



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

Maestría/Especialización en: Contabilidad Y Finanzas Con Mención En Gestión Fiscal,
Financiera Y Tributaria
Cohorte: Cuarta

Tema: Impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa
IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo en el año 2024.
Opción de Titulación: Proyecto de Investigación Aplicada y/o de Desarrollo

AUTOR:

Ing. Elizabeth Geovana Tubón Viera

TUTOR:

Doc. Arellano Cepeda Otto Eulogio Mgs/PhD.

Riobamba, Ecuador, 2026.

Certificación del Tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: “Impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa Ip Access internet del cantón Pelileo en el año 2024.”, ha sido elaborado por el Ingeniero Elizabeth Geovana Tubón Viera, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta anti plagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 17 de febrero, de 2026



Doc. Arellano Cepeda Otto Eulogio Mgs/PhD.

TUTOR

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, Elizabeth Geovana Tubón Viera, con número único de identificación **180448583-5**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “Impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa IP ACCESS INTERNET internet del cantón Pelileo en el año 2024.” previo a la obtención del grado de Magíster en Contabilidad y Finanzas con mención en Gestión fiscal, Financiera y Tributaria.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 6 de abril de 2026



Ing. Elizabeth Geovana Tubón Viera
N.U.I. 180448583-5

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a Dios por brindarme la vida, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta etapa académica, guiando cada uno de mis pasos a lo largo de este proceso.

Agradezco profundamente a mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, siendo el pilar fundamental para alcanzar este logro.

Mi reconocimiento a los docentes y autoridades académicas, quienes con sus conocimientos, orientación y compromiso contribuyeron a mi formación profesional y al desarrollo de la presente investigación.

De manera especial, extiendo mi agradecimiento a la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo, por la apertura, colaboración y facilidades brindadas para la recolección de información, elementos indispensables para la realización de este trabajo.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, aportaron con su ayuda y confianza para la culminación exitosa de este proyecto.

Muchas gracias.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, por ser la fuente de sabiduría, fortaleza y esperanza en cada paso de este camino, permitiéndome culminar con éxito esta etapa de formación profesional.

A mi familia, quienes han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional, por su amor, paciencia y confianza, motivándome a seguir adelante incluso en los momentos de mayor desafío. Este logro también les pertenece, pues han sido el pilar fundamental para hacerlo posible.

A todas aquellas personas que creyeron en mí y me impulsaron a superarme cada día, recordándome que el esfuerzo, la constancia y la dedicación son la clave para alcanzar los sueños.

Con cariño y gratitud, dedico este logro como fruto del sacrificio y la perseverancia.

Resumen

La presente investigación analiza el impacto de la inversión en infraestructura de fibra óptica en la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024. La inversión en tecnología de telecomunicaciones se ha convertido en un factor estratégico para mejorar la competitividad, eficiencia operativa y sostenibilidad financiera de las empresas de internet.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y de tipo transversal, utilizando métodos descriptivos, correlacionales y explicativos. La recolección de datos se realizó mediante el análisis de información financiera de la empresa, así como la aplicación de encuestas al personal administrativo y técnico, con una muestra de 15 colaboradores vinculados con la gestión del servicio.

Los resultados evidencian que la inversión en fibra óptica ha contribuido significativamente al fortalecimiento de la estructura tecnológica de la empresa, permitiendo mejorar la calidad del servicio, ampliar la cobertura y optimizar los procesos operativos. Esto ha generado un impacto positivo en los indicadores financieros, reflejado en el incremento de ingresos.

Se concluye que la inversión en infraestructura de fibra óptica representa una estrategia clave para mejorar la rentabilidad financiera y consolidar la competitividad de la empresa en el mercado local de telecomunicaciones.

Palabras clave: inversión tecnológica, fibra óptica, rentabilidad financiera, telecomunicaciones, infraestructura.

Abstract

This research analyses the impact of investment in fibre optic infrastructure on the financial profitability of IP ACCESS INTERNET, a company located in Pelileo Canton, during 2024. Investment in telecommunications technology has become a strategic factor in improving the competitiveness, operational efficiency, and financial sustainability of internet service providers.

The study was conducted using a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional research design, employing descriptive, correlational, and explanatory methods. Data were collected through the analysis of the company's financial information, as well as surveys administered to administrative and technical staff, with a sample of 15 employees involved in service management.

The results show that investment in fibre optic infrastructure has significantly contributed to strengthening the company's technological framework, enabling improvements in service quality, expansion of coverage, and optimization of operational processes. This has had a positive impact on financial indicators, reflected in increased revenues.

It is concluded that investment in fibre optic infrastructure represents a key strategy for enhancing financial profitability and strengthening the company's competitiveness in the local telecommunications market.

Keywords: technological investment, fiber optics, financial profitability, telecommunications, infrastructure

Índice de contenidos

<i>Declaración de Autoría y Cesión de Derechos</i>	<i>II</i>
<i>Agradecimiento</i>	<i>III</i>
<i>Dedicatoria</i>	<i>IV</i>
<i>Resumen</i>	<i>V</i>
<i>Abstract</i>	<i>VI</i>
<i>Índice de contenidos</i>	<i>VII</i>
<i>Índice de Tablas</i>	<i>XI</i>
<i>Índice de Figuras</i>	<i>XIII</i>
CAPÍTULO I	1
1 Introducción	1
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Justificación de la investigación	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo	7
1.4.1 Mision.....	7
1.4.2 Vision	8
1.4.3 Valores Corporativos.....	8
1.4.4 Organigra Estructura de la empresa Ip Access Internet	9
CAPITULO II	10
2 Estado del Arte y la Práctica	10
2.1 Antecedentes investigativos	10

2.1.1 Estudio Técnico-Financiero de la Operación y Mantenimiento de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica	10
2.1.2 Análisis comparativo de factores financieros en la implementación y mantenimiento de una red OTN frente a la renta de capacidad.....	11
2.1.3 Gestión de recursos financieros para redes LAN de fibra óptica pasiva (GPON).....	12
2.1.4 Estudio de factibilidad técnica y económica de la fibra óptica frente a líneas de cobre (ETAPA).....	13
2.1.5 Estudio de factibilidad técnica y económica de la fibra óptica frente a líneas de cobre (ETAPA).....	14
2.1.6 Economía unitaria en las inversiones en fibra óptica	15
2.2 Fundamentación Legal.....	17
2.2.1 Normativa de la Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones ARCOTEL	19
2.3 Fundamentación Teórica	20
2.3.1 Evolucion de la fribra optiva	20
2.3.2 Infraestructura tecnológica	25
2.3.3 Infraestructura de la red.....	25
2.3.4 Fibra óptica como tecnología de acceso.....	26
2.3.5 Costos y característica de la inversión en fibra óptica	27
2.3.6 Dimensiones y Medición de los costos de inversión.....	27
2.3.7 Rentabilidad Financiera.....	28
2.3.8 Indicadores de rentabilidad financiera.....	28
2.3.9 Relación entre inversión en fibra óptica y rentabilidad financiera.....	31

CAPITULO III.....	33
3 Diseño Metodológico	33
3.1 Enfoque de la investigación.....	33
3.2 Diseño de la investigación.....	33
3.2.1 Diseño Transversal (o Transeccional)	34
3.2.2 Diseño No Experimental.....	34
3.3 Tipo de investigación.....	34
3.3.1 Investigación de Campo	34
3.3.2 Investigación Documental.	35
3.4 Nivel de investigación	35
3.4.1 Nivel descriptivo	35
3.4.2 Nivel correccional	35
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5.1 Técnicas de recolección.....	36
3.6 Instrumentos de Recolección.....	36
3.7 Técnicas para el procesamiento e interpretación de datos	37
3.7.1 Procesamiento de Datos.....	37
3.7.2 Análisis e Interpretación de Datos	38
3.7.3 Herramientas Tecnológicas para el Procesamiento.....	39
3.8 Población y muestra.....	39
3.8.1 Población	39
3.8.2 Tamaño de la Muestra	40
CAPITULO IV	41
4 Análisis y Discusión de los Resultados	41

4.1 Análisis descriptivo de los resultados	41
4.1.1 Analisis Financieros	41
4.1.2 Indicadores Financieros.....	47
4.1.3 Indicadores Financieros.....	50
4.2 Discusión de Resultados	87
4.3 Hipótesis	89
4.3.1 Hipótesis General.....	89
4.3.2 Hipótesis Específicas.....	90
4.3.3 Tabla de Correlación de Pearson (SPSS)	90
4.3.4 Tabla de Regresión Lineal – Resumen del Modelo	91
4.3.5 Tabla ANOVA (Regresión).....	91
4.3.6 Tabla de Coeficientes (Regresión SPSS).....	92
4.3.7 Comprobación de Hipótesis.....	92
4.3.8 Conclusión Estadística.....	93
<i>CAPITULO V.....</i>	<i>93</i>
<i>5 Conclusiones y recomendaciones</i>	<i>93</i>
<i>5.1 Conclusiones</i>	<i>93</i>
<i>5.2 Recomendaciones</i>	<i>94</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>96</i>
<i>Apéndice A. Cuestionario</i>	<i>96</i>
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</i>	<i>104</i>

Índice de Tablas

Tabla 1 Estudio técnico-financiero	11
Tabla 2 Análisis comparativo de factores financieros.....	122
Tabla 3 Gestión de recursos financieros para redes LAN	133
Tabla 4 Estudio de factibilidad técnica y económica.....	144
Tabla 5 Estudio de factibilidad técnica y económica.....	155
Tabla 6 Economía unitaria.....	166
Tabla 7 Constitución de la Republica del Ecuador	17
Tabla 8 Ley Orgánica de telecomunicaciones	18
Tabla 9 Descripción de la formula ROI	299
Tabla 10 Descripción formula ROA	29
Tabla 11 Descripción formula VAN.....	30
Tabla 12 Descripción formula TIR	311
Tabla 13 Población y Muestra	39
Tabla 14 Análisis Vertical	42
Tabla 15 Análisis Horizontal	43
Tabla 16 Análisis vertical	44
Tabla 17 Análisis horizontal estados de resultados.....	46
Tabla 18 Presupuesto por inversión	54
Tabla 19 Inversión en infraestructura.....	56
Tabla 20 Inversión en tecnología	57
Tabla 21 Recuperación de la inversión	58
Tabla 22 Inversión en equipos de respaldo.....	60
Tabla 23 Capacidad de expansión.....	62
Tabla 24 Metas de tendido de fibra.....	64

Tabla 25 Distribución de cajas nap	66
Tabla 26 Transición a fibra óptica	67
Tabla 27 Medida la inversión en fibra.....	69
Tabla 28 Relación Costo-Beneficio	70
Tabla 29 Clientes migrados	72
Tabla 30 Impacto en fibra óptica	73
Tabla 31 Disminución de clientes.....	75
Tabla 32 Competencia de precios y velocidad	76
Tabla 33 Flujo de efectivo proyectado.....	78
Tabla 34 Recuperación de la inversión	80
Tabla 35 Indicadores de rentabilidad	82
Tabla 36 Salud Financiera	84
Tabla 37 Indicador de rentabilidad.....	85
Tabla 38 Correlación entre inversión en fibra óptica y rentabilidad financiera.....	90
Tabla 39 Resumen del modelo.....	91
Tabla 40 ANOVA del modelo de regresión	91
Tabla 41 Coeficientes del modelo.....	92

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama Estructural.....	9
Figura 2 Diagrama DSL.....	23
Figura 3 Diagrama HFC.....	23
Figura 4 Redes de Fibra Híbridas (FTTx).....	24
Figura 5 Funcionamiento Internet Satelital y enlaces de respaldo.....	24
Figura 6 Infraestructura de la Red.....	25
Figura 7 Indicador de rentabilidad.....	55
Figura 8 Inversión en infraestructura tecnológica.....	56
Figura 9 Inversión en tecnología.....	57
Figura 10 Recuperación de la inversión.....	59
Figura 11 Conversión en equipos de respaldo.....	61
Figura 12 Capacidad de expansión.....	62
Figura 13 Metas de tendido de fibra.....	64
Figura 14 Distribución de cajas nap.....	66
Figura 15 Transición a fibra óptica.....	68
Figura 16 Medida la inversión en fibra.....	69
Figura 17 Relación Costo-Beneficio.....	71
Figura 18 Clientes migrados.....	72
Figura 19 Impacto en fibra óptica.....	73
Figura 20 Disminución de clientes.....	75
Figura 21 Competencia de precios y velocidad.....	77
Figura 22 Flujo de efectivo proyectado.....	79
Figura 23 Recuperación de la inversión.....	80
Figura 24 Indicadores de rentabilidad.....	82

Figura 25 Salud financiera.....	84
Figura 26 Indicador de rentabilidad	86

CAPÍTULO I

1 Introducción

La inversión en infraestructura tecnológica constituye un factor determinante para la competitividad y sostenibilidad de las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones. Para que las empresas proveedoras de internet tengan la posibilidad de ser competitivas, especialmente en los mercados locales donde la calidad, la capacidad y la estabilidad de transmisión son ventajas comparativas, es fundamental invertir en infraestructura de fibra óptica. Analizar el efecto del rendimiento financiero y la inversión en fibra óptica es el eje central de la presente investigación, en la empresa IP ACCESS INTERNET, ubicada en el cantón Pelileo. Este análisis se centra en el año 2024.

Pelileo, es reconocido por su comercio y producción a nivel nacional, el cual con el paso de los años se ha ido extendiendo en los ámbitos educativos, económicos y sociales, por lo que la necesidad de servicios digitales como el Internet es importante. IP ACCESS INTERNET ha invertido en fibra óptica con el propósito de mejorar y modernizar su infraestructura tecnológica. Sin embargo, este tipo de inversión implica compromisos económicos y costos iniciales elevados que exigen.

Este estudio tiene relevancia en 3 aspectos:

1. Académico: La investigación revela el análisis financiero del sector telecomunicaciones, desarrollando así una mejor comprensión de la relación entre invertir en infraestructura tecnológica y obtener ganancias.
2. Corporativo: Los resultados se convierten en una herramienta de apoyo para la toma de decisiones estratégicas, dado que hace más sencillo evaluar lo efectivo que ha sido la inversión realizada y orientar futuros esfuerzos de mejora de recursos y crecimiento.

3. Interpersonal (social): Fomenta el acceso a diversa información, la inclusión digital y el avance tanto social como económico del cantón Pelileo por medio de la calidad del servicio de Internet que ofrece la empresa.

El estudio como metodología adopta un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, enfocándose en lo descriptivo-analítico. Para realizar la investigación se utilizó la información sobre lo que la empresa invirtió en fibra óptica y los datos financieros de la misma en el año 2024, tiempo de estudio. Con el objetivo de analizar la rentabilidad financiera se usó indicadores como el ROI, TIR, VAN y el periodo de recuperación, lo cual facilitó el conocer el cuanto afecta el invertir en infraestructura, la viabilidad financiera y las ventajas económicas que llega a tener.

La presente investigación espera que los hallazgos que se obtengan se enfoquen en calcular el efecto financiero de la inversión realizada en fibra óptica en relación con la rentabilidad de la empresa IP ACCESS INTERNET. El objetivo es determinar cómo influye la sostenibilidad del negocio tanto a corto como a mediano plazo y su rendimiento económico. Seguido de los resultados, las conclusiones esperan determinar si la inversión realizada en infraestructura cumple con los objetivos financieros propuestos y facilitan la gestión de la infraestructura tecnológica y los recursos financieros.

La investigación se lleva a cabo por medio de cinco capítulos. Capítulo I, aborda el planteamiento del problema, los objetivos tanto general como específicos y la justificación del estudio. El Capítulo II, engloba al marco teórico, en el cual, se trata sobre la inversión en fibra óptica y la rentabilidad financiera. El Capítulo III aborda la metodología. En el Capítulo IV se ofrece una interpretación y análisis de los resultados logrados. Por último, el capítulo V presenta las recomendaciones estratégicas para la compañía y las sugerencias para investigaciones futuras.

1.1 Planteamiento del Problema

A nivel mundial, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones constituye uno de los pilares fundamentales de la transformación digital y del crecimiento económico sostenible. La inversión en redes fibra óptica se ha consolidado como una prioridad estratégica para las empresas proveedoras de servicio de internet, debido a su alta capacidad de transmisión, baja latencia y mayor confiabilidad frente a tecnologías tradicionales.

Sin embargo, este tipo de inversión necesita grandes cantidades de capital y una planificación financiera apropiada porque su rentabilidad está sujeta a diversos elementos entre ellos: la habilidad para recuperar la inversión en el plazo fijado, la estructura de costos, la demanda del mercado y la eficiencia en las operaciones. Las organizaciones tienen el reto de tener en equilibrio los resultados financieros sostenibles y la modernización en la tecnología.

En el ámbito nacional, el Ecuador experimenta un crecimiento sostenido de la demanda de servicios de conectividad, impulsado por la digitalización de los servicios públicos y privados, el fortalecimiento del comercio electrónico y la expansión del teletrabajo y la educación virtual. El sector de las telecomunicaciones, especialmente en empresas proveedoras de servicios de internet de alcance local y regional, enfrenta limitaciones relacionadas con el acceso a financiamiento, altos costos de inversión en infraestructura y una creciente presión competitiva.

Estas situaciones generan incertidumbre en cuanto a la rentabilidad real de las inversiones en fibra óptica, sobre todo en zonas distantes de los núcleos urbanos más importantes, donde el retorno económico y la concentración de usuarios puede ser menos predecibles.

El crecimiento del comercio, la educación y la producción en el cantón Pelileo ha generado que crezca la demanda de servicios de internet de alta calidad. Para mejorar la estabilidad del servicio, la satisfacción de los clientes y la cobertura, IP ACCESS INTERNET ha realizado inversiones en infraestructura de fibra óptica durante el año 2024.

No obstante, dichas inversiones representan un compromiso financiero significativo para la empresa, lo que se plantea interrogantes sobre su impacto en la rentabilidad financiera y en la sostenibilidad de la empresa. La ausencia de un análisis financiero integral que evalúe los efectos de la inversión en fibra óptica sobre los resultados económicos de la empresa limita la toma de decisiones estratégicas basadas en información objetiva y confiable

Ante esta situación evidencia un problema central relacionado con la incertidumbre respecto al impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024. La falta de evaluaciones financieras específicas nos solo incrementan el riesgo empresarial, sino que también dificulta la formulación de estrategias que permitan optimizar los recursos invertidos y maximizar los beneficios económicos.

En consecuencia, resulta necesario desarrollar un análisis riguroso que permita determinar si la inversión realizada genera valores financieros, contribuye al fortalecimiento de la empresa y responde de manera eficiente a las exigencias del entorno tecnológico y competitivo actual.

¿Cuál es el impacto de la inversión en fibra óptica en la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo en el año 2024?

