	1,33	1,47	2,14	2,20	2,14	1,39	1,34	250,98	2,32

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

### 4.3.2 Resultados

A continuación se presentan los resultados del análisis descrito:

Barrios de la parroquia de Licán provincia de Chimborazo

**Tabla 7-4: Resultado, barrio donde se instalará la Red**

BARRIO	PARROQUIA	PROVINCIA	CAPACIDADES	MAYOR VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA
La Florida	Licán	Chimborazo	0,172389	0,78456234
Lucerito	Licán	Chimborazo	0,237802	0,75367289
Barrio Central	Licán	Chimborazo	0,234567	0,73452984
Villa La Unión	Licán	Chimborazo	0,153789	0,83526749
Primero de Mayo	Licán	Chimborazo	0,214567	0,734526734
24 de Mayo/ Escuela	Licán	Chimborazo	0,132456	0,73456738
Corona Real	Licán	Chimborazo	0,235605	0,845637845
Vida Nueva	Licán	Chimborazo	0,198751	0,76890456
Independiente	Licán	Chimborazo	0,126789	0,76548904
Urbanización Nuestra Casita	Licán	Chimborazo	0,261782	0,84563723
Colonias El Edén	Licán	Chimborazo	0,267189	0,839045678
San Pedro de Macají	Licán	Chimborazo	0,125628	0,74563452
Barrio La Quinta	Licán	Chimborazo	0,172893	0,76590845
Barrio Liribamba	Licán	Chimborazo	0,190624	0,753827216
Urdesa del Sur	Licán	Chimborazo	0,263798	0,832609634
Alborada de Licán	Licán	Chimborazo	0,382725	0,735678924
Manzana Pamba	Licán	Chimborazo	0,125628	0,778930476
El Recreo	Licán	Chimborazo	0,238903	0,758905429
Valles de Licán	Licán	Chimborazo	0,126798	0,758905678
Mirador Alto	Licán	Chimborazo	0,129045	0,75473928
Durazno Pamba	Licán	Chimborazo	0,267489	0,74893256
Caminos a Jerusalén	Licán	Chimborazo	0,283678	0,765368067
Santa Rosa	Licán	Chimborazo	0,237189	0,845623094
La Armenia	Licán	Chimborazo	0,238903	0,763490567
Vista Hermosa	Licán	Chimborazo	0,127894	0,64783926
Castañeda de Licán	Licán	Chimborazo	0,158078	0,71209456

Flor de paraíso	Licán	Chimborazo	0,190483	0,78945712
Cuadra Vieja	Licán	Chimborazo	0,381902	0,873456234
Vista hermosa 2	Licán	Chimborazo	0,126749	0,753091278
Balcón del Norte	Licán	Chimborazo	0,342923	0,76389023
Primero de Mayo 2	Licán	Chimborazo	0,283456	0,76890345
Los Trigales	Licán	Chimborazo	0,215674	0,758902345
Colinas del Sur	Licán	Chimborazo	0,125627	0,76389203
Manzana pamba 2	Licán	Chimborazo	0,172893	0,76534628
San Francisco de Macají	Licán	Chimborazo	0,234517	0,76380123
San José de macají	Licán	Chimborazo	0,145638	0,782345097
<b>Cunduana</b>	<b>Licán</b>	<b>Chimborazo</b>	<b>0,34096</b>	<b>0,751787293</b>
Barrio Central de Cunduana	Licán	Chimborazo	0,263079	0,75890345
Fan Francisco de Cunduana	Licán	Chimborazo	0,162783	0,709467234
Mirador de Cunduana	Licán	Chimborazo	0,237945	0,783450912
Bellavista	Licán	Chimborazo	0,216278	0,739023567
La Unión de Cunduana	Licán	Chimborazo	0,127383	0,82346782
Inmaculada de Cunduana	Licán	Chimborazo	0,128945	0,73456289
Las Carmelitas	Licán	Chimborazo	0,238904	0,790457234
Barrio de Nuevo	Licán	Chimborazo	0,287367	0,735672099

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

Del análisis realizado se concluye que la red de Telefonía fija e Internet deberá ser instalada en el barrio Cunduana perteneciente a la parroquia de Licán ya que como se indica en los estudios realizados es una zona económica deprimida y es el primer barrio que aparece cuando se identifica las variables estudiadas.

## CAPÍTULO V

### 5. PROPUESTA

Luego de realizar el análisis multivariado se determinó que el lugar de trabajo será la comunidad de Cunduana perteneciente a la parroquia de Licán provincia de Chimborazo, se propone la instalación de una red de telefonía fija e internet en este sector donde los involucrados serán los moradores de este sector.

El Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida” manifiesta: “Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémica necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución de la riqueza”.

Ampliando y mejorando la calidad de los servicios públicos en los cuales constan las redes de telefonía fija e internet como un servicio básico de telecomunicaciones. El invertir en proyectos de factibilidad para la implementación de este tipo de redes fortalecerá la comercialización y actividades académicas de los habitantes del sector donde será instalada la red.

La mayoría de empresas y negocios privados en los sectores más vulnerables de la provincia de Chimborazo proporcionan servicios de baja calidad y a su vez el pago por el alquiler de estos son sumamente elevados en algunos casos imposible para la utilización de los habitantes de las comunidades y barrios, el problema es aún más grande cuando más lejos de la población se encuentran los negocios privados (cyber) lo que recalca la exclusión social y a la población más alejada de los centros urbanos.

El proyecto de factibilidad que se propone se centra en el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la comunidad de Cunduana provincia de Chimborazo y así satisfacer las diferentes necesidades que estas personas las tienen a nivel profesional, académico etc.

Luego de identificar las 13 variables con la cuales trabajaremos en la instalación de la red de telefonía fija e internet se propone la instalación de dicha red en la comunidad de Cunduana perteneciente al parroquia Licán provincia de Chimborazo

En la implementación de esta red la empresa gestionará dicha actividad con recursos propios y así alcanzar los objetivos enmarcados.

### **5.1 Diagnóstico: Determinación situación actual**

Para realizar el diagnóstico adecuado en la implementación de la red de telefonía fija e internet es necesario aplicar las políticas referida por el ministerio de Telecomunicaciones donde se garantiza la calidad y accesibilidad a servicios de telecomunicaciones especialmente para el área rural y a su vez impulsar la prestación de servicios públicos a través de las TIC fomentando la asistencia técnica a la producción educación y salud.

La red pública será una red abierta de tal forma que se permita la interconexión con planes técnicos y fundamentales que la empresa que preste el servicio brinde lo mejor en calidad a sus clientes. (Ley-Orgánica-de-Telecomunicaciones)

El implementar estrategias de comunicación en los sectores más alejados de las áreas rurales de nuestro país establecerá un proceso de evaluación de impacto de las regulaciones existentes y nuevas que incorpore al sector social como parte fundamental de desarrollo en el país. Es un instrumento básico y de información acceder a servicios públicos de telecomunicaciones de excelente calidad con precios y características equitativas al alcance de los moradores de cada uno de los sectores donde serán instaladas estas redes, se facilitará el acceso a los usuarios con discapacidad a los servicios de telecomunicaciones y a su vez tendrán el beneficio del 50% de descuento en las pensiones básicas de telefonía fija e internet, presentando los documentos respaldo para acceder a este beneficio (carnet del conadis)

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las características y el nivel de instrucción en la provincia de Chimborazo indican lo siguiente:

En Chimborazo el 13,5% de personas mayores a 15 años de edad que no saben leer ni escribir, niños, jóvenes y adultos mayores que no conocen lo que es un computador o medio de comunicación al no tener acceso a herramientas que les ayude o les permita conocer más allá que los que los sectores privados como centro de cómputo y juntas parroquiales les ofrece. En los últimos 20 años ha disminuido el nivel de analfabetismo en la provincia a un 13,5% pero el objetivo de este proyecto de factibilidad es disminuir aún más el analfabetismo implementando el

proyecto en la comunidad de Cunduana provincia de Chimborazo según el resultado del análisis multivariado realizado en esta investigación.

Adicionalmente se analizó el nivel de conducta de las personas que habitan en el sector de Cunduana donde no existen redes de telefonía fija e internet que les ayude a mejorar sus condiciones de vida ya sea estudiando o emprendiendo algún negocio propio según las variables analizadas, el sitio donde será instalada la nueva red será en la calle principal de Cunduana.

## 5.2 Proyección



**FIGURA 1-5: Comunidad de Cunduana**

Fuente: GIS CNT

Luego de realizar el estudio de demanda en la localidad de Cunduana se validó que se instalará una red VDSL de alta capacidad para líneas e internet según lo detallado a continuación:

**Tabla 8-5: Estudio de demanda realizado en la localidad de Cunduana**

PROVINICA	CANTÓN	CENTRAL	DEMANDA LÍNEAS	DEMANDA INTERNET
Chimborazo	Riobamba	Cunduana	188	146

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

El equipo VDSL a instalarse tiene una capacidad de 250 puertos y números por lo que la reserva para futuros clientes, mantenimiento y operación lo detallamos a continuación:

**Tabla 9-5: Disponibilidad de RED**

<b>PROVINICA</b>	<b>CANTÓN</b>	<b>CENTRAL</b>	<b>DEMANDA LÍNEAS</b>	<b>DEMANDA INTERNET</b>
Chimborazo	Riobamba	Cunduana	62	104

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

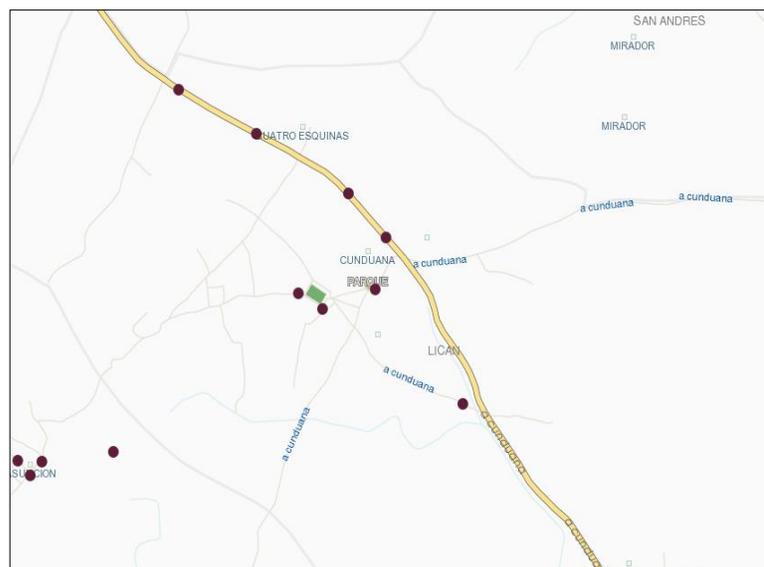
Con base al análisis estadístico de componentes principales realizados en esta investigación Consideramos que la comunidad de Cunduana cuenta con la mayor necesidad de instalación de una red VDSL con alta velocidad de transmisión que ayude a generar y mejorar las condiciones de vida del sector.

La Corporación Nacional de telecomunicaciones durante el año 2017 ha instalado más de 1200 puertos de líneas e internet en los diferentes barrios, comunidades parroquias y cantones de la Provincia de Chimborazo lo cual nos ayudará como línea base para la implementación de la red y analizar si ha mejorado la calidad de vida en los sectores donde se han instalado estos servicios

La comunidad de Cunduana perteneciente a la parroquia rural de Licán del cantón Riobamba, actualmente la CNT EP dota de los servicios de telefonía a esta localidad desde la central de Calpi (199), distrito # 2, series de red Secundaria A y B ubicado a una distancia promedio de 5 Km medidos desde la central, condiciones que dificulta brindar los servicios de telefonía e internet con la calidad a los moradores del sector y que caracteriza a la CNT EP de acuerdo a los estándares establecidos por los Organismos de Control, cabe indicar además que en el sector actualmente no se brinda servicio de Internet a ningún abonado

Con estos antecedentes es necesaria la construcción de una red de alta velocidad que soporte un gran ancho de banda para cubrir las necesidades de los habitantes de esta comunidad y los requerimientos de conectividad de los clientes actuales y futuros, se lo logrará mediante la

implementación de tecnología de acceso VDSL con el aprovechamiento de la red secundaria de cobre desplegada en el sector.



**Gráfico 1-5: Red a desplegar en el sector**

Fuente: GIS CNT

Un vez determinada la red donde vamos a implementar la nueva infraestructura con un equipo VDSL de alta velocidad para los moradores del sector, está ajustada a la evolución de la tecnología y enmarcada a los objetivos corporativos como empresa pública, pero sobre todo a las necesidades básicas de los clientes que demandan servicios de alta velocidad y así mejorar sus condiciones de vida que con la red actual de cobre es imposible atender estos requerimientos por la distancia que existe desde la central hasta la comunidad de Cunduana.

El proyecto de factibilidad que se instalará en la comunidad de Cunduana con una infraestructura nueva VDSL permitirá ofrecer servicios de alta velocidad, llegando con un enlace de fibra óptica aprovechando el enlace de fibra existente que conecta el Infocentro de la localidad para conectar e equipo VDSL eliminando la distante red secundaria que conecta la serie A y B al armario 2 de la central Calpi (199), se realizará una reducción de bucle efectiva de esta forma únicamente se aprovechará la red secundaria desplegada en el sector, cuya finalidad es llegar a los diferentes hogares de la comunidad de Cunduana con los servicios de internet, telefonía y datos.

La siguiente sección indica las mediciones de distancia y bucle realizadas desde la central de Calpi hasta la las Series de red Secundaria (A y B) del Armario 2 ubicadas en la comunidad de Cunduana

### 5.3 Lugar de la instalación de la red VDSL



**Gráfico 2-5: Lugar donde se instalará la Red Primaria**

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

En la población Cunduana se instalará un equipo VDSL de 250 pares frente al parque, en la Calle principal. Se efectuará un reflejo de la planta interna del VDSL. Se utilizará la red secundaria existente y se procederá ampliar la misma para atender la demanda comercial de la población.



**Grafico 3-5: Modelo y ubicación de Red ARMARIO – VDSL**

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

#### 5.4 Presupuesto Red Primaria

**Tabla 10-5: Presupuesto Inversión Red Primaria**

UNIDAD DE PLANTA	MSAN CUNDUANA	CANTIDAD TOTAL	COSTO DIRECTO	COSTO D+I	TOTAL
CATASTROS	1	1	3.23	4.01	4.01
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE CANALIZADO 0.4 mm 100 PARES	40	40	5.39	6.68	267.20
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE CANALIZADO 0.4 mm 50 PARES	10	10	2.88	3.57	35.70
NUMERACIÓN DE CABLE 100 PARES	4.2	4.2	13.62	16.89	70.94
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA DE ARMARIO PRIMARIA 100 PARES	4	4	115.77	143.55	574.20
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA DE ARMARIO PRIMARIA 50 PARES	1	1	73.91	91.65	91.65
PRUEBAS DE TRASMISIÓN 100 PARES	4.2	4.2	36.58	45.36	190.51
INSTALACIÓN DE REGLETAS DE DISTRIBUCIÓN DE 100 PARES (SOLO MO)	4	4	12.28	15.23	60.92
					<b>1295.13</b>

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

## 5.5 Presupuesto Red Secundaria

**Tabla 11-5: Presupuesto Inversión Red Secundaria**

UNIDAD DE PLANTA	MSAN CUNDUANA	CANTIDAD TOTAL	COSTO DIRECTO	COSTO D+I	TOTAL
SUMINISTROS E INSTALACIÓN DE SUBIDA AL POSTE	1	1	36.58	45.36	45.36
CATASTROS	1	1	3.23	4.01	4.01
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE AEREO 0.4 mm 100 PARES	291.80	291.80	6.25	7.75	2261.45
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE AEREO 0.4 mm 30 PARES	478.20	478.20	2.63	3.26	1558.93
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE AEREO 0.4 mm 20 PARES	1069.50	1069.50	2.21	2.74	2930.43
SUMINISTROS Y TENDIDO DE CABLE AEREO 0.4 mm 10 PARES	488	488	1.71	2.12	1034.56
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE DISPERSION DE 10 PARES EN POSTE POR DESPLAZAMIENTO	9	9	64.49	79.97	719.73
NUMERACION DE CABLE 100 PARES	0.90	0.90	13.62	16.89	15.20
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME AÉREO O MURAL NUMERADO 100 PARES	1	1	127.44	158.03	158.03
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME AÉREO O MURAL NUMERADO 50 PARES	2	2	110.43	136.93	273.86
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME AÉREO O MURAL NUMERADO 30 PARES	2	2	101.10	125.36	250.72
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME AÉREO O MURAL NUMERADO 20 PARES	2	2	92.70	114.95	229.90
SUMINISTRO E INSTALACIÓN HERRAJE DE DISPERSIÓN PARA POSTE	17	17	3.61	4.48	76.16
SUMINISTRO E INSTALACIÓN HERRAJE DE PASO TELEFÓNICO PARA POSTE	14	14	6.76	8.38	117.32