1.2 Justificación de la investigación

La presente investigación, es relevante ya que nos permite analizar, desde un perspectiva financiera y estratégica, el impacto que genera la inversión en infraestructura de fibra óptica en la empresa proveedoras de internet, particularmente en contextos locales donde los recursos económicos son limitados y las decisiones de inversión adquieren un alto nivel de riesgo. En un entorno a caracterizado por la acelerada transformación digital, resulta indispensable evaluar si las inversiones tecnológicas realizadas no solo mejoran la calidad del servicio, sino que además contribuyen de manera efectiva a la rentabilidad y sostenibilidad

Desde la perspectiva académica, este estudio aporta al desarrollo del conocimiento en el área de las finanzas aplicadas y la gestión tecnológica, ala analizar la relación entre a inversión en infraestructura de telecomunicaciones y rentabilidad financiera en las empresas proveedoras de internet.

El presente trabajo ayuda a reforzar la literatura ya existente en torno a la evaluación de la inversión en fibra óptica, sobre todo en empresas que proveen el servicio de internet local, ámbito menos explorado en investigaciones anteriores. Asimismo, los hallazgos pueden ser empleados para las decisiones económicas, la inversión en tecnología y la sostenibilidad de las compañías.

La investigación proporciona a la empresa IP ACCESS INTERNET información financiera confiable y exacta que permite evaluar qué tan efectiva fue la inversión de la compañía en 2024. Examinar la rentabilidad financiera propicia la identificación de los beneficios y los riesgos relacionados con la inversión en fibra óptica, lo que promueve una planificación estratégica más apropiada, decisiones gerenciales fundamentadas y un manejo más eficiente de los recursos de esta. Además, los hallazgos del estudio pueden ser utilizados como una herramienta de apoyo para la formulación de estrategias de

crecimiento y mejora continua, no solo para la empresa analizada, sino también para otras empresas del sector con característica similares.

Finalmente, la relevancia social, la investigación adquiere relevancia al vincular la rentabilidad financiera de la inversión con la mejora de la calidad del servicio de internet ofrecido a la del cantón Pelileo. Una infraestructura de fibra óptica eficiente contribuye a un mejor acceso a servicios digitales. Esto tiene un impacto positivo en áreas como el comercio, la comunicación, la inclusión digital y la educación.

En esta dirección, el estudio contribuye al avance socioeconómico en el ámbito local, evidenciando la importancia de las inversiones tecnológicas sostenibles que permiten a las compañías seguir funcionando mientras son competitivas. De esta manera, se garantiza la continuidad y se mejora el acceso a la conectividad para los habitantes.

La investigación se justifica por su aporte al conocimiento académico, su utilidad práctica para la gestión empresarial y su impacto social en el fortalecimiento de la conectividad y desarrollo local, consolidándose como un estudio pertinente y necesario en el contexto de las telecomunicaciones.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar el impacto de la inversión en fibra óptica en la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar el marco teórico y contextual de la inversión en infraestructura de telecomunicaciones y su relación con la rentabilidad financiera en empresas del sector, identificando los modelos y métricas aplicables al caso de IP ACCESS INTERNET.

- Evaluar la viabilidad financiera de la inversión en fibra óptica de la empresa IP ACCESS INTERNET en Pelileo durante el año 2024, mediante la identificación y análisis de indicadores clave de rentabilidad y la proyección de los costos asociados.
- Analizar la inversión tecnológica y su impacto en la rentabilidad en la empresa IP ACCESS INTERNET.

1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo

Ip Access Internet es una empresa de servicios de telecomunicaciones, fundada el 15 de noviembre del año 2016, en el cantón Pelileo provincia de Tungurahua. Creada con el objetivo de cerrar la brecha digital en zonas con acceso limitado, la organización se ha posicionado como un referente local en la provisión de servicios de valor agregado.

Actividad Principal: Prestación de servicio de acceso a internet de banda ancha, transmisión de datos y soluciones tecnológicas integrales para hogar y sectores corporativo.

Contexto Estratégico: Durante varios años la empresa ha consolidado su transición tecnológica, sustituyendo infraestructura inalámbrica por redes de fibra óptica de última milla, cubriendo áreas urbanas y rurales de los cantones de Pelileo, Patate, Pillaro, Quero y Cevallos.

1.4.1 Misión

Proveer soluciones de conectividad de alta velocidad mediante tecnología de fibra óptica de vanguardia, impulsando el desarrollo digital, económico y social del cantón Pelileo. Nos comprometemos a ofrecer un servicio estable, con atención personalizada y soporte técnico eficiente, garantizando que nuestros clientes alcancen su máximo potencial en un mundo globalizado.

1.4.2 Vision

Ser para el año 2028 la empresa líder en servicio de telecomunicaciones en la provincia de Tungurahua, reconocida por nuestra excelente operativa, la rentabilidad sostenible de nuestra inversión y por ser socio estratégico fundamental en la transformación digital de los hogares y empresa de la provincia.

1.4.3 Valores Corporativos

Innovación Constante: Buscamos siempre la última tecnología como fibra óptica GPON para ofrecer el mejor rendimiento a nuestros usuarios.

Integridad y Transparencia: Actuamos con honestidad en nuestras ofertas comerciales y en el manejo de los datos de nuestros clientes.

Compromiso con el Cliente: Entendemos que detrás de cada conexión hay un estudiante, un emprendedor o una familia; su necesidad es nuestra prioridad.

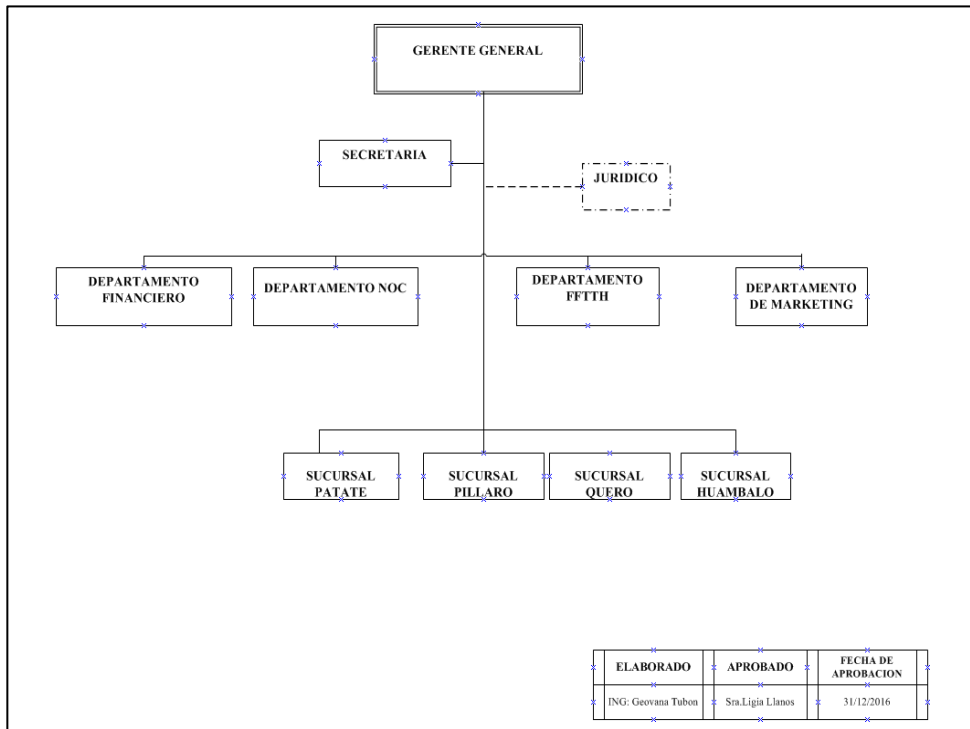
Eficiencia: Optimizamos nuestros recursos técnicos y financieros para garantizar la continuidad del servicio y la solidez de la empresa.

Responsabilidad Social Local: Estamos orgullosos de nuestras raíces en Pelileo y trabajamos para que la brecha digital en nuestro cantón desaparezca.

1.4.4 Organigrama Estructura de la empresa Ip Access Internet

Figura 1

Organigrama Estructural



Nota. Información de la empresa IP ACCESS INTERNET

CAPITULO II

2 Estado del Arte y la Práctica

2.1 Antecedentes investigativos

De acuerdo con los antecedentes investigativos nos muestran que la inversión en infraestructura de fibra óptica ha adquirido un papel estratégico dentro del sector de telecomunicaciones, debido a su incidencia directa en la calidad del servicio, la competitividad empresarial y la rentabilidad financiera. Diversos estudios recientes han abordado el análisis técnico y financiero de este tipo de inversiones, proporcionando los antecedentes relevantes que sustentan la presente investigación que detallamos a continuación.

2.1.1 Estudio Técnico-Financiero de la Operación y Mantenimiento de la Red

Dorsal Nacional de Fibra Óptica

Tabla 1*Estudio técnico-financiero*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
		Análisis técnico-financiero de costos (mantenimiento preventivo/correctivo/reactivo)			
Cámac (2021)	Estimar costos de operación y mantenimiento de la red dorsal de fibra óptica nacional y su impacto en la viabilidad financiera.		Identificó altos costos operativos que afectan la supervivencia financiera de la concesionaria.	La gestión financiera y técnica es clave para la sostenibilidad del proyecto de fibra óptica nacional.	Los costos de operación y mantenimiento afectan la rentabilidad de proyectos de fibra óptica.

Nota. Elaborado por el autor

2.1.2 Análisis comparativo de factores financieros en la implementación y mantenimiento de una red OTN frente a la renta de capacidad

Tabla 2*Análisis comparativo de factores financieros*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
Samaniego (2022)	Comparar implementación propia de fibra óptica (red OTN) vs renta de capacidad desde perspectiva financiera.	Análisis cuantitativo comparativo de costos e inversión.	Determinó que una red propia puede ofrecer mejores resultados financieros frente a la renta de red.	La propiedad de infraestructura propia puede mejorar la rentabilidad en empresas de telecomunicaciones.	La investigación sobre inversión propia vs costos y beneficios financieros.

Nota. Elaborado por el autor**2.1.3 Gestión de recursos financieros para redes LAN de fibra óptica pasiva (GPON)**

Tabla 3*Gestión de recursos financieros para redes LAN*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
Estévez (2023)	Evaluar la viabilidad financiera de una red GPON frente a tecnología tradicional de cobre.	Comparación de tecnologías y proyección financiera: VPN, TIR y Playback.	El proyecto tuvo VPN positivo, TIR de 19% y periodo de recuperación cercano a 3 años.	La implementación de GPON demostró ser rentable y eficaz financieramente.	Análisis de indicadores financieros para evaluar rentabilidad de fibra óptica.

Nota. Elaborado por el autor**2.1.4 Estudio de factibilidad técnica y económica de la fibra óptica frente a líneas de cobre (ETAPA)**

Tabla 4*Estudio de factibilidad técnica y económica*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
Estévez (2023)	Evaluar la viabilidad financiera de una red GPON frente a tecnología tradicional de cobre.	Comparación de tecnologías y proyección financiera: VPN, TIR y Payback.	El proyecto tuvo VPN positivo, TIR de 19% y periodo de recuperación cercano a 3 años.	La implementación de GPON demostró ser rentable y eficaz financieramente.	Análisis de indicadores financieros para evaluar rentabilidad de fibra óptica.

Nota. Elaborado por el autor**2.1.5 Estudio de factibilidad técnica y económica de la fibra óptica frente a líneas de cobre (ETAPA)**

Tabla 5*Estudio de factibilidad técnica y económica*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
Sagbay y Sánchez (2006)	Comparar factibilidad técnica y económica de fibra óptica vs redes tradicionales.	Análisis documental y económico de costos y beneficios.	Fibra óptica ofrece mayor capacidad y beneficios técnicos sobre el cobre.	Aporta evidencia de superioridad operativa y potencial económico de la fibra óptica.	tecnológico y económico para justificar la elección de fibra óptica en tu investigación.

Nota. Elaborado por el autor**2.1.6 Economía unitaria en las inversiones en fibra óptica**

Tabla 6*Economía unitaria*

Autor	Objetivo	Metodología	Hallazgo/Resultado	Conclusión	Aporte y diferencia respecto a tu investigación
Phoenix Strategy Group (2025)	Describir la dinámica financiera de inversiones en fibra óptica, incluyendo costos, ingresos y ROI.	Artículo financiero con análisis de costos, modelos de ingreso e indicadores ROI.	Retornos típicos de 10-15% IRR; retorno de inversión largo, pero con potencial de 18-25% tras alcance crítico de mercado.	Los proyectos de fibra óptica tienen el potencial de ser rentables si se modela correctamente la estructura de costos y los ingresos.	Apoya la discusión financiera de tu tesis al mostrar tendencias económicas de inversiones en fibra óptica.

Nota. Elaborado por el autor

2.2 Fundamentación Legal

La presente investigación de fundamenta en el marco legal ecuatoriano vigente que regula las telecomunicaciones, la inversión en infraestructura tecnológica y la gestión financiera. dicho marco normativo respalda el análisis del impacto de la inversión en fibra óptica y su incidencia de la rentabilidad de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024.

Tabla 7

Constitución de la Republica del Ecuador

Artículo	Detalle
Art 16, numeral 2	Establece que todas las personas tienen derecho al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en condiciones de calidad y eficiencia (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008). Este precepto constitucional sustenta la necesidad de que las empresas proveedoras de servicios de internet inviertan en infraestructura moderna, como la fibra óptica, para garantizar servicios de alta calidad.
Art 313	La Asamblea Nacional del Ecuador (2008) indica que el Estado mantiene la regulación y control de las telecomunicaciones, mientras permite que el sector privado participe de acuerdo con los principios de sostenibilidad, responsabilidad y eficiencia. Este artículo avala el análisis de la rentabilidad financiera en telecomunicaciones como un componente importante para que las empresas sean sostenibles y la inversión privada en este sector.
Art 314	El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía

Artículo	Detalle
	eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras, portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley.
Artículo 3	Establece los objetivos fundamentales de la normativa. Entre ellos destacan: promover el desarrollo y fortalecimiento del sector, fomentar la inversión (pública, privada o mixta), garantizar la soberanía nacional, asegurar el acceso universal a servicios de calidad, y fomentar la competencia leal y eficiente
Artículo 4	Postula que la gestión, supervisión y regulación de los sectores estratégicos de telecomunicaciones y espectro radioeléctrico se llevaran a cabo en relación con los principios de calidad, sostenibilidad y eficiencia. Garantiza la provisión de servicios fundamentada en principios de accesibilidad, universalidad, neutralidad de red, no discriminación, fomentando precios equitativos y la utilización eficaz de la infraestructura.
Artículo 24	Establece que los proveedores de servicios están obligados a cumplir con los estándares técnicos y de calidad establecidos por el organismo regulador. Esto significa que deben invertir continuamente en infraestructura tecnológica.

Nota. Elaboración por el autor

Tabla 8

Ley Orgánica de telecomunicaciones

Artículo	Detalle
Artículo 3	Establece los objetivos fundamentales de la normativa. Entre ellos destacan: promover el desarrollo y fortalecimiento del sector, fomentar la inversión (pública, privada o mixta),

Artículo	Detalle
	garantizar la soberanía nacional, asegurar el acceso universal a servicios de calidad, y fomentar la competencia leal y eficiente
Artículo 4	Postula que el control, administración y regulación de los sectores estratégicos de telecomunicaciones y espectro radioeléctrico se llevaran a cabo considerando los principios de calidad, sostenibilidad y eficiencia. Garantiza la prestación de servicios tomando en cuenta la no discriminación, accesibilidad, universalidad y la neutralidad de la red, con el fin de ofrecer el uso óptimo de la infraestructura y los precios justos a los usuarios.
Artículo 24	Los estándares de calidad y técnicos mencionados por el ente regulador deben ser cumplidos por los prestadores para las inversiones en infraestructura tecnológica.

Nota. Elaboración por el autor

2.2.1 Normativa de la Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones ARCOTEL

La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) es el organismo encargado de regular y supervisar la prestación de servicios de telecomunicaciones en el país. Sus normativas establecen requisitos técnicos, económicos y de calidad que los proveedores de servicios de internet deben cumplir, incentivando el uso de infraestructura tecnológica avanzada como la fibra óptica (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, 2025).

El cumplimiento de estas disposiciones exige que las inversiones realizadas sean financieramente rentables, permitiendo a las empresas sostener su operación y cumplir con las exigencias regulatorias (Phoenix Strategy Group, 2025).

2.3 Fundamentación Teórica

El marco conceptual constituye el sustento conceptual y científico de la presente investigación, ya que permite contextualizar y fundamentar las variables de estudio desde enfoques teóricos, técnicos y financieros. A través de la revisión de literatura especializada, se analiza los principales conceptos relacionados con las telecomunicaciones, la inversión en infraestructura de fibra óptica y la rentabilidad financiera, elemento clave para comprender la dinámica del sector de internet.

2.3.1 Evolución de la fibra óptica

La red de redes Internet tiene sus orígenes en los años 70, creada como una red de comunicaciones de uso militar de los Estados Unidos llamada ARPANET. El desarrollo de la Internet se mantiene durante la década de los 80s para uso académico y de investigación, hasta llegar a los 90s en donde empieza a ser utilizada por grandes corporaciones en sus negocios para mejorar eficiencia en procesos transaccionales rápidos, estables y proveer servicios de acceso electrónico a sus usuarios. Actualmente Internet es una red global que provee una variedad de información por medio de la conexión de incontables redes y computadoras que se encuentran alrededor del mundo.

EcuaneX1, un nodo de Internet que fue creado en 1991 por la Corporación Interinstitucional de Comunicación Electrónica, Intercom, fue la primera entidad en ofrecer acceso a Internet en Ecuador. EcuaneT fue el segundo nodo de Internet que se formó en 1992, gracias a la Corporación Ecuatoriana de Información, una organización sin fines de lucro respaldada por la Universidad Católica de Guayaquil, el Banco del Pacífico y la ESPOL, entre otras. No obstante, el primer boletín informativo en formato digital del diario El Hoy, que abordó la disputa fronteriza con Perú, se publicó en 1995 (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, 2015).

La fibra óptica es una tecnología que ha revolucionado el ámbito de la tecnología y la forma en la que funciona nuestra conexión a la red, además de internet también transmiten audio, datos y video de manera muy eficiente a través de pulsos de luz.

La fibra óptica consiste en un núcleo de vidrio, (o de plástico en algunos casos), que está rodeado por un revestimiento protector y una capa exterior que es la que protege todo el interior de golpes, cortes y la humedad, la parte visible del cable.

El nacimiento de la comunicación óptica

La historia de las redes ópticas comienza en los años 70, cuando se desarrolló el primer uso práctico de la fibra óptica. Antes de eso, se usaban cables tradicionales de cobre para la transmisión telefónica y de datos, pero estaban limitados por su velocidad y capacidad.

En los años sesenta y setenta, los científicos empezaron a probar la luz como medio para transmitir información, con lo que se llegaron a crear los cables de fibra óptica. En 1970, Peter Schultz, Robert Maurer y Donald Keck lograron fabricar el primer cable de fibra óptica. Con este tipo de cable se pudo transmitir luz a largas distancias con pérdidas mínimas, lo cual fue un gran progreso, porque demostró que la fibra óptica era algo en lo que se podía confiar para la comunicación.