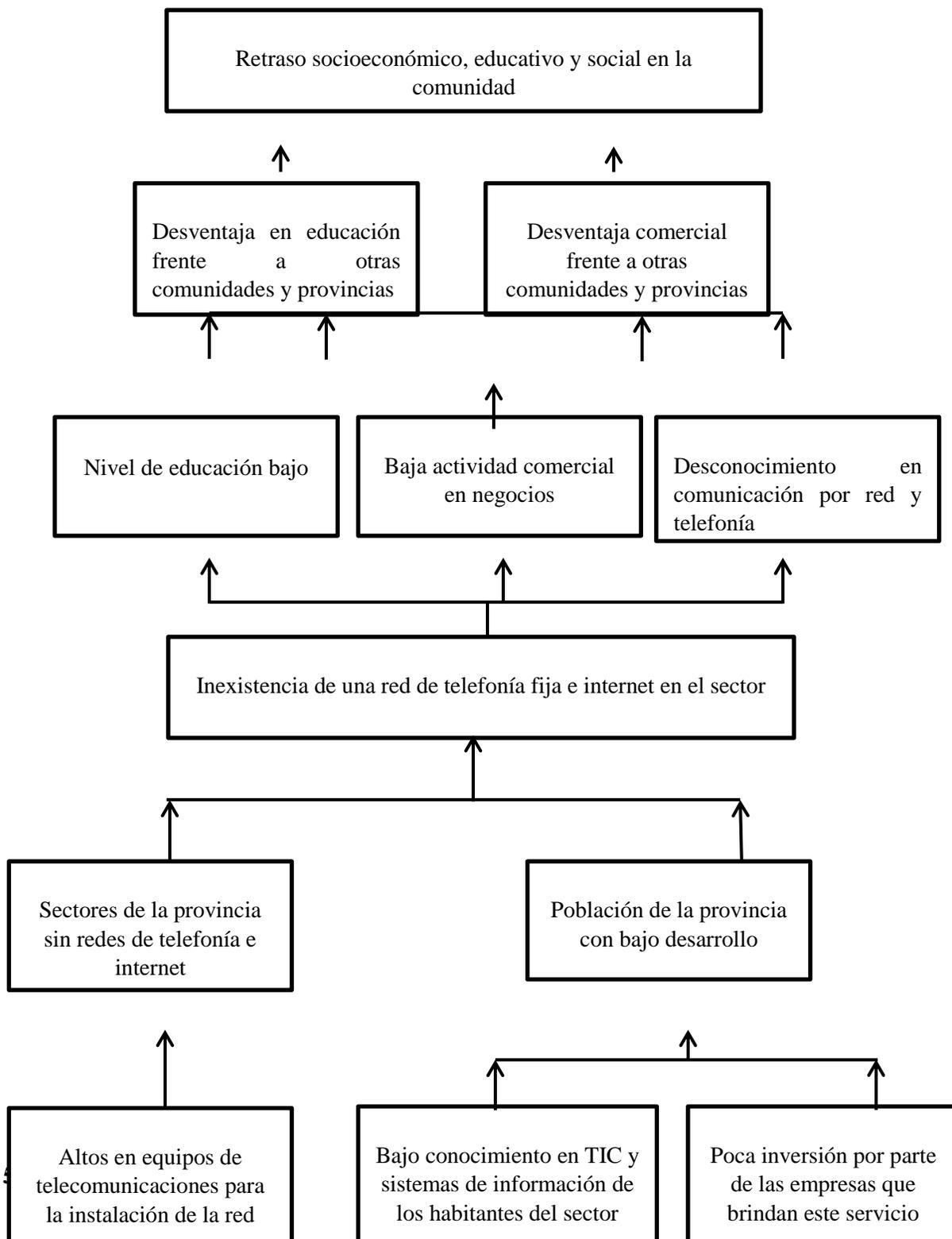
SUMINISTRO E INSTALACIÓN HERRAJE TERMINAL PARA POSTE (10 PARES A 100 PARES)	61	61	9.42	11.68	712.48
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA DE ARMARIO SECUNDARIA DE 100 PERES	1	1	110.45	136.96	136.96
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA DE ARMARIO SECUNDARIA DE 50 PARES	1	1	71.56	88.73	88.73
PRUEBAS DE TRANSMISIÓN 100 PARES	0.90	0.90	36.58	45.36	40.82
ACTUALIZACION DE PLANOS DE DISEÑO	0.75	0.75	59.01	73.17	54.88
TRASPORTABLE DE BOBINA DE CABLE FO O COBRE MAYO A 200 KM	2	2	139.23	172.65	345.30
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIERRA CAJA DE DISPERSIÓN EN POSTE	4	4	145.70	180.67	722.68
TENDIDO DE CABLE AEREO 0.4mm 50 PARES	936	936	0.41	0.51	477.36
					<b>12254.87</b>

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

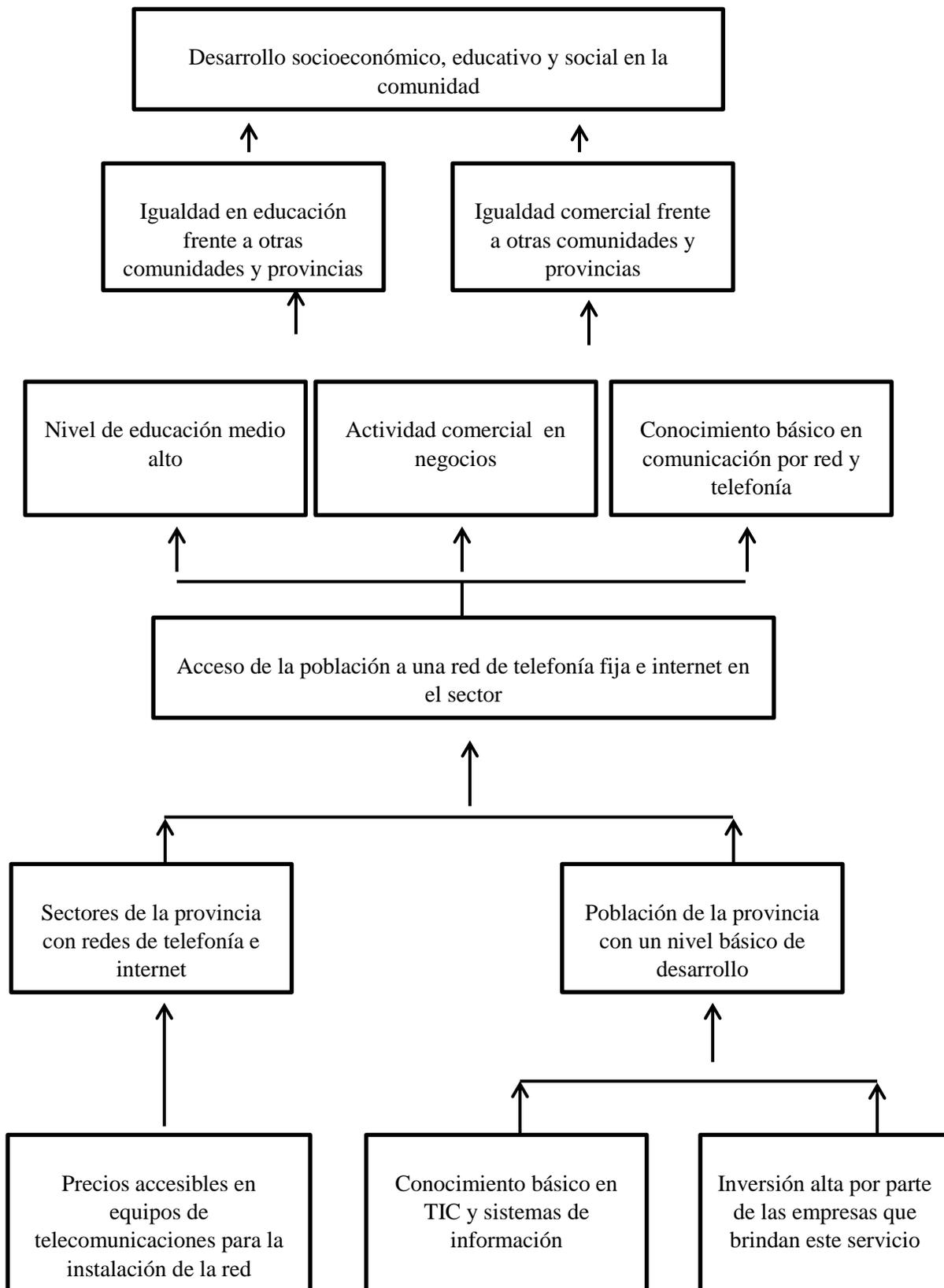
## 5.6 Metas y Objetivos

El instalar una red VDSL de alta tecnología en la comunidad de Cunduana con una capacidad de 250 pares y líneas según los habitantes y el análisis de componentes principales, el objetivo y la meta de este proyecto de factibilidad hablando social y económicamente ayudará a mejorar la calidad y condiciones de vida de los niños, jóvenes y adultos de la comunidad más necesitada de la parroquia de Licán.

### 5.7 Árbol de Problemas



## 5.8 Árbol de Objetivos



**Tabla 12-5: Objetivos del Modelo de Gestión**

<b>OBJETIVO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>SUPUESTOS</b>
<b>FIN</b>			
ACCESO DE LA POBLACIÓN A UNA RED DE TELEFONÍA FIJA E INTERNET EN EL SECTOR	Al terminar el proyecto se incrementara en acceso a las TIC	Informe de ventas y servicios instalados en la comunidad	Cumplimiento de fechas en ordenes de instalación y ventas
<b>PROPÓSITO</b>			
INCREMENTAR CONOCIMIENTOS EN LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD	Incremento en los conocimientos por parte de los habitantes con la ejecución del proyecto	Informes de las instituciones educativas validado la mejora de conocimientos de sus estudiantes	La máxima autoridad de la comunidad de Cunduana mantiene el apoyo al proyecto
<b>COMPONENTES</b>			
C1 CALIDAD DE	Incremento de	Reportes transaccionales CNT	Estabilidad financiera del estado

INFRAESTRUCTURA DE RED MEJORADA	habitantes del sector que cuentan con una red de servicios fijos		para los proyectos en el sector publico
C2 SOPORTE TÉCNICO A LOS HABITANTES DEL SECTOR POR PARTE DEL INFONCENTRO	Incremento en conocimientos de los habitantes sobre las TIC	Reporte Infocentros CNT	Informes validos por parte de los Infocentros e Unidades educativas
	Incremento en niveles de educación de los habitantes del sector	Reporte Unidades Educativas del Sector	
	Incremento anual en infraestructura de redes de telecomunicaciones	Reportes transaccionales CNT	Interés de los promotores turísticos, en las iniciativas promocionales y del proyecto.

C3 ESTRATEGIAS DE TELECOMUNICACIONES	Al finalizar el proyecto y basándonos en los resultados se implementaran nuevas redes en las diferentes comunidades de la provincia	Reporte de estudios de demanda	Cumplimiento con la demanda insatisfecha del sector
<b>ACTIVIDAD</b>			
1.1 Se han incrementado la red en el sector	Incremento de red primaria y secundaria en la comunidad	Red instalada	Continuidad en el proceso de trabajo por parte de las autoridades de la CNT
1.2 Se ha incrementado el nivel de confianza en el sector educativo de la localidad	Incremento en nivel educativos de los moradores del sector	Reporte Unidades Educativas del Sector	Informes validos por parte de las Unidades educativas

1.3 Segmento educativo y colectivo con mejor visión y mejores conocimientos	Incremento en nivel educativos de los moradores del sector	Reporte Unidades Educativas del Sector	Informes validos por parte de las Unidades educativas
1.4 Convenios y formas de pago en los costos de instalación de los servicios	Disminución en el área de cartera y cobranza por convenios y formas de pagos	Reporte Área Financiera CNT	Continuidad en el proceso de trabajo por parte de las autoridades de la CNT
2.1 Soporte técnico para capacitaciones a los habitantes del sector	Al finalizar el proyecto se validara cuantas personas fueron capacitadas		

	en el infocentro de Cunduana		
2.2 Articulación entre los moradores del sector y empleados de la CNT	Incremento en conocimientos acerca de los productos y servicios que ofrece la CNT	Términos de referencia, contratos, informes de ejecución de actividades, ; informes de seguimiento y evaluación	Continuidad en el proceso de trabajo por parte de las autoridades de la CNT
2.3 Capacitación especializada a vendedores y técnicos sobre atención al cliente	Actas de asistencia a los cursos y capacitaciones al personal		
2.4 Visitas programadas a los clientes y futuros clientes para validar la calidad del servicio	Se incrementará paulatinamente el número de clientes visitados en el sector		

2.5 Socialización sobre el uso de las TIC con el infocentro de la comunidad	Incremento en conocimientos básicos sobre temas informáticos		
3.1 Implementar estrategias de venta para cumplir con la reserva de líneas (proyección 5 años)	Incremento de la demanda evaluado mensualmente (saldos)	Términos de referencia, contratos, informes de ejecución de actividades, ; informes de seguimiento y evaluación	Continuidad en el proceso de trabajo por parte de las autoridades de la CNT Generación de procesos de contratación oportunos y adecuados Contar con recursos suficientes y oportunos Ejecución del presupuesto acorde al cronograma
3.2 Promociones para la venta de servicio empaquetado dúo y triple pack (o costo de instalación)	Incremento de la demanda evaluado mensualmente (saldos)		
3.3 Generación de estrategias de retención	Disminución en la cantidad de clientes que cancelen los servicios		

Realizado por: Fausto Javier Guarango Mejía

## 5.9 Determinación de Estrategias

Para la determinación de estrategias que inciden en el mejoramiento de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de la comunidad de Cunduana, luego de realizar la implementación del equipo VDSL de 250 pares se realizará una planificación de ventas con promociones y retención de clientes en toda la comunidad.

El realizar un proyecto de factibilidad en un lugar donde no existe ningún tipo de red y la necesidad de los habitantes por contar con este tipo de servicios es alta implica una cantidad y variedad de acciones públicas y privadas, elaboración de promociones y estrategias de preventa, venta y retención al cliente.

**Tabla 13-5: Involucrados en el Modelo de Gestión para la Red de Cunduana**

<b>Tipo de Involucrados</b>	<b>Participantes</b>
Beneficiarios Directos	Junta Parroquial de Licán Unidades educativas de Cunduana Habitantes de la Población de Cunduana.
Beneficiarios Indirectos	Estado ecuatoriano. Ministerio de Telecomunicaciones
Aliados	Ministerio de Telecomunicaciones. Ministerio de Obras Públicas.
Neutrales	Arcotel.
Posibles oponentes / Perjudicados	Proveedores de internet y líneas.

Realizado por: Fausto Javier Guarango Mejía

### 5.9.1 Estrategia 1: Promoción.

La promoción que se ofertará en los planes fastboy de internet más línea telefónica se calculara de la siguiente manera:

- Dúo pack.- el cliente al contratar línea más internet accede al 10% de descuento en las pensiones básicas de los servicios, a continuación se detalla el valor del servicio sin promoción:

**Tabla 14-5: Valor a pagar Línea más Internet**

Pensión Básica Línea	Pensión Básica Internet	Total
6.94	20.16	27.9

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

A continuación se detalla el valor que la empresa invertirá por cada plan contratado en el servicio dúo pack 10% de descuento.

**Tabla 15-5: Descuento por abonado al contratar Dúo Pack**

Pensión Básica Línea	Descuento Línea	Pensión Básica Internet	Descuento Internet	Total Descuento
6.94	0.69	20.16	2.16	2.85

Realizado por: Fausto Guarango Mejía

Con este cálculo se determina que la empresa inveterará 2.85USD por cada dúo pack contratado por los habitantes de la comunidad de Cunduana.

**Tabla 16-5: Recuperación de la Inversión**

Numero de servicios	Valor mensual unitario	Ingreso mensual	Ingreso 4 meses
146	24.25USD	3540.5USD	14162.0USD

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones en el proyecto de factibilidad para la instalación de red de telefonía fija e internet en la comunidad de Cunduana invertirá 1295,13USD en Red Primaria y 12254,87USD en Red Secundaria sumando un total de 13550USD como inversión.

Con el cálculo detallado a continuación se determina que la empresa recuperara su inversión en únicamente 4 meses.

#### ***5.9.2 Estrategia 2: Mejorar el nivel educativo de los habitantes de la comunidad de Cunduana.***

Una de los principales canales para mejorar el nivel educativo en la comunidad de Cunduana es poner en marcha un proceso de mejora en conocimientos básicos y tecnológicos de los habitantes del sector.

#### ***5.9.3 Estrategia 3: Plan de Capacitación en los habitantes del sector.***

La Corporación Nacional de Telecomunicaciones cuenta con un infocentro en la comunidad de Cunduana en el cual se encuentra un facilitador que capacitará a los moradores del sector:

- La poca visión y capacitación de los habitantes del sector de Cunduana, especialmente en conocimientos tecnológicos, informáticos y de comunicación.
- Los programas de capacitación por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones se los realizará de manera conjunta y por barrios.

Por esto es de mucha importancia que se instrumenten herramientas y componentes para mejorar el desarrollo y socioeconómico en todos los involucrados en la comunidad de Cunduana.

#### ***5.9.4 Estrategia 4: Ventas y Postventa en la comunidad de Cunduana***

La promoción a establecerse en el proyecto de factibilidad para la provincia de Cunduana es generar ventas con beneficios para los moradores del sector con lo cual se cumplirá la meta de instalar cien por ciento de la red a instalarse en el sector.

Como postventa se analizará la atención brindada a los clientes por parte de la CNT y que los servicios instalados funciones de manera eficiente para el uso del mismo

El proceso para esta estrategia se lo recomienda hacerlo con los siguientes aspectos:

- Establecer metas específicas de ventas común cronograma establecido por parte del área comercial de la CNT
- Definir los barrios donde existe mayor demanda para generar ventas
- Medios publicitarios a aplicarse para la venta de los servicios.
- Activaciones en el sector para la venta y promoción de los servicios.
- Realizar planes de ventas y postventa mensualmente para cubrir la demanda de la red instalada

Este proyecto será apoyado por los impulsores de la CNT y el infocentro de la comunidad, para poder alcanzar las metas, es decir es importante el proceso de seguimiento que se tiene que hacer a los procesos de promoción y publicidad.

## CONCLUSIONES

- La técnica de análisis de componentes principales nos permitió encontrar el barrio (comunidad) en donde es necesario instalar la red de telefonía para así mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector según el estudio realizado.
- Se determinó la situación actual de la comunidad de Cunduana en cuanto a las educación, vivienda y salud.
- La variable educación fue la más estudiada en el proyecto ya que en la provincia de Chimborazo el nivel de educación no es de buen nivel como en otras provincias.
- En base a la situación determinada de la comunidad se elaboró un modelo de gestión para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector.
- La instalación de la Red de Telefonía fija e Internet en la Comunidad de Cunduana propenderá el desarrollo socio económico del sector

## **RECOMENDACIONES**

- Implementar el proyecto de factibilidad en la comunidad de Cunduana para así mejorar las condiciones de vida de los moradores del sector.
- Seguir utilizando el método multivariado para los siguientes proyectos de factibilidad en la Provincia de Chimborazo.
- Trabajar con proyectos sociales y este tipo de análisis estadístico para así buscar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de cada uno de los sectores estudiados.
- Establecer políticas públicas orientadas a las condiciones de vida de las personas basándose en la instalación de redes con tecnología moderna.
- Estructurar planes y proyectos en las diferentes parroquias de la provincia de Chimborazo.

## BIBLIOGRAFÍA

Arteaga, P. (12 de Noviembre de 2012). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/patricia19724/la-telefonía-fija>

Castell, M. (2011). *Internet y la Sociedad Red*. Obtenido de Internet y la Sociedad Red: [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34314728/INTERNET\\_Y\\_LA\\_SOCIEDAD\\_RED.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1481900702&Signature=CaFeAJMbcizXbh2Ztpvo6aB%2BnZc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DINTERNET\\_Y\\_LA\\_SOCI](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34314728/INTERNET_Y_LA_SOCIEDAD_RED.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1481900702&Signature=CaFeAJMbcizXbh2Ztpvo6aB%2BnZc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DINTERNET_Y_LA_SOCI)

Grillo, O. (2007). Internet como un punto aparte e internet como parte del mundo. *Nuevas tecnologías y sociedad*, 27.