Las primeras fibras ópticas estaban hechas de vidrio y podían transmitir señales de luz que transportaban información de forma mucho más eficiente que las señales eléctricas. En los años 80 se originaron las primeras redes de fibra óptica de manera experimental, siendo en el año 1983 donde la compañía AT&T Long Lines ejecutó una de las primeras redes ópticas en el sector comercial a través de la fibra óptica que conectó a las ciudades principales de Estados Unidos.

Estas redes se utilizaban para comunicarse vía telefónica a larga distancia, superando al método convencional del alambre de cobre, lo que la volvió más efectiva y

confiable. En los años 90 se empleaban con frecuencia redes de fibra óptica para transmitir datos y telecomunicaciones, debido al crecimiento de las redes de gran capacidad a comienzos de esa década. Las redes de fibra hasta el hogar (FTTH) y fibra hasta el negocio comenzaron a crecer, al brindar a los usuarios residenciales y comerciales servicios de internet y telefonía más veloces.

La Multiplexación por división de longitud de onda densa (DWDM), creada en los años 90, aumentó la capacidad de las redes ópticas. La tecnología DWDM hizo factible que se transmitieran diversas longitudes de onda de luz al mismo tiempo a través de una sola fibra. Esto significó un cambio radical, ya que permitió que las redes ópticas gestionaran volúmenes grandes de tráfico de datos sin la necesidad de instalar más fibra. Durante la década de los 2000, la demanda de un acceso más confiable y veloz a internet fue en aumento, las redes ópticas han avanzado en cuanto a la eficacia y el rendimiento de las tecnologías de fibra óptica para satisfacer esta necesidad.

En el presente año, la innovación a redes móviles de 3G y 4G aumentó la demanda de transmitir a velocidades más rápidas los datos por medio de los cables de fibra óptica, para ello se conectaron centros de datos y torres móviles de alta capacidad, para que los usuarios cuenten con un servicio satisfactorio.

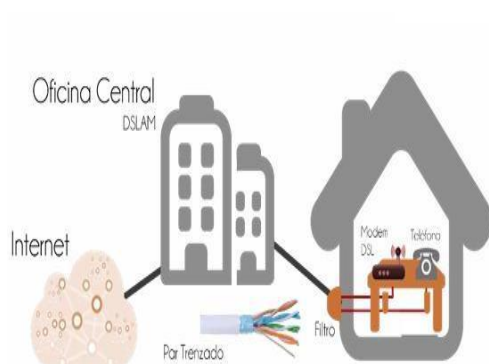
Desde el año 2010 y todo el paso de esta década, se implantó las redes ópticas de 100G, las cuales tenían velocidades de hasta 100 gigabits/seg (Gbps), superando la tecnología de años previos. Ese aumento de velocidad fue impulsado por la creciente demanda de ancho de banda, a la vez impulsada por el crecimiento de servicios de streaming, juegos online, aplicaciones en la nube y plataformas de redes sociales. El futuro: 400G y más allá

Al entrar en la década de 2020 y más allá, las redes ópticas siguen evolucionando, con un enfoque en mayores velocidades, mayor capacidad y tecnologías más eficientes

energéticamente. La próxima gran etapa en la evolución de las redes ópticas es el desarrollo de redes ópticas 400G, con velocidades de 400 gigabits por segundo (Gbps). Este aumento de capacidad será fundamental para hacer frente a la creciente demanda de las redes 5G, el Internet de las cosas (IoT), y el incremento del uso de la computación en la nube y de las aplicaciones que usan muchos datos (Yamasaki Optical Technology, 2025).

Figura 2

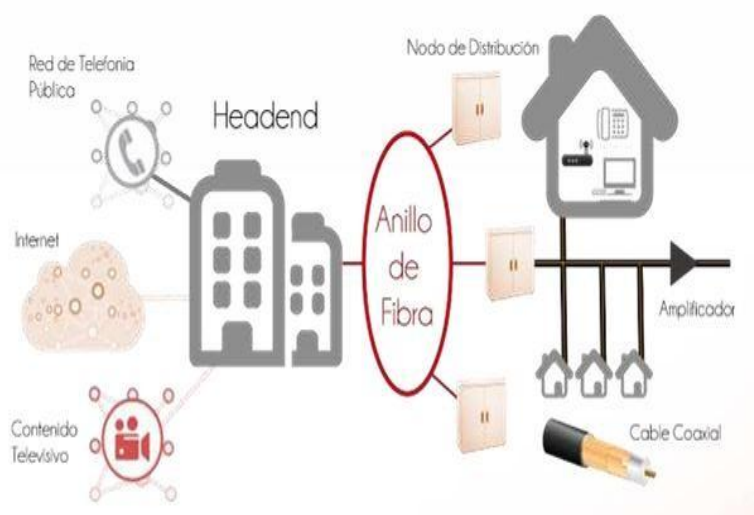
Diagrama DSL



Nota. Adaptado de *Boletín Estadístico del Sector de Telecomunicaciones* (p. 13), por Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, (2015), ARCOTEL.

Figura 3

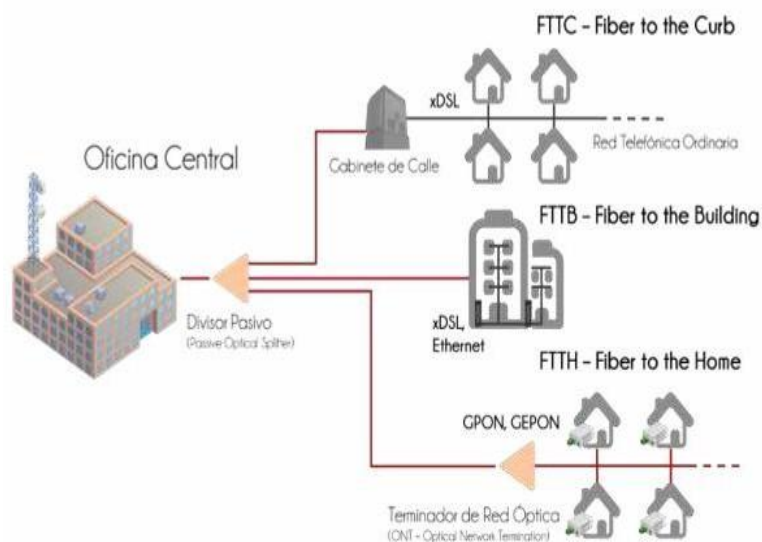
Diagrama HFC



Nota. Adaptado de *Boletín Estadístico del Sector de Telecomunicaciones* (p. 14), por Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, (2015), ARCOTEL.

Figura 4

Redes de Fibra Híbridas (FTTx)



Nota. Adaptado de *Boletín Estadístico del Sector de Telecomunicaciones* (p. 17), por Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, (2015), ARCOTEL.

Figura 5

Funcionamiento Internet Satelital y enlaces de respaldo



Nota. Adaptado de *Boletín Estadístico del Sector de Telecomunicaciones* (p. 30), por Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, (2015), ARCOTEL.

2.3.2 Infraestructura tecnológica

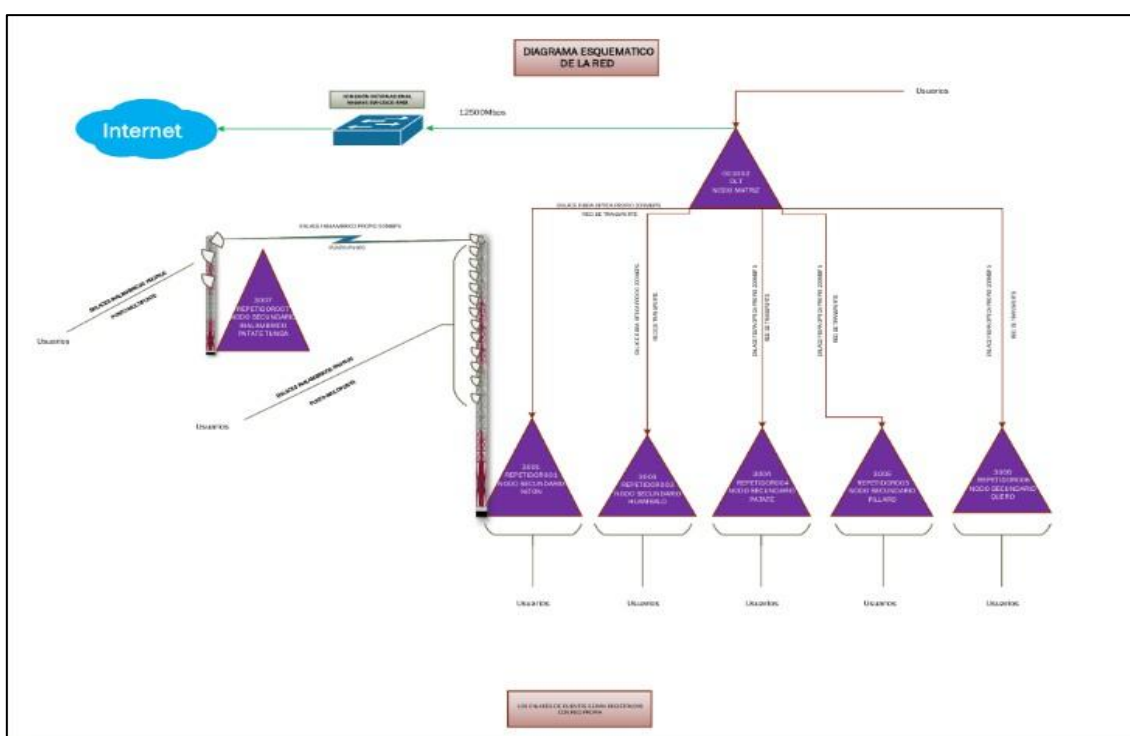
La inversión en infraestructura tecnológica se define como la asignación de recursos financieros destinados a la adquisición y desarrollo de activos tecnológicos que permiten mejorar la capacidad operativa y competitiva de las organizaciones (Ross et al., 2021).

En el sector de telecomunicaciones, estas inversiones se concentran en redes de transmisión, equipos de acceso y tecnologías que soportan servicios de datos de alta velocidad.

2.3.3 Infraestructura de la red

Figura 6

Infraestructura de la Red



Nota. Información de la empresa Ip Access

1. Núcleo y conexión principal

- Fuente de Internet: La red inicia con la conexión de 1250 Mbps (1.25 Gbps) que llega a través de un switch /routers principal.

- Nodo Matriz (OLT): Es el corazón de la red. Desde aquí se administra y distribuye la señal hacia toda la infraestructura.

2. Red de Transporte (Distribucion)

El nodo matriz se ramifica hacia varios Nodos secundarios mediante enlaces de fibra optica. Cada enlace tiene una capacidad de 200 Mbps. Los nodos principales identificaos son:

- Niton
- Huambalo
- Patate
- Pillaro
- Quero

3. Conexión Inalambricas

A la izquierda del digrama se onserva una seccion distinta:

- Existe un enlace inalambrico de 5 Mbps que conecta a un repetidor especificio (Patate-Tunga).
- Se utilizan tecnologias de punto a punto y punto a multipunto para llegar a zonas donde posiblementete la fibra no llega direcatmente.

4. Usuarios Finales

- En la base de cada nodo se identifica la conexión hacia los usuarios.
- Esto significa que cada nodo secundario actua como un centro de distribución local para las casas o negocios de esa zona especifica.

2.3.4Fibra óptica como tecnología de acceso

La fibra óptica es una tecnología de transmisión que utiliza señales luminosas para transportar información a través de filamentos de vidrio o plástico, permitiendo altas velocidades, mayor capacidad de transmisión y menor pérdida de señal.

2.3.5 Costos y característica de la inversión en fibra óptica

La inversión en fibra óptica se caracteriza por requerir un elevado desembolso inicial, asociado a la instalación de la red, adquisición de equipos, mano de obra especializada y permisos regulatorios. Sin embargo, tiene importantes beneficios a medio y largo plazo, tales como un costo de mantenimiento más bajo, una vida útil más larga de la infraestructura y la habilidad para dar servicio a un número mayor de usuarios sin que los gastos operativos aumenten proporcionalmente (International Telecommunication Union, 2021).

Desde el punto de vista financiero, este tipo de inversión se considera intensiva en capital. Por ello, se debe examinar su rentabilidad con detalle para asegurar que el proyecto sea económicamente sostenible.

2.3.6 Dimensiones y Medición de los costos de inversión

Inversión Total Inicial (I0): Es la suma de todos los desembolsos para el proyecto en Pelileo.

Inversión Total

Costo de Activos (Fibra, OLT, splitters) + Costos de Instalación y Permisos

Costo por Hogar Pasado: Mide la eficiencia del despliegue.

$$\text{CPHP} = \frac{\text{Inversión total en infraestructura}}{\text{Número total de hogares con cobertura disponible}}$$

Costo de Adquisición de Cliente (CAC): Cuánto cuesta conectar a cada nuevo usuario en Pelileo (incluye la ONU/Router y mano de obra).

$$\text{CAC} = \frac{\text{Gastos de Marketing y Ventas} + \text{Costo de Instalación}}{\text{Número de clientes Nuevos}}$$

2.3.7 Rentabilidad Financiera

La rentabilidad financiera se refiere a la capacidad de una empresa para generar beneficios económicos a partir de los recursos invertidos.

En empresas proveedoras de servicios de internet, la rentabilidad financiera depende de factores como el número de usuarios, las tarifas aplicadas, los costos operativos, la eficiencia tecnológica y el nivel de inversión en infraestructura (Ross et al., 2021). Por ello, el análisis de la rentabilidad permite evaluar si una inversión en fibra óptica contribuye efectivamente a mejorar los resultados financieros de la empresa

2.3.8 Indicadores de rentabilidad financiera

Los indicadores de rentabilidad financiera son herramientas métricas, comúnmente denominados ratios, que evalúan la capacidad de una empresa para generar utilidades o ganancias en relación con sus ventas, activos o capital invertido. Según autores, miden la eficiencia de la administración en el control de costos y la maximización del rendimiento para accionistas y dueños:

Retorno sobre la inversión (ROI): Según Fernando (2026), es el indicador clave que mide la rentabilidad o los beneficios netos obtenidos del capital invertido por los accionistas. Sánchez (2002) lo define como el resultado final que considera la estructura financiera y la capacidad de remunerar a los socios, ya sea vía dividendos o retención de beneficios, a continuación, se detalla la fórmula

Formula:

$$\text{ROI} = \left(\frac{\text{Ganancia de la Inversión} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} \right) \times 100$$

Tabla 9*Descripción de la formula ROI*

Formula ROI	
Ganancia de la Inversión	Beneficio neto generado por el proyecto o inversión (utilidad atribuible a la fibra óptica)
Inversión	Monto total invertido en el proyecto (infraestructura, equipos, instalación, etc.)
Unidad de medida	Porcentaje

Nota. Elaboración por el autor

Rentabilidad Económica (ROA): El índice de rentabilidad sobre activos (ROA) muestra la eficiencia con la que una empresa utiliza sus activos para generar beneficios. Revela las ganancias generadas por el capital invertido . Un ROA más alto significa que una empresa es más eficiente y productiva en la gestión de su balance para generar beneficios. Un ROA más bajo indica que hay margen de mejora (Hargrave, 2026)

Formula:

$$ROA = \frac{BENEFICIO NETO}{ACTIVOS TOTALES} \times 100$$

Tabla 10*Descripción formula ROA*

Descripción ROA	
Beneficio Neto	Beneficio total de la empresa después de gastos e impuestos.
Activo Total	

Total, de recursos económicos controlados por la empresa (activos corrientes y no corrientes).

Nota. Elaboración por el autor

Actual Neto (VAN): es un método financiero que permite saber si una inversión es rentable. Esta métrica indica cuánto valen hoy los flujos de dinero futuros que generará un proyecto, descontando el coste inicial del capital (González, s.f.).

Formula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Tabla 11

Descripción formula VAN

Descripción VAN	
Ft	Flujo de caja en el periodo de tiempo
R	Tipo de interés
T	Año o periodo
I	Inversión inicial
N	Numero de periodos considerados

Nota. Elaboración por el autor

Tasa Interna de Retorno (TIR): indica la rentabilidad porcentual del proyecto y facilita su comparación con otras alternativas de inversión (González, s.f.).

Formula:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t}$$

Tabla 12

Descripción formula TIR

Descripción TIR	
Ft	Flujo de caja en el periodo de tiempo
Tir	Tasa interna de retorno que se busca encontrar
T	Año o periodo
n	Numero de periodos

Nota. Elaboración por el autor

Flujos de caja: Conocido como *Cash Flow*, se refiere a la circulación de dinero en efectivo que ingresa y egresa de la compañía. Esto abarca los ingresos que provienen de las ventas, así como los costos operativos y las inversiones de los activos fijos. El flujo de caja también puede emplearse para analizar el rendimiento de una compañía y su habilidad para producir dinero en efectivo que le permita hacer frente a los gastos operativos (Dobaño, 2026)

Flujo de caja de inversión. Es el que cuantifica los flujos monetarios resultantes de las inversiones en activos no corrientes y activos fijos.

Esto puede abarcar la adquisición de propiedades, plantas y equipos, e inversiones en otras organizaciones.

2.3.9 Relación entre inversión en fibra óptica y rentabilidad financiera

La relación entre la inversión en fibra óptica y la rentabilidad financiera se fundamenta en la capacidad de esta tecnología para mejorar la eficiencia operativa, reducir costos a largo plazo y aumentar los ingresos mediante la captación y fidelización

de clientes. Estudios recientes señalan que las empresas que invierten en infraestructura de fibra óptica logran mejorar su desempeño financiero cuando existe una adecuada planificación y gestión de la inversión (World Bank Group, 2021).

Sin embargo, el impacto positivo en la rentabilidad no es automático, ya que depende del contexto del mercado, la densidad de usuarios y la eficiencia administrativa.

CAPITULO III

3 Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación se desarrollo bajo un enfoque cuantitativo , debido a que se tiende en la medicion objetiva de variables financieras y economicas relacionadas con la inversion en fibra optica y la rentabilidad financiera. Este enfoque permitio analizar informacion numerica proveniente de los estados financieros y registros contables de las empresa Ip Access internet, lo que facilito la aplicación de herramientas financieras y tecnicas estadísticas para la evaluacion del desempeño economico.

La variable Rentabilidad Financiera requiere un análisis estadístico y matemático por lo que se utilizarán datos numéricos extraídos de los estados financieros, específicamente del Estado de Pérdidas y Ganancias y del Balance General del año 2024, con el propósito de calcular indicadores de rentabilidad, solvencia y liquidez como el Retorno sobre la Inversión (ROI), el margen neto y el Retorno sobre el Patrimonio (ROE).

Además, se empleó un enfoque cualitativo para analizar el contexto estratégico y las decisiones gerenciales que fundamentaron la inversión. A través de encuestas estructuradas dirigidas a la Gerencia y al Departamento Técnico.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación se define como no experimental, debido a que las variables de estudio no son manipuladas de manera deliberada, sino observadas y analizadas tal como se presenetan en la realidad empresaria. Este tipo de diseño, la invetigacion no intreviene ni altera el comportamieento de la inversion ni los estados resultados financieros, sino que examina los efectos generados por la inversion ya ejecutada en la infraestructura de fibra optica.