Gurrea, M. T. (2009). *UOC*. Obtenido de [https://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Componentes\\_principales.pdf](https://www.uoc.edu/in3/emath/docs/Componentes_principales.pdf)

Inclusion Social Chimborazo. (2015). *Infocentros en la provincia de Chimborazo*. Riobamba.

INEC. (2011). Revista E- Analisis. *Revista E- Analisis*, 6,7,8.

Leiner, B. M. (Febrero de 1998). *Historia de Internet*. Obtenido de Historia de Internet: [http://www.gooachi.com/cursos/internet/ejercicios/historia\\_novatica.PDF](http://www.gooachi.com/cursos/internet/ejercicios/historia_novatica.PDF)

Ley-Orgánica-de-Telecomunicaciones. (s.f.). <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/05/Ley-Org%C3%A1nica-de-Telecomunicaciones.pdf>.

Lopez, G. (2005). Modelos de Comunicación en Internet. *Modelos de Comunicación en Internet*, 2.

Ministerio de Turismo de Ecuador. (2017). *Programa Nacional de Capacitación Turística*. Quito.

MINTEL. (4 de junio de 2014). [www.telecomunicaciones.gob.ec](http://www.telecomunicaciones.gob.ec). Recuperado el 27 de septiembre de 2015, de [www.telecomunicaciones.gob.ec/gracias-a-los-infocentros-comunitarios-ecuador-reduce-drasticamente-el-analfabetismo-digital/](http://www.telecomunicaciones.gob.ec/gracias-a-los-infocentros-comunitarios-ecuador-reduce-drasticamente-el-analfabetismo-digital/) ministerio de telecomunicaciones:

Palacio, M. C., & Molina, V. C. (2015). La promoción turística a través de técnicas tradicionales y nuevas. Una revisión del 2009 al 2014. *Estud. perspect. tur. vol.24 no.3*.

SENPLADES. (2011). *Guía para la formulación de políticas públicas sectoriales*. Quito.

Telegrafo, E. (24 de Julio de 2013). [www.telegrafo.com.ec](http://www.telegrafo.com.ec). Recuperado el 30 de Septiembre de 2015, de [www.telegrafo.com.ec: http://www.telegrafo.com.ec/regionales/regional-centro/item/chimborazo-esta-cubierta-un-90-con-infocentros.html](http://www.telegrafo.com.ec/regionales/regional-centro/item/chimborazo-esta-cubierta-un-90-con-infocentros.html)

Villardón, J. V. (2000). *Departamento de Estadística*. Obtenido de <http://benjamindespensa.tripod.com/spss/ACP.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO A: Ficha para el levantamiento de demanda en la parroquia de Licán.

*Objetivo:* El objetivo del presente cuestionario es identificar los barrios o comunidades de la parroquia de Lican para la instalación de una red VDSL de telefonía fija e internet.

*Indicaciones:* Por favor marque con una (X), **UNA sola** respuesta que considere acertada.

**Sexo:**

HOMBRE \_\_\_\_\_

MUJER \_\_\_\_\_

**1.- ¿Asiste algún establecimiento educacional?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**2.- ¿La semana pasada trabajo al menos una hora sin considerar los quehaceres de su hogar?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**3.- ¿En qué situación ocupacional se encuentra actualmente?**

Busca trabajo \_\_\_\_\_

Dueña de casa \_\_\_\_\_

Estudia \_\_\_\_\_

Jubilado/montepiado \_\_\_\_\_

Otro. Especifique \_\_\_\_\_

**4.- ¿Cuál es su ocupación actual?**

Patrón o empleador \_\_\_\_\_

Trabajador por cuenta propia \_\_\_\_\_

Empleado u obrero del sector público (Gov. Central o Municipal) \_\_\_\_\_

Empleado u obrero de empresa pública \_\_\_\_\_

Empleado u obrero del sector privado \_\_\_\_\_

Servicio doméstico puertas adentro \_\_\_\_\_

Servicio doméstico puertas afuera \_\_\_\_\_

Familiar no remunerado \_\_\_\_\_

FF.AA. y de Orden \_\_\_\_\_

**5.- ¿Tiene en su hogar en uso y funcionamiento?**

SI

NO

Teléfono fijo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TV por Cable      \_\_\_\_\_

Computador fijo      \_\_\_\_\_

Netbook Laptop      \_\_\_\_\_

**6.- ¿Si tuviera computador en su hogar ¿Le interesaría tener conexión a Internet?**

SI      \_\_\_\_\_

NO      \_\_\_\_\_

**7.- ¿Al no contar con un servicio de internet y telefonía fija en su domicilio, con qué medio accede a este servicio?**

Cyber      \_\_\_\_\_

Locutorios      \_\_\_\_\_

Infocentro      \_\_\_\_\_

Amigos      \_\_\_\_\_

Familiares      \_\_\_\_\_

**9.- ¿Le gustaría tener una disponibilidad mayor de internet a la que tiene actualmente?**

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

**10.- ¿Cuán probable es que se contrate un servicio de Internet y telefonía fija en su hogar en los próximos meses?**

Muy probable \_\_\_\_\_

Probable \_\_\_\_\_

Ni probable ni improbable \_\_\_\_\_

Improbable \_\_\_\_\_

Muy improbable \_\_\_\_\_

**11.- ¿Qué razones le motivarían a contratar Internet y telefonía fija en su hogar?**

Apoyar la educación de mis hijos \_\_\_\_\_

Estar al día con la tecnología \_\_\_\_\_

Capacitarme y acceder a contenidos educativos \_\_\_\_\_

Comunicarme con mis seres queridos \_\_\_\_\_

Empleo \_\_\_\_\_

Tener más medios de entretenimiento \_\_\_\_\_

**12.- ¿Cuál es la principal razón por la cual no ha utilizado Internet?**

No lo necesita por ahora \_\_\_\_\_

No le interesa por ahora \_\_\_\_\_

No sabe usarlo \_\_\_\_\_

No sabe para qué sirve \_\_\_\_\_

Otra. Especifique \_\_\_\_\_

**13.- ¿De la siguiente lista de usos de Internet relacionados a la comunicación, ¿cuáles realiza con mayor frecuencia por Internet?**

Enviar y recibir correos \_\_\_\_\_

Chatear (Messenger,skype) \_\_\_\_\_

Estudios \_\_\_\_\_

Jugar en línea \_\_\_\_\_

Bajar música y/o películas \_\_\_\_\_

Escuchar música por Internet \_\_\_\_\_

Ver televisión por Internet \_\_\_\_\_

Ver videos por Internet (youtube) \_\_\_\_\_

**ANEXO B: Levantamiento de información Comunidad de Cunduana**



**Foto 1B: Ing. Luis Barreno informando sobre la guía comercial de productos y servicios que ofrece la Corporación Nacional de Telecomunicaciones**

## ANEXO C: Entrega de publicidad en la Comunidad de Cunduana



Foto 1A: Entrega de publicidad en el levantamiento de información de la Comunidad de Cunduana

## ANEXO D: Información Guía comercial CNT E.P en la Comunidad de Cunduana



Foto 1D: Ing. Agustín Cortez Gerente de CNT E.P Chimborazo; Ing. Fausto Guarango informando a los moradores del barrio Cunduana acerca de los productos y servicios que ofrece la CNT E.P

**ANEXO E: Guía Comercial CNT E.P Telefonía Fija e Internet.**



# **Telefonía Fija**

## TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

### OFERTA

NOMBRE DE LA OFERTA	TECNOLOGÍA	PENSIÓN BÁSICA	INSTALACIÓN	MINUTOS INCLUIDOS ONNET FIJO	MINUTOS INCLUIDOS OFFNET FIJO	CÓDIGO CATEGORÍA	CÓDIGO SUBCATEGORÍA
Plan Telefonía Hogar	COBRE	\$ 6.20	\$ 60.00	150	0	2	1
	VDSL					2	24
	GPON con IF					82	1
	CDMA 450					2	1
Plan Llamadas Locales y Nacionales	COBRE	\$ 6.20	\$ 60.00 en 3 pagos	150	0	2	19
Plan Telefonía Hogar GPON Only	GPON	\$ 20.00	\$ 60.00	200	50	98	1
Línea Residencial Adicional	VDSL	\$ 2.00	\$ 0.00	150	0	61	1
	GPON	\$ 2.00	\$ 0.00	150	0	96	1
Telefonía On Demand	COBRE	\$ 0.00	\$ 0.00	0	0	29	1
	VDSL					29	2
	GPON					29	3

**Nota 1:** Los minutos incluidos aplican para llamadas locales o su equivalente en llamadas nacionales .

**Nota 2:** El valor de la instalación es diferible a 3, 6 y 12 meses en la planilla telefónica

NOMBRE DE LA OFERTA	TECNOLOGÍA	PENSIÓN BÁSICA	INSTALACIÓN	MINUTOS INCLUIDOS ONNET FIJO	MINUTOS INCLUIDOS OFFNET FIJO	PLAN SMARTFLEX	CÓDIGO PAQUETE
Telefonía Hogar Inalámbrica 3G	3G	\$ 6.20	\$ 20.00*	150	0	300338	2261

\* Se deben cancelar en el momento de la activación del servicio y los \$40,00 se exoneran, con un tiempo mínimo de permanencia de 36 meses.

Tarifas no incluyen impuestos

## TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

### TARIFAS

NOMBRE DE LA OFERTA	LLAMADAS AUTOMÁTICAS				CELULARES AUTOMÁTICA		
	LOCALES		NACIONAL		CNT MÓVIL	MOVISTAR	CLARO
	ONNET	OFFNET	ONNET	OFFNET			
Plan Telefonía Hogar	\$ 0.01	\$ 0.017	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Plan Llamadas Locales y Nacionales	\$ 0.01	\$ 0.017	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Plan Telefonía Hogar GPON Only	\$ 0.012	\$ 0.0285	\$ 0.012	\$ 0.0285	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Línea Residencial Adicional – COBRE	\$ 0.01	\$ 0.017	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Línea Residencial Adicional – GPON	\$ 0.012	\$ 0.0285	\$ 0.012	\$ 0.0285	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Telefonía On Demand	\$ 0.03	\$ 0.05	\$ 0.03	\$ 0.05	\$ 0.12*	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*
Telefonía Hogar Inalámbrica 3G	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.01	\$ 0.02	\$ 0.04	\$ 0.13015*	\$ 0.13015*

**Nota:** las llamadas por operadora generan un cargo adicional del 30% a la tarifa indicada.

\* Las llamadas por operadora no generan cargos adicionales.

**Tarifas no incluyen impuestos**

**Tiempo de Reparación:** 48 horas

**Tiempo Instalación / activación:** 5 días

## TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

### CONDICIONES PLANES TELEFONÍA FIJA MASIVA

---

- Toda línea nueva nace con: Llamada en Espera y sin Restricción a ningún tipo de llamadas.
- Si un cliente requiere más de 5 líneas telefónicas para un mismo domicilio, tendrá que realizar la solicitud de acometida, independientemente del medio de enlace con la que se le atienda. Esta política quedará a criterio de operaciones, considerando un contexto global (técnico, servicios, ornamental, etc.) para la instalación del servicio.
- Consideraciones de Instalación de líneas nuevas:

Tecnología	Metraje gratuito (incluido materiales y mano de obra)	Metraje adicional	Equipo Incluido
COBRE	100 metros	La zona ingresa cada material en el sistema y se le	No Aplica
VDSL	100 metros	Cobra al cliente la totalidad bajo el concepto de <i>Materiales Instalación</i>	Gratuito y de propiedad de CNT, en caso de daño o pérdida, el costo es de <b>\$50</b>
GPON	250 metros	Se debe cobrar <i>manualmente</i> <b>\$1.10</b> el metro adicional que incluye materiales y mano de obra	Gratuito y de propiedad de CNT, en caso de daño o pérdida, el costo es de <b>\$90</b>

**NOTA.-** Los equipos son de propiedad de CNT para clientes que contrataron el servicio a partir del 2016. En caso de cancelación de servicios que incluyan estos equipos el cliente deberá devolver el mismo o pagar el valor del equipo.

## TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

### CONDICIONES PLANES TELEFONÍA FIJA MASIVA

---

- Las líneas telefónicas de Categoría **Popular** ya no se encuentran vigentes para comercialización.
- El **Plan Social** no está disponible para la venta sino que será utilizado en el instante de la re-categorización semestral, de acuerdo a la Resolución TEL-795-26-CONATEL-2010.
- Todas las líneas telefónicas fijas generan interés por mora si el cliente incurre en no pago de su planilla telefónica.
- Por el Reglamento todas las ofertas de telefonía fija en su **primera factura** cuenta con el beneficio de pensión básica prorrateada (proporcional a los días de uso contado desde la fecha de instalación hasta la fecha de corte de facturación).
- La exoneración del **50%** de la tarifa básica residencial para personas de **Tercera Edad** mayores de 65 años, aplica para un teléfono de propiedad del beneficiario en su domicilio (Art. 15 Ley del Adulto Mayor), todos los demás números telefónicos que consten a nombre del beneficiario, su cónyuge o conviviente pagaran tarifa normal. Aplica para las Categorías GPON (2 / 72 / 82 / 98).
- Cuando se realiza cesión de derechos de una categoría residencial a comercial y viceversa se debe también re-categorizar la línea telefónica.

## **TELEFONÍA FIJA - POSPAGO**

### **CONDICIONES PLANES TELEFONÍA FIJA MASIVA-CONSIDERACIONES ESPECIALES GPON/ CMDA 450**

---

#### **PLANES TELEFONÍA FIJA MASIVA – CONSIDERACIONES ESPECIALES GPON**

- Cuando el cliente realice el cambio de tecnología de cobre o CDMA a GPON, el cliente perderá su numeración telefónica anterior y se le otorgará una nueva.
- Para aplicar el descuento de una línea residencial GPON para personas con discapacidad, se debe utilizar la categoría 84 subcategoría 1.
- En migraciones de tecnología de cobre a GPON ya sea de forma masivas o por razones técnicas de CNT (migración de toda la central), se emplea la oferta de Telefonía Migración (Categorías 72 residencial y 73 comercial), en este escenario el cliente mantiene la oferta comercial que tenía en cobre; mientras que si el cambio de tecnología es por pedido expreso del cliente, se emplea la oferta GPON ONLY.
- En líneas GPON NO se puede contratar: rellamado automático en caso de ocupado, ni llamadas tripartitas.

#### **PLANES TELEFONÍA FIJA MASIVA – CONSIDERACIONES ESPECIALES CDMA 450 POSPAGO**

- Esta tecnología es compatible para ingreso en el plan Discapacidades y se puede aplicar el descuento de tercera edad si el Cliente cumple con los requisitos.
- En el caso de daños en el equipo, aplica la garantía del proveedor por un año calendario después de la entrega del terminal especificado en la factura, esta condición aplica cuando la causa no es imputable al cliente, es decir por fallas de fábrica.
- Si el cliente adquiere este plan de telefonía con el terminal EVDO, se deberá indicar al cliente que el terminal EVDO es un módem que le permitirá tener el servicio de telefonía; por tal razón, será necesario que cuente con un equipo telefónico.

## **TELEFONÍA FIJA - POSPAGO**

### **CONDICIONES TELEFONÍA FIJA ON DEMAND**

---

- Nueva línea telefónica fija sin pensión Básica y cero costo de inscripción, el Cliente sólo paga lo que consume.
- Esta línea telefónica sólo se comercializa en conjunto con servicios de Internet fijo de 5Mbps o más. (No se puede comercializar esta telefonía sola)
- La inclusión del plan de telefonía On Demand por la contratación del servicio de Internet aplica exclusivamente para clientes que definitivamente no acepten contratar el servicio de telefonía fija regular.
- La línea telefónica no genera cargos por derechos de inscripción y el cliente sólo paga los minutos que consume
- Este plan **NO podrá ser utilizado para recategorizaciones** por personal del Front.
- Disponible en las tecnologías cobre (ADSL y VDSL) y GPON.
- La oferta de telefonía On Demand no aplica para descuentos adicionales de empaquetamientos, tercera edad o discapacitados ni se podrá contratar el paquete de Noches y Fines de Semana.
- Venta únicamente a través de canal Directo.
- No aplica para Galápagos.

# TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

## CONDICIONES

---

### LÍNEA ADICIONAL

- Es una línea telefónica que se añade como complementaria a una línea principal residencial o comercial, siempre y cuando se preste el servicio de telefonía principal y adicional mediante un único acceso, es decir con tecnología **VDSL o GPON**. Las líneas CDMA 450 o cobre no aplican para la contratación de líneas adicionales.
- Sí se puede comercializar **UNA** línea adicional por ONT (GPON) o módem VDSL.
- Si el Cliente cancela la línea principal, la línea adicional debe pasar a principal con sus características normales.
- Si se realiza el traslado de la línea principal, se debe trasladar al mismo sitio la línea adicional o cancelarla.
- No aplica descuento de tercera edad para este tipo de líneas ya que el descuento es sólo para una línea principal.
- Las líneas adicionales tienen un número telefónico diferente a la línea principal, ambas líneas no interfiere la una de la otra debido a que son dos líneas telefónicas independientes.

### PLAN LLAMADAS LOCALES Y NACIONALES

- Orientada para clientes que no cumplen las condiciones del modelo de elegibilidad y por refugiados presentando el original y copia del Documento de Identificación emitido por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Esta línea viene por defecto con el servicio suplementario 45 (sin costo), que bloquea el tráfico de mayor costo celular e internacional, directo y por operadora, el cliente no puede solicitar retiro de esta restricción.
- Si el cliente requiere acceso a tráfico internacional y/o celular, se debe realizar nuevamente la calificación de Buró de Crédito y si pasa se le podrá quitar la restricción. Aplica descuento de tercera edad a ecuatorianos, no aplica este descuento a refugiados.
- Al realizar un cambio de plan hacia esta oferta, se debe ingresar el servicio suplementario 45, indicando al cliente que se generará un costo.

# TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

## CONDICIONES

---

### PLAN HOGAR FIJO-3G

- Servicio con numeración móvil para zonas con cobertura 3G dentro del territorio Nacional.
- El equipo se encuentra incluido con tiempo mínimo de permanencia de 36 meses. Si se retira antes se cobrará el prorrateado del valor normal de \$99,32 + IMP.