3.2.1 Diseño Transversal (o Transeccional)

La investigación se clasifica como transversal ya que analiza los datos en un periodo de tiempo, correspondiendo al ejercicio fiscal del año 2024. Este diseño permite evaluar el impacto de la inversión en fibra óptica sobre la rentabilidad financiera de la empresa Ipa Access Internet en un momento específico, facilitando la comparación entre los recursos invertidos y los resultados financieros obtenidos durante el periodo de estudio.

3.2.2 Diseño No Experimental

Se opta por un diseño no experimental y transversal resulta adecuado para estudios de carácter financiero y empresarial, en los que se busca analizar la relación entre variables a partir de información histórica y contable. Además, este diseño permite obtener resultados objetivos, confiables y coherentes con el enfoque cuantitativo de la investigación, sin incurrir en riesgos operativos o éticos asociados a la manipulación de variables financieras.

3.3 Tipo de investigación

La presente investigación, titulada “Impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo en el año 2024”, se clasifica de acuerdo con diferentes criterios metodológicos, lo que permite una comprensión clara de su alcance y orientación.

3.3.1 Investigación de Campo

La investigación es de tipo de campo, debido a que la información principal se obtiene directamente del contexto real en el que se desarrolla el fenómeno de estudio. En este caso, la información financiera y operativa es extraída directamente de los registros internos de IP ACCESS INTERNET, del cantón Pelileo, correspondientes al año 2024. La investigación posibilita que se obtenga información precisa y actual sobre la inversión

en fibra óptica, así como su efecto en el rendimiento financiero, lo cual asegura una mayor precisión y fiabilidad de los resultados.

3.3.2 Investigación Documental.

Esta investigación es de carácter documental porque se basa en la evaluación, el examen y la interpretación de información obtenida de fuentes secundarias fiables. Estas fuentes abarcan informes técnicos, artículos académicos, tesis de posgrado, documentos especializados en relación con la inversión en infraestructura óptica y la rentabilidad financiera, así como registros contables y estados financieros.

3.4 Nivel de investigación

La presente investigación se desarrollara en forma progresiva a tarves en tre niveles bajo un nivel descriptivo ,correccional y explicativo.

3.4.1 Nivel descriptivo

Nivel de investigación se determina en función de los objetivos planteados y la complejidad de las variables, el mismo que describe el nivel descriptivo constituye la base de la investigación. Su propósito es identificar y caracterizar las propiedades del fenómeno tal como se manifiesta en el ejercicio fiscal se describirá de manera pormenorizada el monto de la inversión ejecutada en infraestructura de fibra óptica , la cobertura técnica alcanzada en el Cantón Pelileo y el estado actual de los indicadores financieros (Liquidez, Solvencia y Gestión), Según Arias (2012), la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho o fenómeno con el fin de establecer su estructura o comportamiento.

3.4.2 Nivel correccional

Nivel Correlacional este nivel describe las variables, el estudio asciende al nivel correlacional para medir el grado de asociación entre la Inversión en Fibra Óptica y la Rentabilidad Financiera. A través de este nivel, se busca identificar como se asocian

ambas variables, evaluando el comportamiento conjunto de los valores invertidos y los resultados financieros obtenidos, sin establecer relaciones de causalidad directa, debido al diseño no experimental de la investigación.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos en la presente investigación se realiza mediante técnicas e instrumentos adecuados al enfoque cuantitativo y a la naturaleza financiera del estudio, con el fin de obtener la información confiable y pertinente para el análisis del impacto de la inversión en fibra óptica sobre la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo en el año 2024.

3.5.1 Técnicas de recolección

Análisis Documental: Es la técnica fundamental para la variable Rentabilidad Financiera. Se basa en la revisión de fuentes secundarias de carácter contable y legal. Aplicando a revisión de Balances Generales, Estados de Resultados y Registros de Inversión (Facturas de activos fijos) de IP ACCESS INTERNET del año 2024.

Encuesta: Técnica de recolección de datos primarios sobre una muestra de la población. Se aplicará en si a todos los colaboradores de la empresa como Gerente, Administrador, Contador, Técnicos y a los clientes de la empresa en Pelileo para medir la calidad percibida del servicio tras la migración a fibra óptica, lo cual influye en la sostenibilidad de los ingresos.

3.6 Instrumentos de Recolección

Los instrumentos representan el soporte material de las técnicas seleccionadas:

Cuestionario: Instrumento compuesto por preguntas cerradas bajo la Escala de Likert.

Indicadores a registra son

- Estados Financieros (balance general, estado de resultados y flujo de efectivo)

- Fichas de registro financiero, utilizadas para sistematizar los datos relacionados con la inversión en fibra óptica, como montos invertidos, costos de implementación y gastos operativos.
- Matriz de indicadores financieros, elaborada para el cálculo y análisis de indicadores de rentabilidad financiera, tales como ROI, VAN, TIR, ROA, Flujo de caja, Margen de utilidad.

3.7 Técnicas para el procesamiento e interpretación de datos

El procesamiento e interpretación de los datos recolectados en la presente investigación se realiza mediante técnicas cuantitativas y financieras que permitan analizar de manera objetiva el impacto de la inversión en fibra óptica sobre la rentabilidad de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024.

3.7.1 Procesamiento de Datos

El procesamiento de la información comprende tanto datos cuantitativos de carácter financiero como información cuantificable proveniente de la encuesta permitiendo un análisis integral del fenómeno de estudio.

- **Tablas de datos financieros:** Facilitan la organización sistemática de información vinculada con la inversión en fibra óptica como: costos, ingresos, utilidades, gastos, y flujos de efectivo.
- **Tabulación y codificación de la encuesta:** A través de la asignación de valores numéricos a las respuestas conseguidas. Esto posibilita su análisis estadístico y su integración con los resultados financieros. Este método posibilita que la información se convierta en datos que pueden cuantificarse y compararse.
- **El análisis vertical:** Se emplea para establecer el porcentaje de participación de cada cuenta en los estados financieros, esto posibilita la

valoración de la estructura y del impacto de la inversión en diferentes aspectos de lo económico.

- **Cálculo de indicadores financieros:** Como flujo de caja, margen de utilidad, rentabilidad sobre los activos y retorno de la inversión con el objetivo de valorar el desempeño financiero del negocio y examinar la eficiencia económica de la inversión por parte de la empresa.

3.7.2 Análisis e Interpretación de Datos

La interpretación de los datos se realiza a partir del análisis de los resultados obtenidos en el procesamiento financiero y estadístico, estableciendo relaciones entre la inversión en fibra óptica y los indicadores de rentabilidad financiera. Por ello se emplearon las siguientes técnicas:

- **Análisis comparativo**, que permite contrastar los resultados financieros antes y después de la inversión en fibra óptica, así como relacionar los resultados de la encuesta con el desempeño financiero de la empresa.
- **Estudio de correlación**, cuyo objetivo es determinar el nivel de relación entre la cantidad invertida en fibra óptica y los resultados financieros rentables, utilizando los indicadores financieros y los datos cuantitativos obtenidos por medio de las encuestas.
- **Interpretación financiera**, se basa en bibliografía especializada, criterios técnicos y modelos financieros, lo que provoca que sea más fácil elucidar las consecuencias económicas y financieras que se obtienen de la inversión.

Los resultados son presentados mediante tablas y gráficos estadísticos, lo que contribuye a una mejor comprensión y análisis de la información, permitiendo la validación de las hipótesis planteadas y el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

3.7.3 Herramientas Tecnológicas para el Procesamiento

Para el procesamiento, análisis y presentación de los datos recolectados en la presente investigación se emplean diversas herramientas tecnológicas, las cuales permiten organizar la información de manera eficiente, garantizar la precisión de los cálculos y facilitar la interpretación de los resultados obtenidos.

3.8 Población y muestra

3.8.1 Población

La población de la presente investigación está conformada por la totalidad de la información financiera, contable y operativa de la empresa IP Access Internet del cantón Pelileo, correspondiente al período económico 2024. Esta incluye los estados financieros, registros contables, informes de inversión en infraestructura de fibra óptica y demás documentos relacionados con el desempeño financiero de la empresa durante el período de estudio.

Adicionalmente, la población considera al personal administrativo y financiero de la empresa, quienes poseen conocimiento directo sobre la inversión realizada y el comportamiento financiero de la organización, y cuya información es relevante para la aplicación de la encuesta como instrumento complementario de recolección de datos.

Tabla 13

Población y Muestra

Cargo	Población
Gerente General	1
Administrador	1
Contabilidad	1
Administrado de red	1
Ftth	1

Cargo	Población
Técnicos	10
TOTAL	15

Nota. Poblacion tomada de la empresa Ipa Access

3.8.2 Tamaño de la Muestra

La muestra se selecciona mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia, debido a que se analiza una unidad de estudio específica y accesible: la empresa IP ACCESS INTERNET. En este sentido, la muestra está conformada por:

- Los estados financieros y registros contables correspondientes al ejercicio económico 2024.
- La información específica relacionada con la inversión en infraestructura de fibra óptica.
- El personal administrativo y financiero directamente vinculado con la toma de decisiones y la gestión de la inversión, a quienes se aplica la encuesta.

CAPITULO IV

4 Análisis y Discusión de los Resultados

4.1 Análisis descriptivo de los resultados

Con el propósito de determinar el impacto de la inversión en fibra óptica y su incidencia en la rentabilidad financiera en la empresa IP ACCESS INTERNET, se realizó una encuesta a los colaboradores pertenecientes de la empresa IP ACCESS INTERNET tanto como administrativos y parte operativa, los resultados obtenidos muestran una perspectiva de cómo la inversión en la fibra óptica afecta en la rentabilidad financiera de la empresa.

También la información recolectada ayudará a determinar la relación de las variables de estudio a continuación se procede a la interpretación de los datos obtenidos. Varias preguntas realizadas en la encuesta son de opción múltiple, otras corresponden a escala de Likert y otras corresponden a marcar sí o no según corresponda.

4.1.1 Análisis Financieros

Análisis Vertical del año 2024 del Balance General

Tabla 14*Análisis Vertical*

BALANCE GENERAL			
IP ACCESS INTERNET		a partir de 31/12/2024	VERTICAL
		2023	2024
ACTIVOS		505,503.08	100%
Activos actuales		287,985.26	48%
Cuentas de Banco y Caja		42,738.42	6%
Pendientes de cobro		8,986.47	3%
Activos actuales		236,260.37	39%
Pre-pagos		-	
Más activos fijos		217,517.82	52%
12102001 Vehiculos		139,638.06	39%
12102002 (-) Dep. Acum. Vehiculos	-	76,210.30	21%
12103001 Muebles y Enseres		529.65	0.15%
12104001 Equipos de Oficina		5,531.80	2%
12104002 (-) Dep. Acum. Equipos de Oficina	-	1,729.14	0.46%
121050 Equipo de Red de Construccion		99,400.53	21%
12105001 Equipo de Computación		13,193.77	4%
12105002 (-) Dep. Acum. Equipo de Computación	-	13,540.96	4%
1210501 (-) Depreciación Equipos de Redes de Construccion	-	20,468.46	4%
12106001 Equipos de Comunicacion		63,085.73	15%
12106002 (-) Depreciaciones Acumuladas de Equipos de Comunicacion	-	15,861.67	3%
12201001 Software		3,592.00	0.56%
12201002 (-) Amortiza. Acum. Software	-	2,383.42	0.44%
122020 Herramientas e Instalaciones		24,839.32	4%
1220201 (-) Depreciación Acum Herramientas e Instalaciones	-	2,099.09	0.4%
Más Activos No Corrientes		-	
PASIVOS		60,381.11	-100.0%
Pasivo actual		60,381.11	-100.0%
Pasivo actual		31,302.48	-52.5%
Por Pagar		29,078.63	-47.5%
Más Pasivos No Corrientes		-	
CAPITAL		445,121.97	-100.0%
LIABILITIES + EQUITY		505,503.08	-100.0%

Nota: Estado financiero del año 2024, y análisis financiero vertical.

Interpretación y análisis

El análisis vertical permite observar la composición porcentual de cada cuenta respecto al total de activos del año 2024. El 57% de los activos corresponde a activos corrientes, reflejando una posición sólida de liquidez. El 43% corresponde a activos fijos, lo que indica una estructura intensiva en infraestructura, como se observa en la tabla N14

El Equipo de Red de Construcción representa el 20% del total de activos, mientras que los Equipos de Comunicación constituyen el 12%. El 32% de los activos totales son

infraestructura tecnológica, lo que pone de manifiesto que la compañía fundamenta su modelo empresarial en las inversiones en telecomunicaciones y fibra óptica.

El 0,71 % es para el software y el 5 % restante para las herramientas e instalaciones. Estos son activos extra que mejoran la eficacia en términos operativos y administrativos. Aproximadamente el 12% del total de activos son pasivos y el capital propio financia el 88% restante. Esto evidencia que la dependencia de deuda es baja y que la estructura financiera es robusta.

Análisis Horizontal 2023-2024 del Balance General

Tabla 15

Análisis Horizontal

	a partir de 31/12/2023	a partir de 31/12/2024	HORIZONTAL	
			V. ABS	V. REL
ACTIVOS	356,411.25	505,503.08	149,091.83	42%
Activos actuales	171,638.01	287,985.26	116,347.25	68%
Cuentas de Banco y Caja	20,472.78	42,738.42	22,265.64	109%
Pendientes de cobro	11,105.15	8,986.47	- 2,118.68	-19%
Activos actuales	140,060.08	236,260.37	96,200.29	69%
Pre-pagos	-	-	-	-
Más activos fijos	184,773.24	217,517.82	32,744.58	18%
12102001 Vehiculos	139,638.06	139,638.06	-	0%
12102002 (-) Dep. Acum. Vehiculos	- 76,210.30	- 76,210.30	-	0%
12103001 Muebles y Enseres	529.65	529.65	-	0%
12104001 Equipos de Oficina	5,483.51	5,531.80	48.29	1%
12104002 (-) Dep. Acum. Equipos de Oficina	- 1,639.14	- 1,729.14	90.00	5%
121050 Equipo de Red de Construccion	76,220.53	99,400.53	23,180.00	30%
12105001 Equipo de Computación	13,115.77	13,193.77	78.00	1%
12105002 (-) Dep. Acum. Equipo de Computación	- 13,544.12	- 13,540.96	3.16	0%
1210501 (-) Depreciación Equipos de Redes de Construccion	- 14,911.98	- 20,468.46	- 5,556.48	37%
12106001 Equipos de Comunicacion	54,207.29	63,085.73	8,878.44	16%
12106002 (-) Depreciaciones Acumuladas de Equipos de Comunicacion	- 11,811.83	- 15,861.67	- 4,049.84	34%
12201001 Software	2,000.00	3,592.00	1,592.00	80%
12201002 (-) Amortiza. Acum. Software	- 1,583.38	- 2,383.42	- 800.04	51%
122020 Herramientas e Instalaciones	14,535.27	24,839.32	10,304.05	71%
1220201 (-) Depreciación Acum Herramientas e Instalaciones	- 1,256.09	- 2,099.09	- 843.00	67%
Más Activos No Corrientes	-	-	-	-
PASIVOS	64,034.81	60,381.11	- 3,653.70	-6%
Pasivo actual	64,034.81	60,381.11	- 3,653.70	-6%
Pasivo actual	33,611.59	31,302.48	- 2,309.11	-7%
Por Pagar	30,423.22	29,078.63	- 1,344.59	-4%
Más Pasivos No Corrientes	-	-	-	-
CAPITAL	292,376.44	445,121.97	152,745.53	52%
LIABILITIES + EQUITY	356,411.25	505,503.08	149,091.83	42%

Nota. Estado financiero del año 2023-2024, y análisis financiero horizontal con valores absolutos y valores relativos.

Interpretación y Análisis

El análisis horizontal permite evaluar las variaciones absolutas y relativas entre los períodos 2023 y 2024 de la empresa IP ACCESS INTERNET, con el objetivo de identificar el crecimiento, disminución o estabilidad en las cuentas del Balance General.

Los activos totales crecieron en un 42%, pasando de \$356.411,25 en 2023 a \$505.503,08 en 2024. Este incremento refleja un proceso de expansión empresarial, evidenciando una mayor inversión en activos estratégicos, como se observa en la tabla N15.

En un 68%, los activos corrientes tuvieron un crecimiento, sobresaliendo el alza del 109% en Caja y Banco, esto demuestra un progreso importante en la liquidez. Una gestión de cobranza más eficaz puede ser la razón por la que las cuentas por cobrar se redujeron en un 19%.

Los activos fijos aumentaron en un 18%. Se destaca el aumento en las siguientes áreas: 80% en software, 71% en herramientas e instalación, 30% en los equipos de red de construcción y 16% en los equipos de comunicación. Estos incrementos indican una inversión importante en infraestructura tecnológica, especialmente en fibra óptica, lo que mejora la capacidad operativa y hace posible anticipar un incremento de los ingresos a largo plazo.

Los pasivos se disminuyeron en un 6%, lo que indica que la deuda ha bajado y que la estructura financiera se ha fortalecido. La autonomía financiera y económica ha aumentado, como lo demuestra el patrimonio, que se incrementó en un 52%.

Análisis Vertical Estado de Resultados del año 2024

Tabla 16

Análisis vertical

ESTADO DE RESULTADOS IP ACCESS INTERNET		VERTICAL
	2024	2024
Ingreso	566,709.05	100%
Beneficio Bruto	747,153.33	132%
Ingreso Operativo	1,031,311.33	182%
Coste directo de la ventas	284,158.00	50%
511000 COSTOS DIRECTOS	249,155.55	44%
5110001 COSTO STREAMING	35,002.45	6%
Otro impuesto	-	
Gastos	180,444.28	100%
Gastos	180,444.28	100%
Amortización	-	
Beneficio Neto	386,264.77	100%
15% reparto utiliddaes	57,939.72	15%
22% impuesto a la renta	84,978.25	22%
Utilidad del Ejercicio	243,346.81	100%

Nota: Estado de Resultados del año 2024, y análisis financiero vertical.

Interpretación y Análisis

El análisis vertical del estado de resultados permite observar que en la empresa IP ACCESS INTERNET los ingresos son altamente rentables y que son eficiente es su estructura operativa. Al representar los ingresos el 100% de este análisis, el 50% se lo dirige para los gastos directos, dando el margen bruto de la mitad de este. En la tabla N16 se refleja que hay un control optimo en la prestación del servicio.

Se obtuvo que cerca del 32% de los ingresos se reflejan en los gastos operativos, ello enseña que la estructura administrativa es apropiada. Además, la utilidad del ejercicio del 43% de los ingresos lo posiciona como rentable a pesar de destinar el 15% a los trabajadores y el 22% a los impuestos sobre la renta.

La rentabilidad debe analizarse más allá del corto plazo. Un margen del 43% puede reflejar eficiencia, pero también plantea la necesidad de evaluar si existe una

adecuada reinversión en infraestructura tecnológica, elemento clave para garantizar sostenibilidad y competitividad en el sector de servicios de internet.

Análisis Horizontal de los Estados Resultados de los años 2023-2024

El análisis horizontal permite evaluar la evolución financiera de la empresa entre los períodos 2023 y 2024, identificando variaciones absolutas y relativas en cada cuenta relevante del estado de resultados.

Tabla 17

Análisis horizontal estados de resultados

ESTADO DE RESULTADOS IP ACCESS INTERNET	HORIZONTAL			
	2023	2024	V.ABS	V. REL
Ingreso	508,470.18	566,709.05	58,238.87	0.11
Beneficio Bruto	685,007.91	747,153.33	62,145.42	0.09
Ingreso Operativo	811,868.13	1,031,311.33	219,443.20	0.27
Coste directo de la ventas	126,860.22	284,158.00	157,297.78	1.24
511000 COSTOS DIRECTOS	125,904.69	249,155.55	123,250.86	0.98
5110001 COSTO STREAMING	955.53	35,002.45	34,046.92	35.63
Otro impuesto	-	-	-	-
Gastos	176,537.73	180,444.28	3,906.55	0.02
Gastos	176,537.73	180,444.28	3,906.55	0.02
Amortización	-	-	-	-
Beneficio Neto	331,932.45	386,264.77	54,332.32	0.16
15% reparto utiliddaes	49,789.87	57,939.72	8,149.85	0.16
22% impuesto a la renta	73,025.14	84,978.25	11,953.11	0.16
Utilidad del Ejercicio	209,117.44	243,346.81	34,229.36	0.16

Nota. Estado de Resultados del año 2023-2024, y análisis financiero horizontal con valores absolutos y valores relativos.

Interpretación y Análisis

En los resultados obtenidos detalla que los ingresos crecieron de \$508.470,18 en 2023 a \$566.709,05 en 2024, lo que representa un incremento absoluto de \$58.238,87 y un crecimiento relativo del 11%. Este aumento evidencia una expansión moderada en la actividad comercial, lo cual puede estar asociado a mayor captación de clientes o ajustes en tarifas del servicio, como se observa en la tabla N17.

Sin embargo, los costos directos muestran un incremento importante. Estos se elevaron de \$126.860,22 a \$284.158,00, lo que equivale a un incremento absoluto de \$157.297,78 y una variación relativa del 124%. Es posible que los márgenes se vean presionados a futuro (11%) porque los costos aumentan más rápidamente que las ventas.

El costo de streaming es uno de los gastos que más se destaca, ya que se incrementó en un 3563%, pasando de \$955,53 a \$35.002,45. El aumento denota un posible crecimiento de la demanda del instrumento tecnológico, extensión de los servicios y la incorporación de plataformas nuevas, lo cual, provoca mayor trabajo operativo y ser una estrategia para diversificar o adecuar el servicio.

Los gastos operativos pasaron de \$176.537,73 a \$180.444,28, lo que significó un aumento del 2%, este incremento describe que la estructura administrativa se mantiene equilibrada, sin una expansión desmesurada de gastos fijos.

La empresa IP ACCESS INTERNET extendió su utilidad del ejercicio de \$243.346,81 a \$209.117,44, lo que representa un 16% y explica la capacidad de la organización de generar rentabilidad a pesar de haberse incrementado los gastos. Finalmente, la participación de los trabajadores 15% y el impuesto a la renta (IR) 22%, se intensificaron igual que las ganancias de la empresa.

4.1.2 Indicadores Financieros

Margen bruto

Formula:

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Costo de venta}}{\text{Ingresos}} \times 100$$

Datos

Costo de Venta	284.158,00
Ingresos	566.709,05

$$\text{Calculo: } \frac{282.551,05}{566.709,05} \times 100 = 49.86\%$$

Interpretación

El margen bruto del 49,86% indica que, por cada dólar que la empresa genera en ingresos, aproximadamente 50 centavos quedan disponibles después de cubrir los costos directos del servicio. Este resultado refleja un adecuado control de los costos operativos vinculados directamente a la prestación del servicio de internet.

El sector tecnológico, donde los costos asociados a infraestructura, conectividad y mantenimiento son altos, mantener un margen bruto cercano al 50% evidencia eficiencia operativa, también vemos la necesidad de analizar si este margen está siendo destinado a reinversión en infraestructura tecnológica, aspecto clave para garantizar sostenibilidad y competitividad en el largo plazo.

Margen Operativo

Formula:

$$\text{Margen Operativo} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ingresos}} \times 100$$

Datos

Costo de Venta	284.158,00
Ingresos	566.709,05
Gastos Operativos	180.444.28

$$\text{Cálculo: } \frac{\quad}{102.106.77} \times 100 = 18.02\%$$

Análisis e Interpretación

El margen operativo del 18,02% indica que, después de cubrir tanto los costos directos como los gastos operativos, la empresa conserva aproximadamente 18 centavos por cada dólar de ingreso generado.

Este resultado refleja que, aunque el margen bruto es cercano al 50%, una parte importante se destina a cubrir gastos administrativos y operativos (32%), reduciendo el beneficio operativo final, el margen operativo del 18% sigue considerándose saludable dentro del sector de servicios, especialmente en empresas proveedoras de internet donde los costos de infraestructura y mantenimiento son significativos.

Margen Neto

Formula:

$$\text{Margen Neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ingresos}} \times 100$$

Datos

Ingresos	566.709,05
Utilidad del	243.346.81
Ejercicio	

Calculo:

$$\frac{243.346.81}{566.709,05} \times 100 = 42.94\%$$

Interpretación

El margen neto del 42,94% indica que la empresa obtiene aproximadamente 43 centavos de ganancia por cada dólar generado en ingresos, después de cubrir costos, gastos, participación a trabajadores (15%) e impuesto a la renta (22%).

El nivel de rentabilidad es considerablemente alto por la prestación de servicios de internet, lo que refleja una sólida capacidad de generación de utilidades.

4.1.3 Indicadores Financieros

Cálculo del EBITDA

El EBITDA indica la capacidad de la empresa para generar beneficios basándose puramente en su actividad operativa, antes de impuestos y depreciaciones de la empresa IP ACCESS INTERNET para el año 2024.

Formula:

$$\text{EBITDA} = \text{Utilidad Neta} + \text{Impuestos} + \text{Gastos Financieros} + \text{Depreciaciones} + \text{Amortizaciones}$$

Datos

Utilidad del Ejercicio	243.346.81
15% Utilidad a Trabajadores	57.939.72
22% Impuesto a la renta	84.978.25
Amortización	0.00

MARGEN EBITDA	$\frac{386.264.77}{566.709.54}$	x 100% = 68.16%
---------------	---------------------------------	-----------------

Interpretación

El EBITDA obtenido para el año 2024 refleja una elevada capacidad de generación operativa de recursos por parte de IP ACCESS INTERNET del 68.16%. Este indicador, al excluir impuestos, depreciaciones y otros efectos contables, permite observar con mayor claridad el desempeño real del negocio en su actividad principal: la prestación del servicio de internet.

La empresa canaliza adecuadamente estos recursos hacia infraestructura de fibra óptica, podrá fortalecer su competitividad, mejorar la calidad del servicio y asegurar sostenibilidad en el largo plazo, la rentabilidad operativa no se traduce en inversión

estratégica, existe el riesgo de que la empresa enfrente obsolescencia tecnológica o pérdida de participación en el mercado.

Indicadores de rentabilidad de la inversión

Van (Valor Actual Neto)

El VAN mide la riqueza adicional que genera el proyecto. Se calcula con la fórmula:

Formula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Datos

Inversión	43.954.19
Flujos Anual	20.000
Tasa	12%
Periodo	3 años

Cálculo

$$VAN = -43.954.19 + \frac{20.0000}{(1.12)^1} + \frac{20.0000}{(1.12)^2} + \frac{20.0000}{(1.12)^3}$$

$$VAN = - 43954.19 + 17.857.14 + 15.948.84 + 14.235.57$$

$$VAN = 48.041.55 - 43.954.19$$

$$VAN = 4.087.36$$

Interpretación y análisis

El VAN positivo refleja que la inversión en infraestructura de fibra óptica genera valor para la empresa, ya que los flujos futuros descontados superan la inversión inicial. Con una tasa de descuento del 12%, el proyecto no solo recupera el capital invertido, sino que genera un excedente adicional.

Este resultado surge que la inversión en infraestructura tecnológica no solo impacta en la mejora operativa, sino que también contribuye positivamente a la rentabilidad financiera. Esto refuerza la hipótesis de que la subinversión en tecnología puede limitar la generación de valor en empresas proveedoras de internet.

Inversión Inicial	43.954.19
Flujos Anual	20.000
Tasa	12%
Periodo	3 años

TIR (Tasa Interna de retorno)

La TIR es utilizado en la evaluación de proyectos de inversión que permite determinar la rentabilidad esperada de una inversión en términos porcentuales de la inversión en fibra óptica dentro de la empresa IP ACCESS INTERNET.

Formula:

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

I_0 = Inversión inicial

F_t = Flujo de caja en el período t

r = Tasa Interna de Retorno (incógnita)

n = Número de períodos

Datos

Cálculo

$$\text{TIR} = -43.954.19 + \frac{20.0000}{1+r} + \frac{20.0000}{(1+r)^2} + \frac{20.0000}{(1+r)^3}$$

TIR= 17.4%

Interpretación y Análisis

La Tasa Interna de Retorno obtenida el 17,4% supera la tasa de descuento de referencia (12%), lo que indica que el proyecto de inversión en infraestructura de fibra óptica genera un rendimiento superior al costo de oportunidad del capital. Este resultado demuestra que la inversión en activos tecnológicos no solo mejora la capacidad operativa, sino que impacta directamente en la rentabilidad financiera de la empresa.

Retorno sobre la inversión

El ROI mide cuánto dinero ganó o perdió la empresa con la inversión.

$$ROI = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Inversión}} \times 100$$

Beneficio Neto: Ganancia obtenida después de deducir todos los costos, gastos e impuestos.

Inversión Inicial: Monto total destinado al proyecto o activo.

Multiplicación por 100: Permite expresar el resultado en porcentaje.

Datos

Inversión Inicial	43.954.19
Utilidad del ejercicio	243.346.81
Tasa	12%
Periodo	3 años

Cálculo

$$ROI = \frac{243.346.81}{43.954.19} \times 100$$

$$ROI = 5.54 \times 100$$

ROI: 554%

Análisis: Este indicador mide la eficiencia del capital. Un ROI del **554%** es considerado excelente en el sector de las telecomunicaciones, donde las inversiones suelen ser a muy largo plazo.

Interpretación: Por cada dólar que los socios invirtieron para la fibra óptica en 2024, la empresa ha generado el 5.54 de utilidad neta. Si esta tendencia sigue, en menos de 3 años la inversión será recuperada en las utilidades netas.

A continuación, detalla el desarrollo de las encuestas realizadas al personal administrativo, operativa y técnico de la empresa para poder conocer el impacto que tiene la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa Ip Access.

Pregunta N°1: Se ha elaborado un plan presupuestario para inversión en infraestructura en el año 2024.

Tabla 18

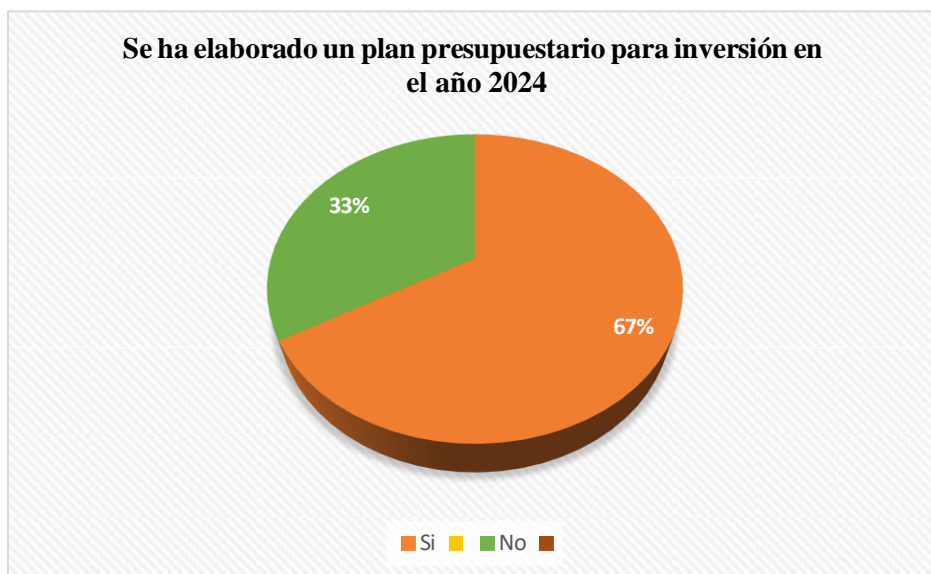
Presupuesto por inversión

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	67%
No	5	33%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 1

Figura 7

Indicador de rentabilidad



Nota. Elaborado de la Tabla 18 sobre el presupuesto de inversión

Interpretación:

Los datos recopilados respecto a la pregunta N1 si se ha elaborado un plan presupuestario para inversión en el año 2024, los hallazgos revelan que el 67% de los encuestados, confirma la existencia de un plan presupuestario destinado a la inversión, mientras tanto el 33% de encuestados, señala la ausencia de dicho plan de inversión.

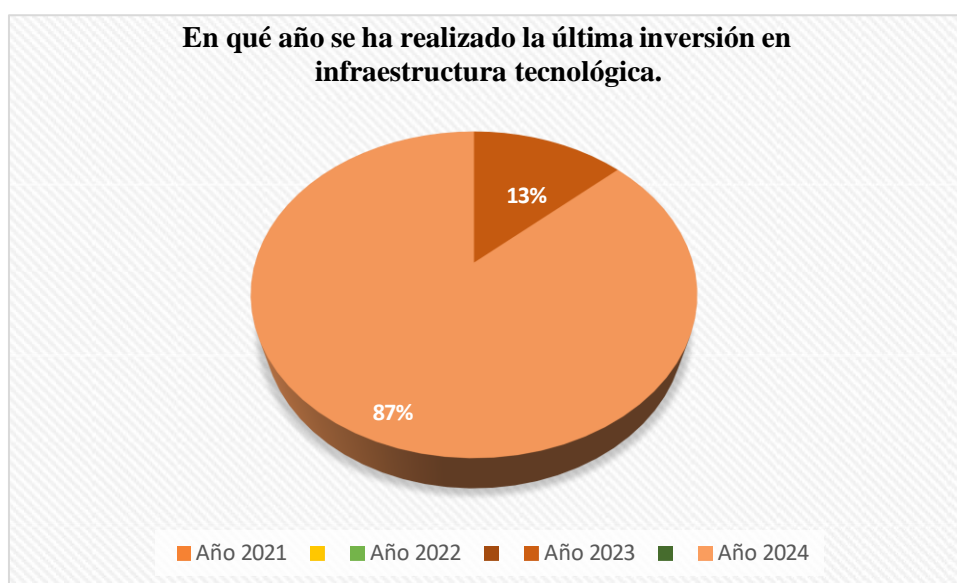
Estos descubrimientos indican que, la empresa IP ACCESS INTERNET tiene una estrategia de presupuesto centrada en la inversión. Este elemento es un aspecto positivo para la gestión financiera de una organización, al tener un plan presupuestario bien estructurado posibilita mejorar el control sobre los gastos relacionados con la inversión en infraestructura de fibra óptica y optimizar la distribución de recursos económicos.

Pregunta N⁰2: En qué año se ha realizado la última inversión en infraestructura tecnológica.

Tabla 19*Inversión en infraestructura*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Año 2021	0	0%
Año 2022	0	0%
Año 2023	2	13%
Año 2024	13	87%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 2

Figura 8*Inversión en infraestructura tecnológica*

Nota. Tabla 19 de la inversión en infraestructura tecnológica

Interpretación

Los resultados evidencian que el 87% de los encuestados, equivalente a 13 personas, señala que la última inversión se realizó en el año 2024, mientras que el 13%, correspondiente a 2 encuestados, indica que esta se efectuó en el año 2023. No hay respuestas para el año 2021 y el año 2022.

Durante el año 2024, IP Access Internet ha enfocado su última inversión en infraestructura tecnológica, lo que se corresponde con el período analizado por este estudio. La falta de inversiones en 2021 y 2022 indica un periodo de estancamiento o de priorización de otros recursos, lo cual enfatiza la importancia de analizar el impacto financiero del capital invertido en el año 2024.

Pregunta N°3: Cuál es el monto destinado para inversión en tecnología.

Tabla 20

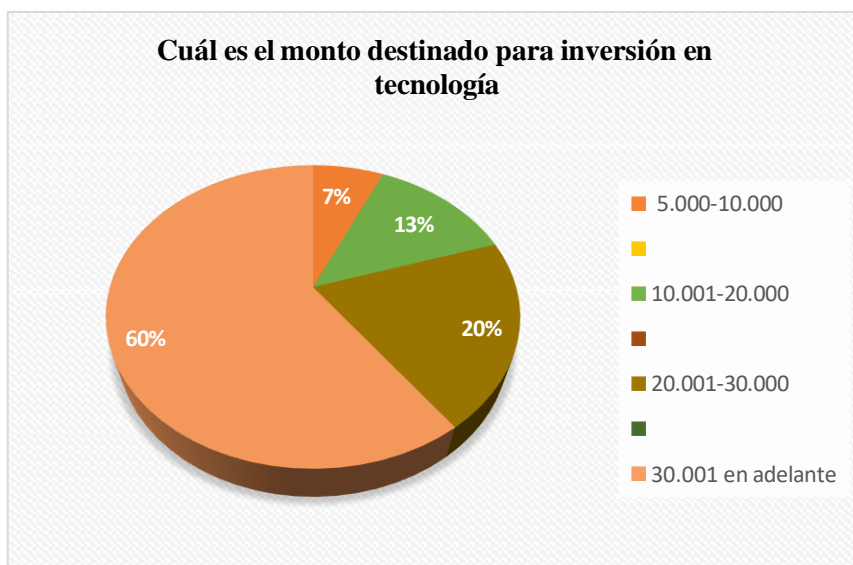
Inversión en tecnología

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
5.000-10.000	1	7%
10.001-20.000	2	13%
20.001-30.000	3	20%
30.001 en adelante	9	60%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 3

Figura 9

Inversión en tecnología



Nota. Tabla 20 de la inversión en tecnología

Interpretación

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados, equivalente al 60% (9 personas), señala que la empresa destina un monto de 30.001 dólares en adelante para inversión tecnológica. Este hallazgo muestra el compromiso de la organización en mejorar su infraestructura tecnológica, sobre todo en un sector donde la calidad del servicio está directamente relacionada con el volumen de la inversión.

En contraste, el 20% (3 participantes) reporta una inversión de entre 20,001 y 30,000 dólares. El 13% (2 personas), señala un rango de 10,001 y 20,000 dólares. Por último, el 7% (1 encuestado) afirma que la inversión está entre 5,000 y 10,000 dólares, lo cual demuestra que las cantidades más bajas tienen un escaso porcentaje dentro del total de las respuestas.