### PROCEDIMIENTO DE VENTA, ACTIVACIÓN Y APROVISIONAMIENTO

- Venta a través de los canales: Ventas Masivas, Centros de Atención al Cliente y canales Indirectos.
- Aplica previa validación de cobertura HSPA+ en el sector solicitado por el Cliente, mediante el Sistema GIS .
- En los CIS se le entrega al cliente el equipo con el CHIP M2M instalado, por lo tanto la activación del servicio es inmediata.
- En caso de una venta realizada a través del área de ventas masivas, tomará entre 4 a 5 horas para que el cliente pueda hacer uso del servicio. Mientras se activa el servicio en el sistema (Validación Holger López de Ventas Masivas).
- El cliente tendrá un plazo de máximo 15 días para devolver los equipos sin perjuicio de cubrir los costos de instalación y dispositivo, por motivo de inconformidad con el producto debido a equipos con daños de fábrica o mala cobertura en su sector. El equipo tiene una garantía de un año.

**Esta política aplica solamente cuando el cliente entregue el equipo sin desperfectos.**

**Aplican los mismos procedimientos y tiempos de revisión técnica de equipos móviles.**

- Una vez se haya validado técnicamente que el equipo no tiene ningún daño ocasionado por el cliente, el asesor comercial le informará si debe o no cancelar los valores prorrateados por concepto de instalación y costo del equipo.
- Para servicio técnico de terminales y de Telefonía móvil, se debe apegar al procedimiento de soporte de una red móvil.
- Para conocer sobre el estado de la línea, el cliente deberá comunicarse con el Call Center al \*611.
- En caso de daños ocasionados por mal uso del equipo por parte del cliente, se le entregará un nuevo dispositivo o un repuesto según el tipo de desperfecto, y se le cobrarán los valores de reposición correspondientes.

## TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS ADICIONALES

### OFERTA

---

NOMBRE DE LA OFERTA	DESCRIPCIÓN	PENSIÓN BÁSICA	INSTALACIÓN
<b>Paquete Noches y Fines de Semana Sin Límites</b>	Llamadas cero costos a números fijos y móviles de la CNT, desde su teléfono fijo. Aplica en horario de Lunes a Viernes de 9:00 PM hasta las 6:00 AM y Sábado y Domingo todo el día	\$ 3.00	\$ 0.00
<b>CENTREX</b>	Habla con un grupo de personas de un mismo inmueble sin límites!	\$ 1.50	\$ 0.00

Tarifas no incluyen impuestos

## **TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS ADICIONALES**

### **CONDICIONES PAQUETES NOCHES Y FINES DE SEMANA SIN LÍMITES**

---

- El producto está orientado únicamente para clientes de telefonía fija del segmento residencial categoría 2 y 61 (línea residencial adicional) con todas las subcategorías. No aplica a GPON, telefonía comercial, locutorios, monederos etc.
- Las llamadas realizadas fuera del horario indicado serán facturadas de manera normal con las tarifas aplicadas para las categorías del segmento residencial y línea residencial adicional.
- Los \$3,00 son adicionales a la tarifa básica mensual, valor no prorrateado, ni en la primera ni última factura.
- El sistema valida que el cliente sea parte del listado de centrales las cuales soportan este servicio y dependiendo de esta validación el cliente podrá o no contratar el servicio.
- El detalle de llamadas que se entregue al cliente será el mismo que se maneja actualmente, esto implica que en el detalle no se mostrarán las llamadas que están dentro del plan con valor 0,00 USD a causa del paquete.
- Para contratar el nuevo servicio de Noches y Fines de Semana Sin Límites, el cliente deberá acercarse a un CIS o llamar al Call Center que deberá grabar la llamada como constancia.
- El servicio de Noches y Fines de Semana Sin Límites es compatible con el servicio suplementario de código secreto y podrá ser contratado desde que la línea telefónica fija se encuentre en estado 6.
- Aplican Restricciones: la factibilidad técnica aplica únicamente para centrales que generan CDRs, la forma ATPSNF valida si la línea pertenece a una central que sí soporta este servicio, por lo tanto , si esta forma deja pasar sin mostrar errores se entiende que el servicio fue ingresado con éxito.

## **TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS ADICIONALES**

### **CONDICIONES CENTREX**

---

Este servicio funciona como una central telefónica normal con todos sus beneficios pero de forma virtual, además no requiere equipos de conmutación porque las mismas líneas telefónicas de la empresa sirven como extensiones. Las llamadas entre extensiones no tienen costo.

#### **PLANES:**

- **Residencial:** Los dueños de cada línea contratan este servicio por separado, siendo asignado un número de extensión para comunicarse sin límites con los otros números asociados al grupo Centrex. No incluye secuencia de llamadas "Tipo PBX" y no se puede tomar llamadas desde otra línea.
- **Residencial Piloto:** Aplica todo lo detallado en el plan residencial salvo que la facturación se la realiza en un número definido como piloto al cual se le genera los valores del servicio de todas las líneas asociadas al grupo.

#### **POLÍTICAS Y CONDICIONES:**

- La línea proporcionada por la CNT debe pertenecer al softswitch.
- No incluye servidor o central telefónica donde el cliente, ni equipo telefónico.
- Las Troncales IP no pueden pertenecer a un grupo CENTREX.
- Los servicios suplementarios y adicionales siguen perteneciendo a cada línea.

## TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

### OFERTA

SERVICIO	TARIFA POR OCASIÓN	TARIFA MENSUAL	CATEGORÍA	DETALLE DEL SERVICIO
<b>Cambio de número</b>	\$ 2.16	-	Aplican Todas	Aplica entre las diferentes centrales de cobertura CNT. Al cambiar el número en migraciones de tecnología no se debe cobrar al cliente el cambio de número.
<b>Número Reservado</b>	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	EL Call Center y los centros de atención al cliente no pueden dar la información respecto al número, y tampoco será publicado en Guía Telefónica. Se puede solicitar en cualquier momento el retiro de este servicio.
<b>Número Privado</b>	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	Al realizar una llamada al receptor no se le muestra el número del llamante sino "NÚMERO PRIVADO" Su ingreso NO se lo realiza como un suplementario, sino a través de Activación de Servicio previa autorización de la Gerencia General.
<b>Suspensión Temporal del Servicio</b>	-	\$ 1.44	Aplican Todas	El Cliente puede solicitar en cualquier momento la reactivación del servicio. La suspensión temporal sin costo podrá ser aplicada hasta 5 meses por el área de Retención y Fidelización.
<b>Cesión de Derechos</b>	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	Acto legal que permite a un Cliente ceder sus derechos de servicio de telefonía a favor de otra persona.
<b>Traslados cobre</b>	\$ 6.52	-	Aplican Todas	Siempre que en la nueva dirección se cuente con la infraestructura adecuada y capacidad técnica necesaria para la instalación del servicio telefónico. En Troncales el cobro es \$6,52 * cantidad de canales
<b>Detalle de Llamadas</b>	\$ 0.70	-	Aplican Todas	Registro de llamadas salientes Aplica si la central registra CDR's caso contrario las llamadas locales no pueden tener registro para detalle de llamadas. En Troncales el cobro es \$0,70 * cantidad de canales

**Tarifas no incluyen impuestos**

## TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

### OFERTA

SERVICIO	TARIFA POR OCASIÓN	TARIFA MENSUAL	CATEGORÍA	DETALLE DEL SERVICIO
Legalización de Traslados Clandestinos	\$ 15.00 \$ 30.00	-	Plan Social	En Plan Social se cobra \$15.00 y en el resto de ofertas \$30.
Duplicado de Factura Solicitado por Página Web	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	Se puede extraer copia de la factura de cualquier mes a través del link: <a href="http://micnt.com.ec/cntapp/cntfacturadigital/php/index.php">http://micnt.com.ec/cntapp/cntfacturadigital/php/index.php</a>
Duplicado de Factura Solicitado en las Agencias	\$ 1.00	-	Aplican Todas	En agencia \$ 1.00*, por cada ocasión que se solicite.
Marcación Abreviada	-	\$ 0.48	Aplican Todas	Permite llamar directamente a un número previamente registrado en la central telefónica, Se puede solicitar en cualquier momento el retiro de este servicio.
Llamada sin Marcación	-	\$ 0.48	Aplican Todas	Permite llamar sin marcación al momento de levantar el auricular. Se puede solicitar en cualquier momento el retiro de este servicio.
Llamada en Espera	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	Permite recibir una segunda llamada telefónica sin perder su comunicación con la primera. El Cliente puede solicitar en cualquier momento el retiro de este servicio.
Trasferencia Incondicional	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas excepto red inteligente	Se puede transferir las llamadas entrantes a un número previamente registrado, éste puede ser internacional, nacional, local o celular. Activación: marcar *21*número al que se desea realizar la transferencia# Desactivación: marcar #21#

Tarifas no incluyen impuestos

## TELEFONÍA FIJA – SERVICIOS SUPLEMENTARIOS

### OFERTA

SERVICIO	TARIFA POR OCASIÓN	TARIFA MENSUAL	CATEGORÍA	DETALLE DEL SERVICIO
Identificador de Llamadas	-	\$ 0.72	Aplican Todas	Permite visualizar el número de la llamada entrante.
Buzón de mensajes	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	Desde su mismo número telefónico debe marcar *123 (tarifa local); desde otra línea a nivel nacional debe marcar *321 y la llamada es tarifada como nacional. El costo depende de la categoría del llamante por minuto de recuperación.
Rastreo de Llamadas Maliciosas	N/A	1,44 por semana	Aplican Todas	Permite registrar a nivel de central, los números entrantes. Mínimo por una semana y máximo por un mes.
Código Secreto	\$ 0.48	-	Aplican Todas	Permite controlar el consumo que se realiza desde un teléfono a números, internacionales, celulares y Operadoras. El cobro se aplica por cada ocasión o cambio de código.
Llamadas Despertador	-	\$ 1.44	Aplican Todas	Se configura a través del menú *123#. Primero se debe configurar el buzón de mensajes, con el día y la hora que desea se realice la llamada despertadora, con un mensaje de voz, música etc. Marcando la opción 8.
Rellamado Automático	\$ 0.00	\$ 0.00	Aplican Todas	El sistema puede reintentar la llamada en caso de ocupado y en caso de que no se conteste.
Bloqueos	\$ 1.44	-	Aplican Todas	Restricción de llamadas a celulares, internacionales, nacionales, operadora o la combinación de estos para los servicios de telefonía. En Troncales el cobro es \$1,44 * cantidad de canales

**Nota:** Los precios de los servicios suplementarios no aplican prorrateo, se cobran por completo al momento de la contratación o a la cancelación del mismo

**Tarifas no incluyen impuestos**

# TELEFONÍA FIJA - POSPAGO

## CONDICIONES

---

### PLAN HOGAR FIJO-3G

- Servicio con numeración móvil para zonas con cobertura 3G dentro del territorio Nacional.
- El equipo se encuentra incluido con tiempo mínimo de permanencia de 36 meses. Si se retira antes se cobrará el prorrateado del valor normal de \$99,32 + IMP.