Pregunta N°4: En los últimos años como se ha recuperado la inversión en tecnología.

Tabla 21

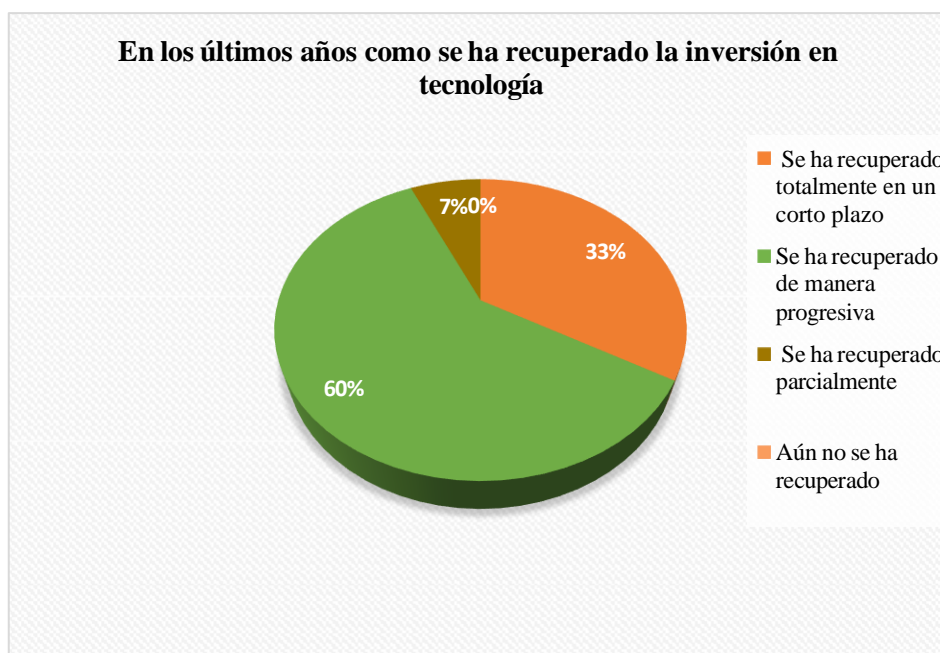
Recuperación de la inversión

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Se ha recuperado totalmente en un corto plazo	5	33%
Se ha recuperado de manera progresiva	9	60%
Se ha recuperado parcialmente	1	7%
Aún no se ha recuperado	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 4

Figura 10

Recuperación de la inversión



Nota. Tabla 21 recuperación de la inversión

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian que la recuperación de la inversión en tecnología ha sido de manera progresiva ya que el 60% de los encuestados manifiesta que la inversión se ha recuperado de manera gradual, lo cual refleja que los beneficios económicos generados por la tecnología implementada se han ido consolidando con el tiempo, a través del aumento de ingresos, la mejora en la eficiencia operativa y la

reducción de costos asociados al mantenimiento y fallas del servicio, el 33% señala que la inversión se ha recuperado totalmente en un corto plazo, lo que indica que una parte de la gestión tecnológica ha generado retornos más rápidos, posiblemente vinculados a decisiones acertadas de planificación, segmentación de clientes o aprovechamiento inmediato de la infraestructura instalada.

Al haber sectores donde la inversión aún no ha llegado a su mayor desempeño en cuanto al rendimiento financiero, se calculó que la recuperación es del 7%, no obstante, ni uno de los participantes consideran que la inversión no se ha recuperado, contando con una percepción positiva que ha tenido la inversión tecnológica en lo financiero.

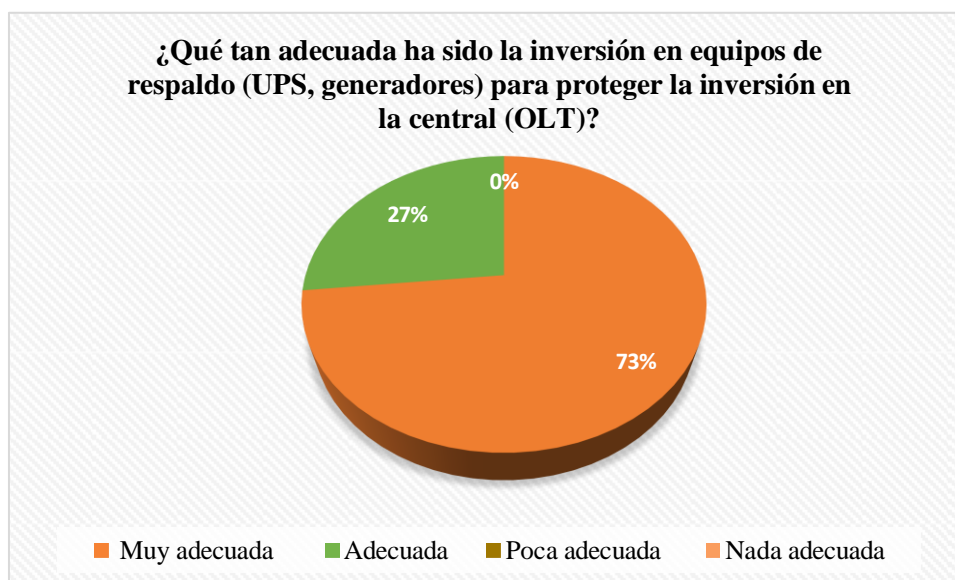
Pregunta N°5: ¿Qué tan adecuada ha sido la inversión en equipos de respaldo (UPS, generadores) para proteger la inversión en la central (OLT)?

Tabla 22

Inversión en equipos de respaldo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy adecuada	11	73%
Adecuada	4	27%
Poca adecuada	0	0%
Nada adecuada	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 5

Figura 11*Conversión en equipos de respaldo*

Nota. Tabla 22 inversión en equipos de respaldo

Interpretación

Los resultados reflejan una valoración altamente positiva sobre la inversión realizada en equipos de respaldo, como UPS y generadores, destinados a proteger la central OLT. El 73% de los encuestados considera que esta inversión ha sido muy adecuada, lo que evidencia que dichos equipos cumplen eficazmente su función de garantizar la continuidad del servicio ante cortes eléctricos y contingencias operativas.

Asimismo, el 27% califica la inversión como adecuada, lo que refuerza la percepción de que la infraestructura de respaldo ha sido correctamente dimensionada y responde a las necesidades técnicas de la empresa. Es importante señalar que no se han registrado puntos de vista desfavorables, lo que sugiere que la inversión en equipos de respaldo ha ayudado a proteger el capital principal en fibra óptica al disminuir los riesgos operativos y las pérdidas monetarias potenciales.

La inversión en sistemas de respaldo energético ha fortalecido la fiabilidad y estabilidad de la red, lo que ha respaldado el rendimiento operativo y financiero de la

empresa. Invertir apropiadamente en generadores y UPS, por ejemplo, tiene un impacto positivo en la rentabilidad financiera de la compañía, pues asegura que la central OLT siga operando lo cual disminuye las posibilidades de que el servicio se interrumpa. La compañía elude la pérdida de ingresos, disminuye la emisión de notas de crédito y reduce los gastos vinculados a mantenimientos urgentes al reducir las interrupciones no programadas.

Pregunta N°6: ¿La inversión actual permite una capacidad de expansión inmediata si la demanda de ancho de banda se duplica en el corto plazo?

Tabla 23

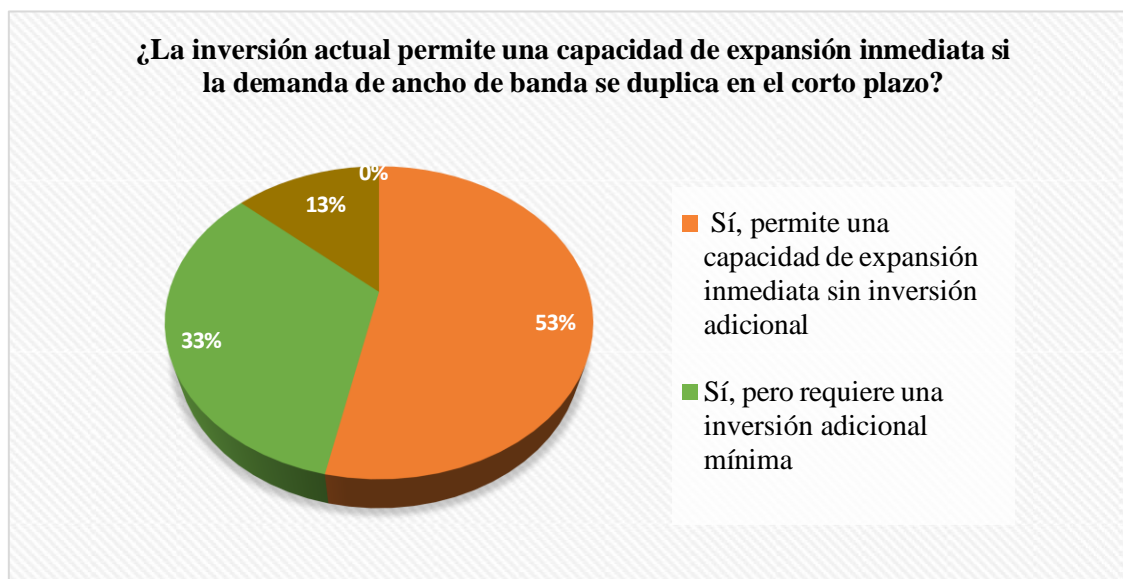
Capacidad de expansión

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Sí, permite una capacidad de expansión inmediata sin inversión adicional	8	53%
Sí, pero requiere una inversión adicional mínima	5	33%
Permite capacidad de expansión solo a mediano plazo	2	13%
No permite capacidad de expansión en el corto plazo	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 6

Figura 12

Capacidad de expansión



Nota. Tabla 23 de la capacidad de expansión

Interpretación

Los resultados evidencian que la inversión actual en fibra óptica ha sido planificada con una visión de crecimiento. El 53% de los encuestados considera que la infraestructura instalada permite una capacidad de expansión inmediata sin necesidad de inversión adicional, lo que demuestra que la red cuenta con holgura técnica suficiente para responder a un incremento repentino en la demanda de ancho de banda.

Por su parte, el 33% señala que la expansión es posible, aunque con una inversión adicional mínima, lo cual indica que, si bien la infraestructura es sólida, ciertos ajustes o ampliaciones puntuales podrían ser necesarios para optimizar el rendimiento. Los participantes (13%) creen que la extensión solo se realizaría a mediano plazo, esto indica una postura conservadora con relación al desarrollo de la red.

En la aplicación de la encuesta, ningún participante considera que a corto plazo la infraestructura obstaculice el crecimiento de la empresa, lo que ha contribuido a la rentabilidad en el futuro y la sostenibilidad al respaldar que la inversión ha jugado un papel importante en las capacidades operativas y estratégicas de la organización.

La habilidad de expandir la infraestructura de fibra óptica al instante influye directamente en los beneficios futuros del negocio, porque facilita que se incorporen nuevos clientes o se amplíen planes con mayor ancho de banda sin realizar inversiones adicionales significativas. Esta condición posibilita una respuesta rápida a la expansión de la demanda, optimizando el uso de la infraestructura que ya existe.

Pregunta N^o7: ¿Se han cumplido las metas de kilometraje de tendido de fibra óptica proyectadas para el año 2024?

Tabla 24

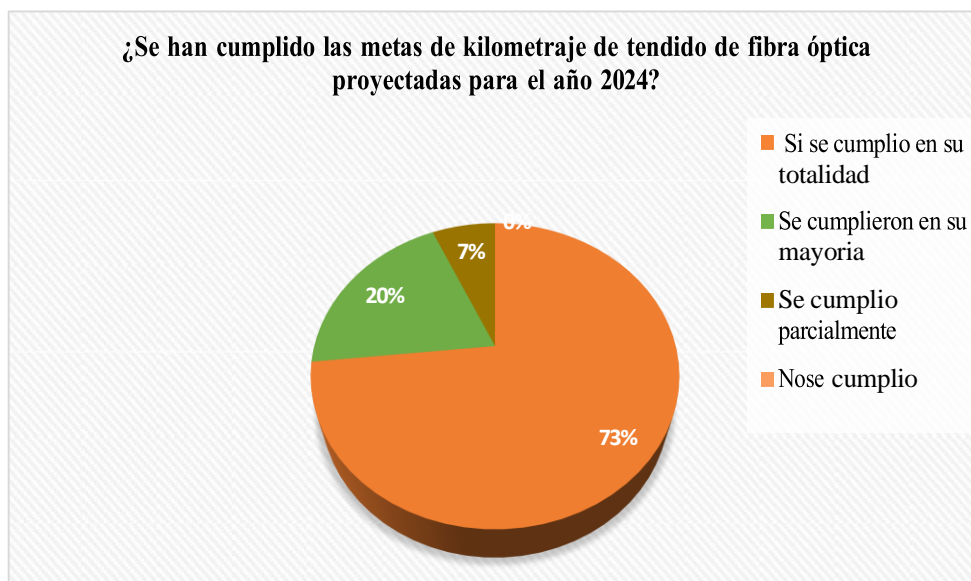
Metas de tendido de fibra

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si se cumplió en su totalidad	11	73%
Se cumplieron en su mayoría	3	20%
Se cumplió parcialmente	1	7%
No se cumplió	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 7

Figura 13

Metas de tendido de fibra



Nota. Tabla 24 metas de tendido de fibra

Interpretación

Los resultados obtenidos reflejan un alto nivel de cumplimiento de las metas de kilometraje de tendido de fibra óptica proyectadas para el año 2024. El 73% de los encuestados sostiene que las metas se alcanzaron completamente, lo cual demuestra una apropiada organización y realización del proyecto de expansión de la red.

Además, el 20 % indica que la mayor parte de los objetivos fueron alcanzados, lo que fortalece la visión positiva acerca del rendimiento operativo de la compañía durante el tiempo examinado. El 7% solamente considera que el cumplimiento fue parcial, lo cual muestra la presencia de restricciones específicas, que probablemente se relacionan con elementos externos como los permisos, las condiciones geográficas o las modificaciones técnicas.

De lo obtenido por la aplicación de la encuesta a los participantes, se afirma que los objetivos fueron alcanzados, es decir, la inversión en fibra óptica fortaleció la cobertura del servicio, incremento el flujo de usuarios que accedían al servicio y optimizó la rentabilidad económica.

Pregunta N°8: ¿Considera que la distribución de las cajas NAP en el cantón es óptima para minimizar el gasto de cable de acometida por cada cliente nuevo?

Tabla 25

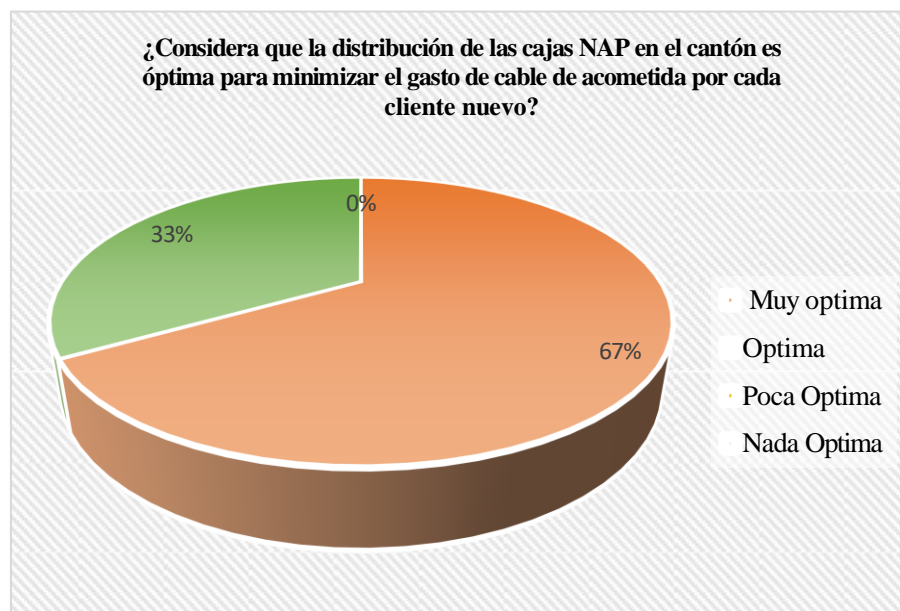
Distribución de cajas nap

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy optima	10	67%
Optima	5	33%
Poca Optima	0	0%
Nada Optima	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 8

Figura 14

Distribución de cajas nap



Nota. Tabla 25 distribución de cajas nap

Interpretación

Los resultados evidencian una percepción altamente favorable respecto a la distribución de las cajas NAP en el cantón Pelileo. El 67% de los encuestados considera que la ubicación de estas cajas es óptima, lo que indica que la planificación del tendido de red ha permitido reducir de manera significativa el gasto en cable de acometida por cada nuevo cliente.

El 33% la califica como óptima, lo que respalda la noción de que la infraestructura instalada satisface los criterios económicos y técnicos. Es relevante señalar que no se han reportado opiniones desfavorables, lo que señala que la organización de Internet ha conseguido una segmentación geográfica adecuada y un uso eficaz de los recursos invertidos.

La distribución apropiada de las cajas NAP ayuda a disminuir directamente los costos de instalación, a mejorar los márgenes operativos y a aumentar la rentabilidad de la inversión en fibra óptica, sobre todo al sumar nuevos abonados.

Pregunta N°9: ¿En qué medida la transición a fibra óptica ha logrado reducir el gasto promedio mensual destinado a reparaciones preventivas y correctivas por cada abonado?

Tabla 26

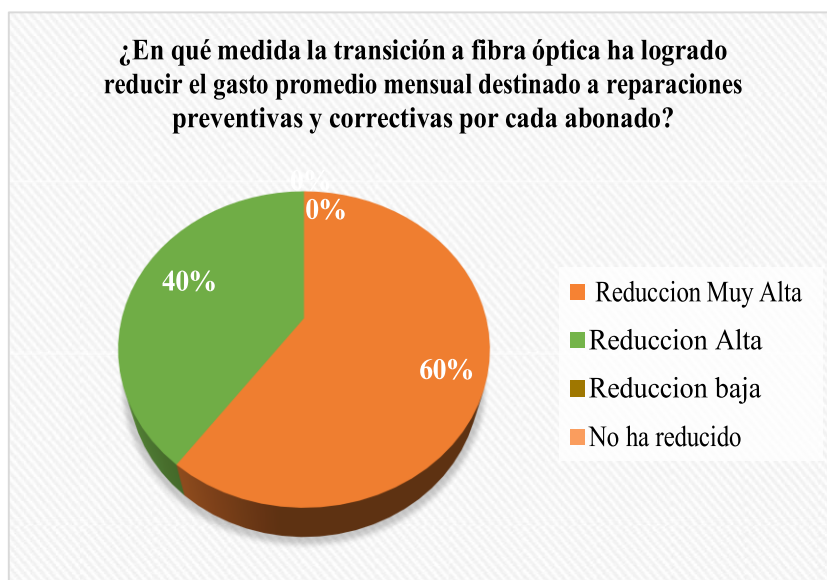
Transición a fibra óptica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Reducción Muy Alta	9	60%
Reducción Alta	6	40%
Reducción baja	0	0%
No ha reducido	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta

Figura 15

Transición a fibra óptica



Nota. Tabla 26 transición a fibra óptica

Interpretación

Los resultados evidencian que la transición a fibra óptica ha tenido un impacto altamente positivo en la reducción del gasto promedio mensual destinado a reparaciones preventivas y correctivas por cada abonado. El 60% de los encuestados manifiesta que la reducción ha sido muy alta, lo que indica que la nueva infraestructura presenta una mayor estabilidad y menor incidencia de fallas técnicas en comparación con tecnologías anteriores.

Asimismo, el 40% cree que ha habido una reducción considerable de los gastos, lo cual refuerza la idea de que invertir en fibra óptica ha permitido reducir significativamente los costos de mantenimiento y atención a incidentes. Es relevante destacar que no se han registrado perspectivas que demuestren una reducción mínima o inexistente, lo cual valida la efectividad de la inversión. Reducir los costos de reparación, desde una perspectiva financiera, contribuye a mejorar la eficiencia en el empleo de

recursos económicos y mejora directamente el margen operativo, lo que hace más rentable financieramente a la empresa IP Access Internet.

Pregunta N°10: ¿En qué medida la inversión en fibra ha reducido la necesidad de contratar personal externo para mantenimiento de emergencia?

Tabla 27

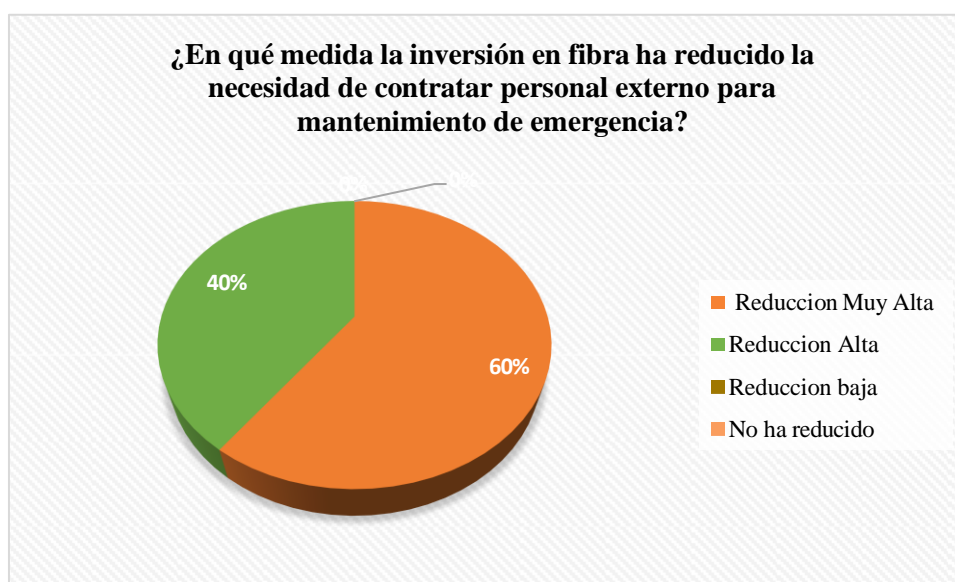
Medida la inversión en fibra

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Reducción Muy Alta	9	60%
Reducción Alta	6	40%
Reducción baja	0	0%
No ha reducido	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 10

Figura 16

Medida la inversión en fibra



Nota. Tabla 27 medida la inversión en fibra

Interpretación

Los resultados muestran que la inversión en fibra óptica ha contribuido de manera significativa a reducir la necesidad de contratar personal externo para labores de mantenimiento de emergencia. El 60% de los encuestados considera que la reducción ha sido muy alta, lo que evidencia que la mayor estabilidad y confiabilidad de la red de fibra ha disminuido la ocurrencia de fallas críticas que requieren atención inmediata externa.

De los participantes, el 40% señala que la reducción fue importante, llegando a resolver en gran medida los incidentes con recursos internos de la empresa en relación con la infraestructura, esto afirma que la inversión fortaleció la capacidad operativa de la organización al no existir respuestas de baja o nula disminución.

Al reducirse la contratación de servicios externos se da una disminución directa de los gastos a nivel operativo, lo que es eficaz para el margen de utilidad y la rentabilidad económica de IP ACCESS INTERNET.

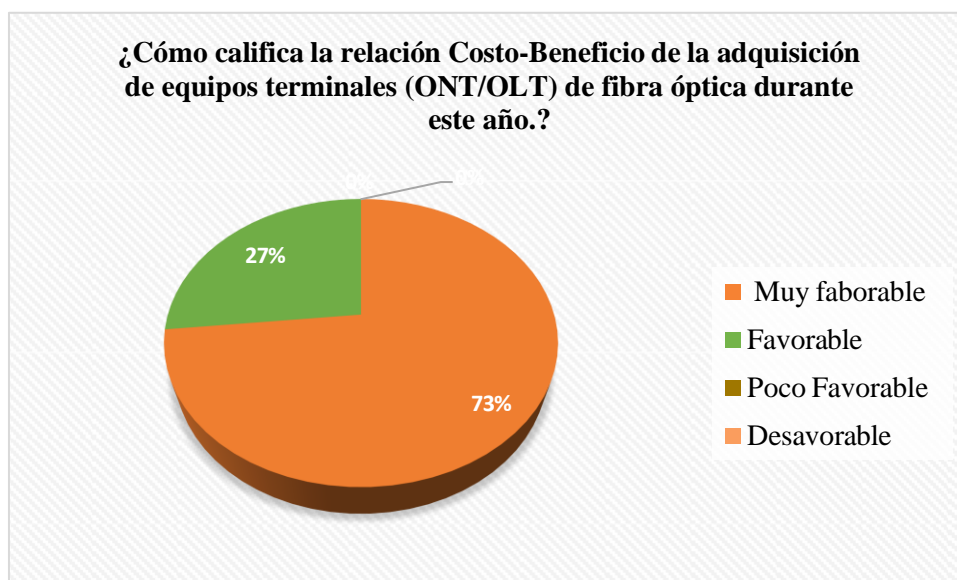
Pregunta N°11: ¿Cómo califica la relación Costo-Beneficio de la adquisición de equipos terminales (ONT/OLT) de fibra óptica durante este año.?

Tabla 28

Relación Costo-Beneficio

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy favorable	11	73%
Favorable	4	27%
Poco Favorable	0	0%
Desfavorable	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 11

Figura 17*Relación Costo-Beneficio*

Nota. Tabla 28 relación Costo-Beneficio

Interpretación

Los resultados demuestran que el 73% de los encuestados manifestaron que el ítem muy favorable indica que al adquirir los equipos mejoraron la calidad del servicio en la mayor capacidad de conexión, reducción de fallas, incremento de clientes y eficiencia operativa, superando ampliamente los costos asociados a la adquisición de dichos equipos. El 27% de los encuestados consideró que la relación es favorable, lo que reafirma que la totalidad de los encuestados mantiene una valoración positiva de la inversión, aunque con una percepción ligeramente más conservadora respecto al retorno obtenido.

EL 0% de los encuestados cree que la inversión fue “desfavorable” o “poco favorable”, lo que minimiza el riesgo de considerar la inversión realizada por la empresa como ineficaz o inútil. Los hallazgos refieren que el adquirir herramientas OLT/ONT fue una decisión acorde para IP ACCESS INTERNET al generar valor técnico, económico y fortalecer la infraestructura tecnológica y respaldar la rentabilidad del servicio de Internet

a través de la fibra óptica en el año 2024. Esto demuestra que la inversión no solo responde a una necesidad operativa, sino que también se ajusta a estándares de sostenibilidad corporativa y eficiencia económica.

Pregunta N°12: ¿Qué porcentaje de los clientes antiguos han migrado voluntariamente a planes de fibra de mayor costo?

Tabla 29

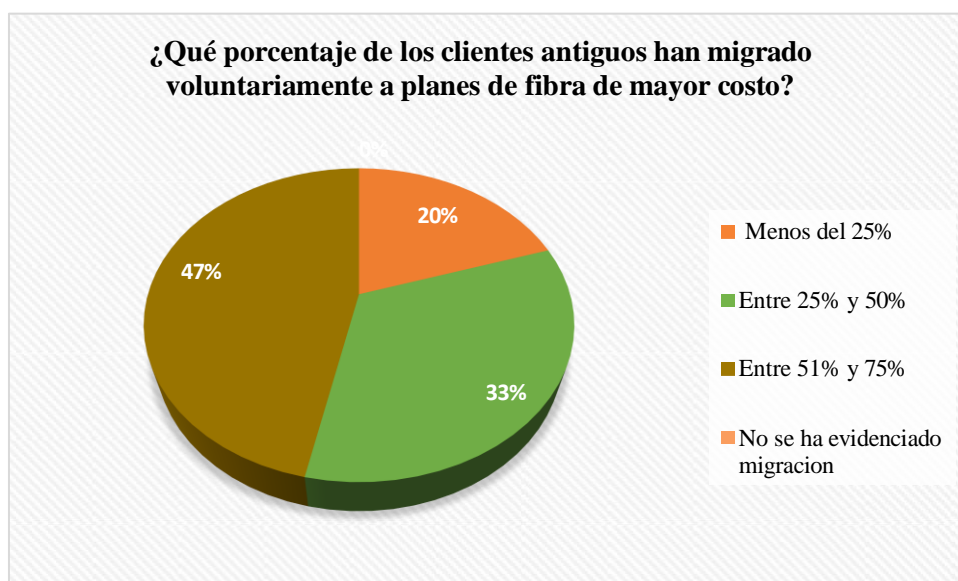
Clientes migrados

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos del 25%	3	20%
Entre 25% y 50%	5	33%
Entre 51% y 75%	7	47%
No se ha evidenciado migración	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 12

Figura 18

Clientes migrados



Nota. Tabla 29 clientes migrados

Interpretación

Los resultados evidencian una migración significativa de clientes antiguos hacia planes de fibra óptica de mayor costo. El 47% de los encuestados indica que entre el 51% y el 75% de los clientes han realizado esta transición, lo que refleja una aceptación favorable de los servicios de mayor velocidad y estabilidad ofrecidos por la empresa.

El 20% de los encuestados expresa que la migración a sido menor al 25%, no obstante, el 33% menciona que esta se encuentre entre el 25% y 50%, a pesar de que todos los participantes no han detectado migración, destacando que los usuarios han optado por mejorar sus planes por medio de la fibra óptica.

En lo financiero, se aumenta el ingreso medio por cliente (ARPU) por la migración voluntaria a planes más costosos. Esto mejora de manera directa la rentabilidad y la recuperación de la inversión realizada en infraestructura de fibra óptica, además de reforzar los ingresos mensuales de la empresa.

Pregunta N°13: ¿Qué impacto ha tenido la inversión en fibra óptica sobre el Margen Operativo de la empresa al finalizar el año 2024?

Tabla 30

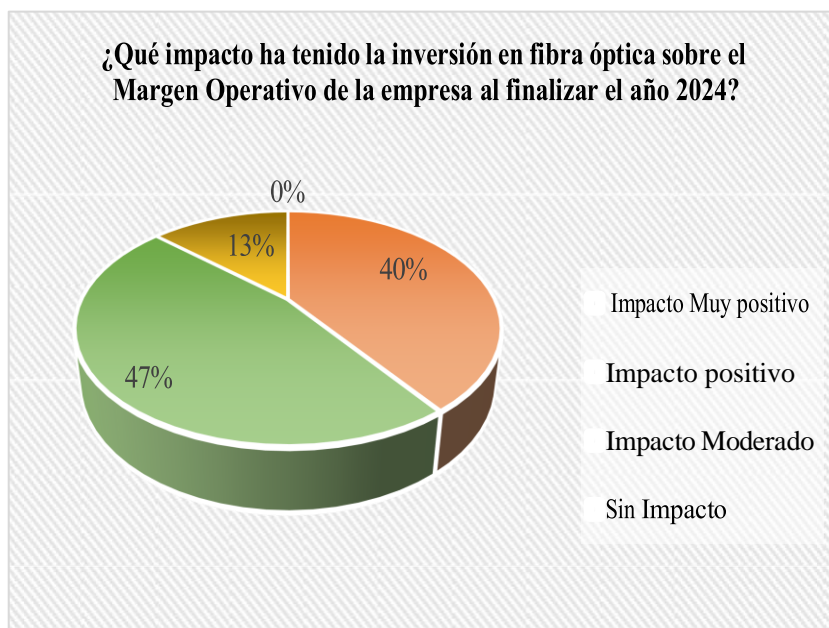
Impacto en fibra óptica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Impacto Muy positivo	6	40%
Impacto positivo	7	47%
Impacto Moderado	2	13%
Sin Impacto	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 13

Figura 19

Impacto en fibra óptica



Nota. Tabla 30 del impacto en fibra óptica

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian que la inversión en fibra óptica ha tenido un impacto favorable sobre el margen operativo de la empresa al cierre del año 2024. El 47% de los encuestados considera que el impacto ha sido positivo, mientras que un 40% lo califica como muy positivo, lo que refleja una mejora significativa en la eficiencia operativa y en la relación entre ingresos y costos.

El 13% de los encuestados indica que el efecto ha sido moderado. Esto puede deberse a que la inversión todavía está en un proceso de recuperación y consolidación. Es relevante señalar que no hay ningún encuestado que afirme que la inversión no haya tenido efecto, lo cual fortalece la idea generalizada de que el cambio a fibra óptica ha ayudado a mejorar los resultados económicos de la compañía.

La reducción de los costos de mantenimiento, la optimización de los recursos y el aumento de los ingresos por planes más valiosos tienen que ver con que el margen operativo mejore desde un punto de vista financiero, lo cual confirma la importancia

estratégica que tiene invertir en fibra óptica para lograr la rentabilidad de IP ACCESS INTERNET.

Pregunta N°14: ¿Ha disminuido el índice de cancelación de clientes debido a la mayor estabilidad de la fibra óptica, impactando positivamente en los ingresos mensuales?

Tabla 31

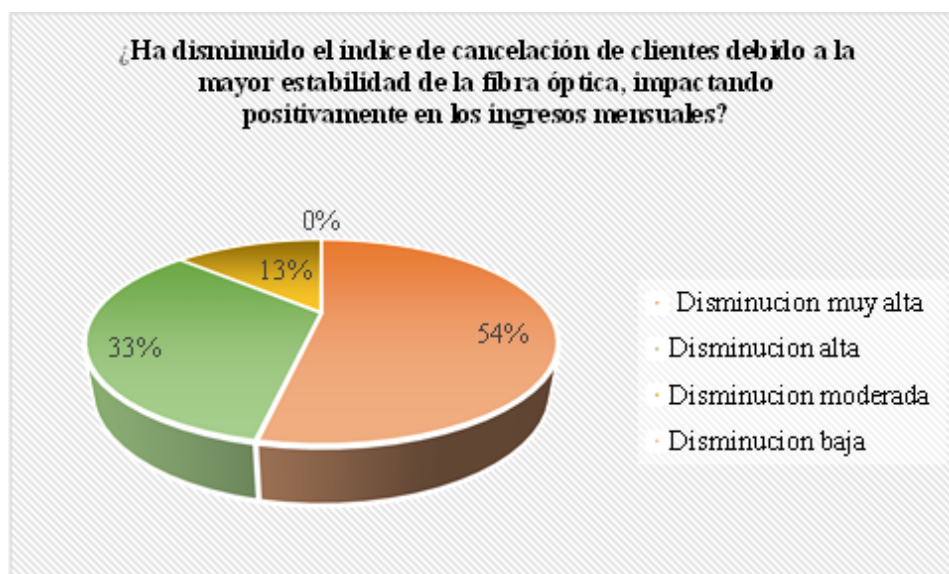
Disminución de clientes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Disminución muy alta	8	53%
Disminución alta	5	33%
Disminución moderada	2	13%
Disminución baja	0	0%
No ha disminuido	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 14

Figura 20

Disminución de clientes



Nota. Tabla 31 de la disminución de clientes

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian que la mayor estabilidad proporcionada por la red de fibra óptica ha contribuido de manera significativa a la disminución del índice de cancelación de clientes, impactando positivamente en los ingresos mensuales de la empresa. El 53% de los encuestados considera que la reducción ha sido muy alta, lo que refleja una mejora notable en la calidad del servicio y en la continuidad de la conexión, factores clave para la permanencia de los abonados.

Entre los resultados obtenidos califica como “disminución alta” lo considerado por el 33% de los participantes, como “moderada” lo refleja el 13% de los encuestados. La intensidad puede diferir de acuerdo con el segmento de los usuarios o el tiempo que ha permanecido en el servicio, esto demuestra que el efecto positivo es global. En la aplicación no se obtuvieron respuestas de disminución baja o inexistente, lo cual afirma la percepción positiva de la inversión en fibra óptica para la empresa.

Los hallazgos obtenidos en la presente investigación guardan relación con trabajos anteriores sobre la inversión en infraestructura de telecomunicaciones, al mencionar una mejor calidad y estabilidad del servicio que brinde la empresa y una reducción de la tasa de cancelación. Estos dos aspectos mejoran la fidelización de los usuarios a la organización. Al minimizar los abandonos de los usuarios en la empresa, se aumenta los ingresos y se optimiza la rentabilidad financiera al reducir los costos para captar nuevos clientes con el objetivo de reemplazar a los usuarios que han cancelado el servicio.

Pregunta N°15: ¿Cómo ha reaccionado la competencia en Pelileo ante la oferta de precios y velocidad que permite la nueva inversión de IP ACCESS INTERNET?

Tabla 32

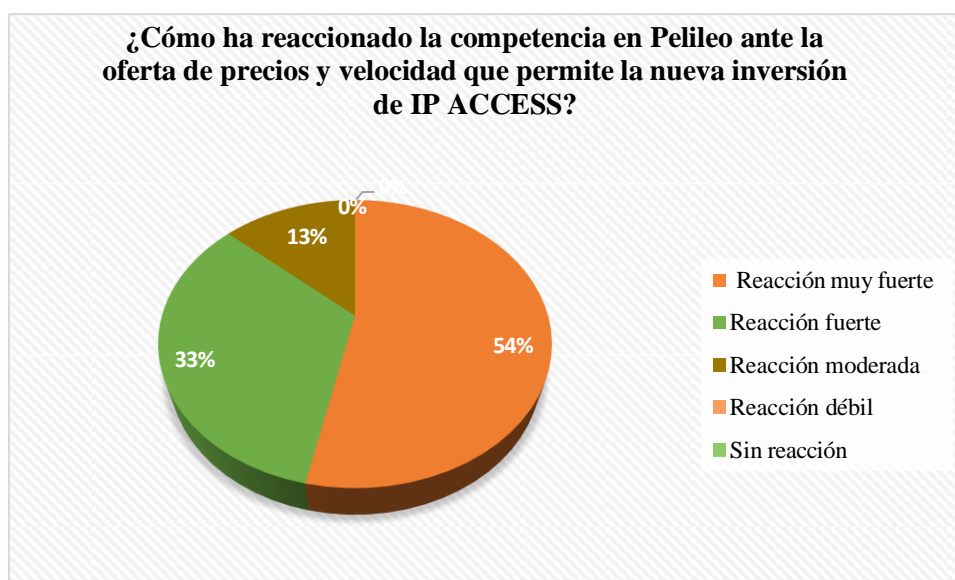
Competencia de precios y velocidad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Reacción muy fuerte	8	53%
Reacción fuerte	5	33%
Reacción moderada	2	13%
Reacción débil	0	0%
Sin reacción	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 15

Figura 21

Competencia de precios y velocidad



Nota. Tabla 32 de la competencia de precios y velocidad

Interpretación

Los resultados evidencian que la nueva oferta de precios y velocidad derivada de la inversión en fibra óptica de IP ACCESS INTERNET ha generado una respuesta significativa por parte de la competencia en el cantón Pelileo. El 53% de los encuestados considera que la reacción de los competidores ha sido muy fuerte, lo que sugiere que la empresa ha logrado posicionarse de manera competitiva en el mercado local.