### PROCEDIMIENTO DE VENTA, ACTIVACIÓN Y APROVISIONAMIENTO

- Venta a través de los canales: Ventas Masivas, Centros de Atención al Cliente y canales Indirectos.
- Aplica previa validación de cobertura HSPA+ en el sector solicitado por el Cliente, mediante el Sistema GIS .
- En los CIS se le entrega al cliente el equipo con el CHIP M2M instalado, por lo tanto la activación del servicio es inmediata.
- En caso de una venta realizada a través del área de ventas masivas, tomará entre 4 a 5 horas para que el cliente pueda hacer uso del servicio. Mientras se activa el servicio en el sistema (Validación Holger López de Ventas Masivas).
- El cliente tendrá un plazo de máximo 15 días para devolver los equipos sin perjuicio de cubrir los costos de instalación y dispositivo, por motivo de inconformidad con el producto debido a equipos con daños de fábrica o mala cobertura en su sector. El equipo tiene una garantía de un año.

**Esta política aplica solamente cuando el cliente entregue el equipo sin desperfectos.**

**Aplican los mismos procedimientos y tiempos de revisión técnica de equipos móviles.**

- Una vez se haya validado técnicamente que el equipo no tiene ningún daño ocasionado por el cliente, el asesor comercial le informará si debe o no cancelar los valores prorrateados por concepto de instalación y costo del equipo.
- Para servicio técnico de terminales y de Telefonía móvil, se debe apegar al procedimiento de soporte de una red móvil.
- Para conocer sobre el estado de la línea, el cliente deberá comunicarse con el Call Center al \*611.
- En caso de daños ocasionados por mal uso del equipo por parte del cliente, se le entregará un nuevo dispositivo o un repuesto según el tipo de desperfecto, y se le cobrarán los valores de reposición correspondientes.



## **Internet Fijo**

## INTERNET FIJO RESIDENCIAL

### OFERTA PRINCIPAL

PLAN		TARIFA MENSUAL	TECNOLOGÍA
DESCRIPCION	VELOCIDAD	USD.	COBRE / FIBRA
PLAN INTERNET FIJO 5 MBPS	5 Mbps	\$ 20,90	FTTH GPON
			COBRE (XDSL)
PLAN INTERNET FIJO 10 MBPS	10 Mbps	\$ 24,90	FTTH GPON
			COBRE (XDSL)
PLAN INTERNET FIJO 15 MBPS	15 Mbps	\$ 29,90	FTTH GPON
			COBRE (XDSL)
PLAN INTERNET FIJO 25 MBPS	25 Mbps	\$ 36,00	FTTH GPON
PLAN INTERNET FIJO 50 MBPS	50 Mbps	\$ 49,90	FTTH GPON
PLAN INTERNET FIJO 80 MBPS	80 Mbps	\$ 80,00	FTTH GPON
PLAN INTERNET FIJO 100 MBPS	100 Mbps	\$ 110,00	FTTH GPON
PLAN INTERNET FIJO GALAPAGOS	1 Mbps	\$ 18,00	COBRE (XDSL)

#### DESCRIPCIÓN:

- La oferta básica de planes enfocados al segmento residencial empieza en 5Mbps a \$20,90 + imp, disponible en tecnologías: ADSL, VDSL y GPON,

#### CARACTERÍSTICAS:

- Velocidades asimétricas
- Compartición 2:1.
- Disponibilidad del 98,30%.
- Una Cuenta de mail con 300 MB de capacidad de buzón.
- El servicio no tiene habilitado el puerto 25.
- Venta individual (ONLY) o integrada (TF + INT).
- Modem WIFI incluido.
- Aplica CNT Pack. (Oferta desde \$20,90)
- No aplica IP Fija

#### PROMOCIÓN CERO COSTO DE INSTALACIÓN:

- Aplica promoción de cero costo de instalación con cualquier forma de pago: planilla telefónica, debito automático o tarjeta de crédito.
- Aplica para ventas Integradas con Telefonía o ventas ONLY. (excepto para Planes Internet Cobre ONLY).

**Nota:** tiempo de permanencia 36 meses, en el caso de cancelación anticipada se cobrara un valor proporcional al costo de instalación vigente.

## **INTERNET FIJO RESIDENCIAL**

### **POLITICAS**

---

- Servicio sujeto a disponibilidad técnica y de infraestructura
- Los planes de internet fijo antes descritos aplican para la venta individual (**ONLY**), integrada o empaquetada, en tecnologías ADSL / VDSL/ GPON.
- Costo de instalación es de \$60,00 + impuestos a excepción del Plan Internet Fijo Galápagos con costo de \$50,00 + impuestos.
- Aplica cero costo de instalación en cualquier forma de pago: planilla telefónica, debito automático o tarjeta de crédito.
- Para los planes de internet que se comercialicen individualmente (**ONLY**), la única forma de pago es débito bancario o tarjeta de crédito.
- Si el cliente cancela su servicio antes de los 36 meses, y aplicó a la promoción cero costo de instalación, se cobrará el valor proporcional al costo de instalación vigente. Este cobro lo realizará procedimentalmente el asesor comercial.
- El plan de 3 o 4 Mbps a \$20,90 + impuestos se comercializara en los casos de que la infraestructura no soporte la oferta básica de 5 Mbps.
- En la provincia de Galápagos se comercializará el plan de 1 Mbps a \$18,00 + imp.
- El plan de 1 Mbps a \$12,90 y 2 Mbps a \$15,00 se mantienen solamente para clientes que por motivos técnicos no alcancen a instalarse en la oferta básica de 5 Mbps.

## **INTERNET FIJO RESIDENCIAL**

### **POLITICAS**

---

- El plan de Internet Fibra GPON de 4 Mbps, se utilizarán exclusivamente para casos de migración de tecnología de cobre hacia fibra óptica.
- Aplica beneficios de empaquetamiento (CNTPACK) doble o triple en planes desde \$20,90 + impuestos.
- Los equipos terminales son propiedad de CNT EP:
  - ✓ En el caso de daño por negligencia del cliente, éste asumirá el valor total de su reposición.
  - ✓ En el caso de cancelación del servicio el cliente deberá devolver el equipo, pero antes aplicara el proceso de cancelación de servicios aprobado (retención y fidelización).
- Los planes Fibra GPON de 50 y 100 Mbps serán comercializados previa factibilidad técnica. Para obtener la máxima velocidad disponible, se recomienda conectar los equipos directamente al modem (ONT).
- En caso de realizar la conexión mediante WIFI, dependerá de la capacidad máxima que permita el equipo modem WIFI (ONT).
- El servicio de internet fibra GPON incluye instalación de hasta 250 metros. **El metro adicional se cobrará \$1,10 + imp.** Este valor incluye todos los materiales adicionales que se requiera.
- Servicio no disponible para cibercafés .
- El plazo del contrato es de 36 meses.

## **INTERNET FIJO RESIDENCIAL**

### **POLITICAS DE MIGRACIÓN COBRE A FIBRA GPON**

---

- Toda migración tecnológica (Cobre a Fibra) aplica cero costo de instalación, independientemente de su forma de pago y tipo de venta (individual ONLY, Integrada o Empaquetada).
- Los clientes podrán realizar la migración tecnológica de sus servicios fijos (Telefonía e Internet) o solo de su servicio de Internet (Internet Only). **Nota:** Al migrar el servicio de Telefonía Fija el cliente debe estar informado del cambio de número.
- Los asesores comerciales deben incentivar siempre el upgrade de los planes de internet fijo a la oferta básica de GPON en planes desde \$20,90. En los casos en que el cliente no acepte el upgrade se puede proceder con la migración de acuerdo a la tarifa actual del cliente (**Tarifa mínima \$18**).
- La instalación de las migraciones tecnológicas de cobre a fibra óptica incluyen 250 metros, en el caso de existir instalaciones superiores a esta distancia el cliente debe asumir el valor de \$1,10 + impuestos por metro adicional. Este valor incluyen todos los materiales adicionales que se requiera.
- El cliente que aplique a la migración de sus servicios empaquetados de Telefonía e Internet hacia tecnología GPON mantendrá sus beneficios de descuento del 10% o 15%, según aplique. **Nota:** Está disponible el empaquetamiento en diferente tecnología (cobre con GPON), se debe ingresar de manera manual por el asesor comercial.