Asimismo, el 33% señala que la reacción ha sido fuerte, mientras que un 13% la califica como moderada, lo cual indica que la inversión realizada ha obligado a otros proveedores a ajustar sus estrategias comerciales, ya sea mediante mejoras en sus planes, reducción de precios o incremento de velocidades ofrecidas.

Desde la discusión de resultados, esta respuesta competitiva confirma que la inversión en fibra óptica ha fortalecido la propuesta de valor de IP ACCESS INTERNET, permitiéndole competir en mejores condiciones dentro del mercado. La presión ejercida sobre la competencia no solo mejora la percepción de la marca, sino que también contribuye a la captación y retención de clientes, impactando positivamente en los ingresos y en la rentabilidad financiera de la empresa.

Estos resultados demuestran que la inversión en infraestructura de fibra óptica no solo genera beneficios internos, sino que también influye directamente en la dinámica competitiva del mercado, consolidando la posición estratégica de IP Access Internet en el cantón Pelileo

Pregunta N°16: ¿El flujo de efectivo generado por la fibra óptica es suficiente para cubrir los gastos operativos y además generar excedentes?

Tabla 33

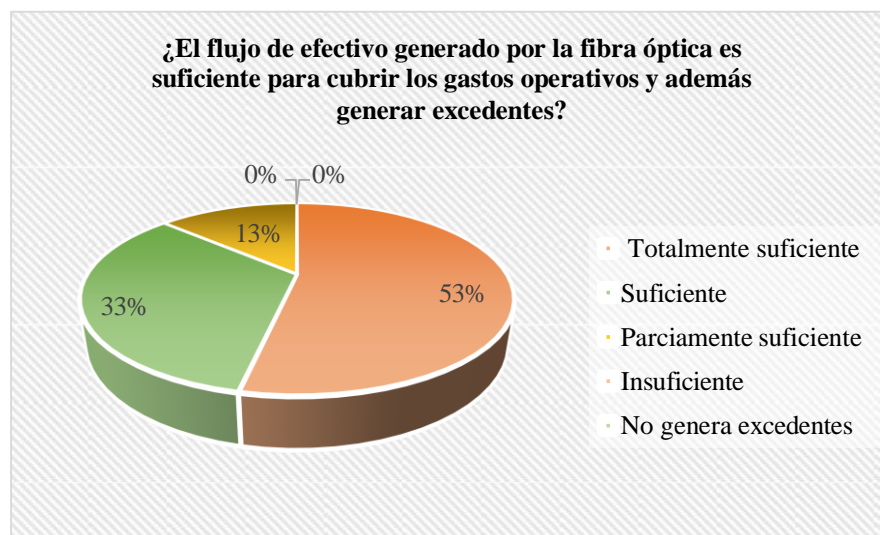
Flujo de efectivo proyectado

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente suficiente	8	53%
Suficiente	5	33%
Parcialmente suficiente	2	13%
Insuficiente	0	0%
No genera excedentes	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 16

Figura 22

Flujo de efectivo proyectado



Nota. Tabla 33

Flujo de efectivo

proyectado

Interpretación

Los resultados obtenidos indican que el flujo de efectivo generado por la inversión en fibra óptica es mayoritariamente suficiente para cubrir los gastos operativos de la empresa y, además, generar excedentes financieros. El 53% de los encuestados considera que el flujo de efectivo es totalmente suficiente, lo que evidencia que los ingresos derivados de los servicios de fibra óptica permiten sostener la operación diaria y aportar liquidez adicional a la empresa.

Asimismo, el 33% señala que el flujo es suficiente, mientras que un 13% lo califica como parcialmente suficiente, lo cual puede estar relacionado con etapas específicas de recuperación de la inversión o con variaciones temporales en la demanda. Es importante destacar que no se registran respuestas que indiquen insuficiencia o ausencia de excedentes, lo que confirma el impacto positivo de la inversión en la estabilidad financiera de IP ACCESS INTERNET.

Desde la discusión de resultados, estos hallazgos reflejan que la inversión en fibra óptica ha fortalecido la capacidad de generación de efectivo de la empresa, permitiéndole cubrir sus obligaciones operativas sin comprometer su liquidez. Además, la generación de excedentes contribuye a mejorar el flujo de caja, facilita la reinversión en infraestructura y acelera el proceso de recuperación del capital invertido, impactando favorablemente en la rentabilidad financiera y en la sostenibilidad del negocio.

Pregunta N°17: ¿Cuál es la percepción de la gerencia sobre el tiempo que tomará recuperar la inversión total realizada en el cantón Pelileo?

Tabla 34

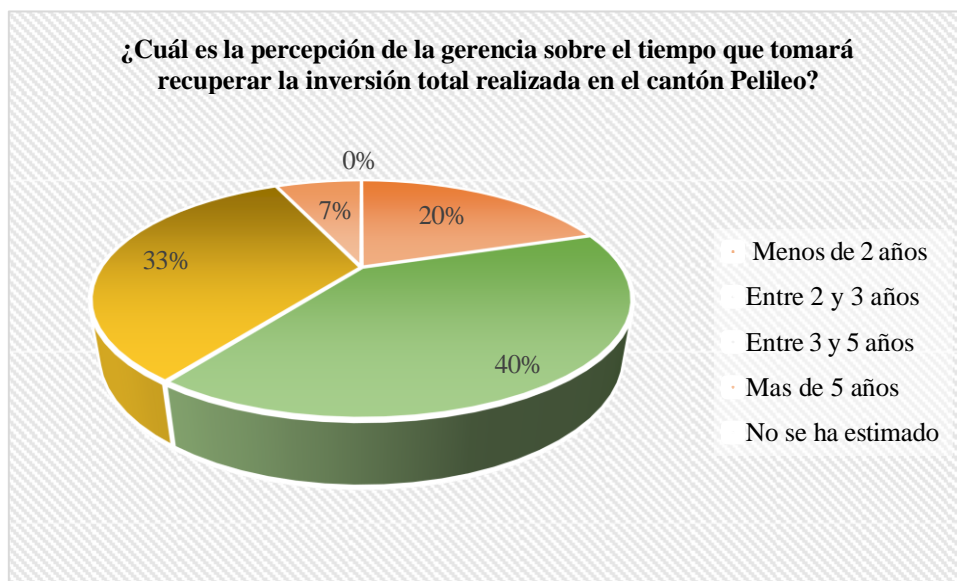
Recuperación de la inversión

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2 años	3	20%
Entre 2 y 3 años	6	40%
Entre 3 y 5 años	5	33%
Mas de 5 años	1	7%
No se ha estimado	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 17

Figura 23

Recuperación de la inversión



Nota. Tabla 34 Recuperación de la inversión

Interpretación

Los resultados reflejan que la percepción de la gerencia sobre el tiempo de recuperación de la inversión en fibra óptica en el cantón Pelileo se concentra mayoritariamente en un horizonte de mediano plazo. El 40% de los encuestados considera que la inversión se recuperará en un período entre 2 y 3 años, lo cual evidencia expectativas realistas y coherentes con la magnitud del capital invertido en infraestructura de telecomunicaciones.

Asimismo, el 33% estima que el período de recuperación se ubicará entre 3 y 5 años, mientras que un 20% considera que la inversión podría recuperarse en menos de 2 años, lo que sugiere que una parte de la gerencia percibe un retorno más acelerado, posiblemente asociado al crecimiento de la demanda y a la captación de clientes de mayor valor. Solo un 7% proyecta un plazo superior a 5 años, reflejando una visión más conservadora respecto al retorno de la inversión.

Desde la discusión de resultados, estos hallazgos indican que la inversión en fibra óptica es percibida como financieramente viable y sostenible, ya que la mayoría de las estimaciones se sitúan dentro de plazos razonables para proyectos de infraestructura

tecnológica. Esta percepción positiva se ve respaldada por los resultados obtenidos en términos de flujo de efectivo, reducción de costos operativos y mejora del margen operativo, lo que contribuye a fortalecer la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET.

Pregunta N°18: ¿Se han cumplido los indicadores de rentabilidad neta establecidos en el plan estratégico de la empresa para el ciclo 2024?

Tabla 35

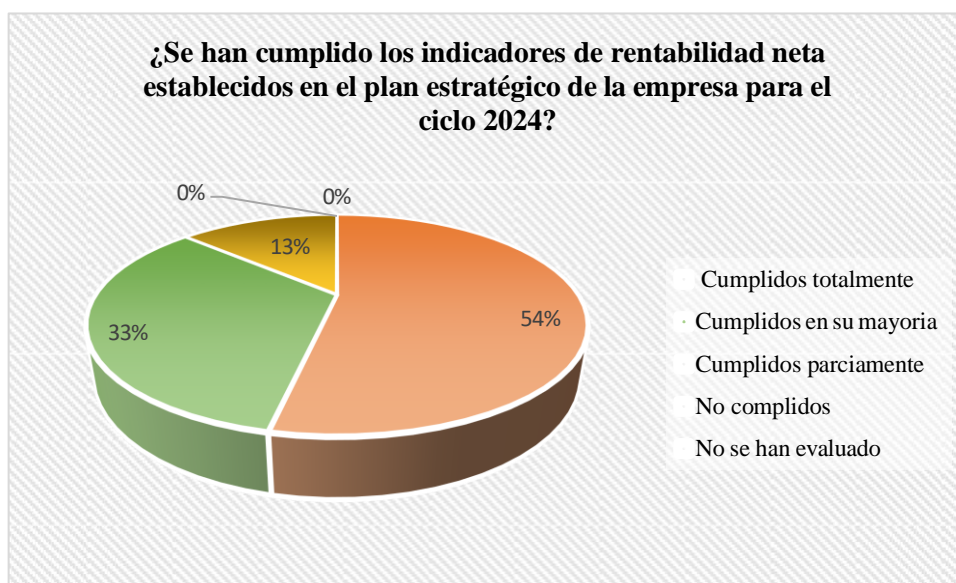
Indicadores de rentabilidad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Cumplidos totalmente	8	53%
Cumplidos en su mayoría	5	33%
Cumplidos parcialmente	2	13%
No cumplidos	0	0%
No se han evaluado	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 18

Figura 24

Indicadores de rentabilidad



Nota. Tabla 35 indicadores de rentabilidad

Interpretación

Los resultados obtenidos evidencian que los indicadores de rentabilidad neta establecidos en el plan estratégico de la empresa para el ciclo 2024 han sido mayoritariamente cumplidos. El 53% de los encuestados manifiesta que dichos indicadores se han cumplido totalmente, lo que refleja que la inversión en fibra óptica ha generado resultados financieros acordes a los objetivos planteados por la empresa.

Asimismo, el 33% considera que los indicadores se han cumplido en su mayoría, mientras que un 13% señala que el cumplimiento ha sido parcial, lo cual sugiere que, aunque los resultados han sido positivos, aún existen aspectos susceptibles de mejora o consolidación. Es relevante destacar que no se registran respuestas que indiquen incumplimiento o falta de evaluación, lo que demuestra un seguimiento adecuado del desempeño financiero.

Desde la discusión de resultados, estos hallazgos confirman que la inversión en fibra óptica ha contribuido de manera directa al cumplimiento de las metas de rentabilidad neta, fortaleciendo la sostenibilidad financiera de la empresa. La mejora en los ingresos, la reducción de costos operativos y la optimización del uso de la infraestructura instalada

respaldan la efectividad de la estrategia de inversión adoptada por IP ACCESS INTERNET durante el año 2024.

Pregunta N°19: ¿Considera que la salud financiera de la empresa ha mejorado globalmente tras la decisión de invertir en fibra óptica?

Tabla 36

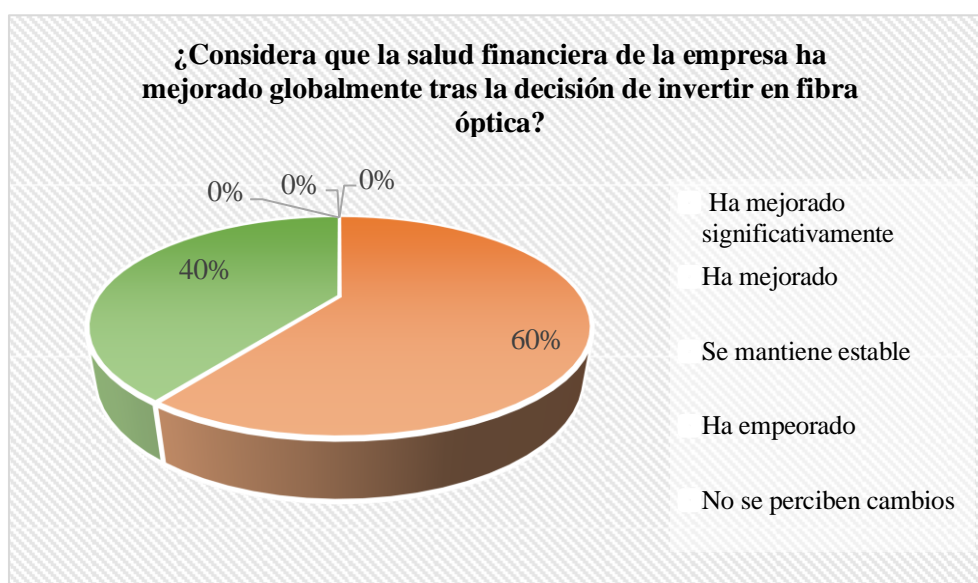
Salud Financiera

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Ha mejorado		
significativamente	9	60%
Ha mejorado	6	40%
Se mantiene estable	0	0%
Ha empeorado	0	0%
No se perciben cambios	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 19

Figura 25

Salud financiera



Nota. Tabla 36 salud financiera

Interpretación

Los resultados evidencian una percepción totalmente positiva respecto a la salud financiera de la empresa tras la decisión de invertir en fibra óptica. El 60% de los encuestados considera que la situación financiera ha mejorado significativamente, mientras que el 40% señala que ha mejorado, lo que demuestra un consenso claro sobre los beneficios económicos derivados de la inversión realizada.

Es relevante destacar que no se registran respuestas que indiquen estabilidad sin mejora, empeoramiento o ausencia de cambios, lo cual refuerza la idea de que la inversión en fibra óptica ha generado impactos financieros favorables en distintos niveles de la gestión empresarial. Esta percepción positiva se sustenta en la mejora de los ingresos, la reducción de costos operativos, el fortalecimiento del flujo de efectivo y el cumplimiento de los indicadores de rentabilidad establecidos.

Desde la discusión de resultados, estos hallazgos confirman que la inversión en fibra óptica ha contribuido de manera integral a fortalecer la sostenibilidad financiera de IP Access Internet, posicionando a la empresa en mejores condiciones para afrontar futuros desafíos, ampliar su cobertura y consolidar su competitividad en el mercado del cantón Pelileo.

Pregunta N°20: ¿Cuál es el comportamiento del indicador de rentabilidad sobre la inversión (ROI) estimado para los proyectos de fibra en Pelileo?

Tabla 37

Indicador de rentabilidad

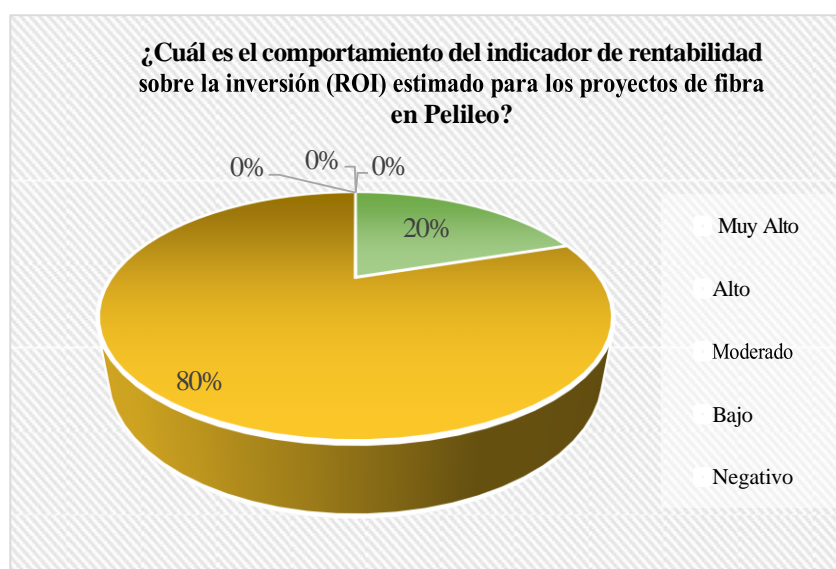
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy Alto	0	0%
Alto	3	20%
Moderado	12	80%

Bajo	0	0%
Negativo	0	0%
Total	15	100%

Nota. Encuesta pregunta 20

Figura 26

Indicador de rentabilidad



Nota. Tabla 37 Indicador de rentabilidad

Interpretación

Los resultados obtenidos indican que el comportamiento del indicador de rentabilidad sobre la inversión (ROI) de los proyectos de fibra óptica en el cantón Pelileo se sitúa predominantemente en un nivel moderado. El 80% de los encuestados considera que el ROI es moderado, mientras que un 20% lo califica como alto, lo que refleja que la inversión ha comenzado a generar retornos financieros positivos, aunque aún se encuentra en una fase de consolidación.

Es relevante destacar que no se registran percepciones de ROI bajo o negativo, lo cual confirma que la inversión en fibra óptica ha sido financieramente viable y no ha generado pérdidas para la empresa. La ausencia de valoraciones extremadamente altas

también sugiere una visión realista por parte de la gerencia, considerando que se trata de una inversión reciente y de alta magnitud.

Desde la discusión de resultados, este comportamiento del ROI es coherente con los demás hallazgos del estudio, como la recuperación progresiva de la inversión, la generación de flujo de efectivo suficiente, la reducción de costos operativos y la mejora del margen operativo. En conjunto, estos resultados permiten afirmar que la inversión en fibra óptica ha generado beneficios financieros sostenibles y proyecta un incremento del ROI en el mediano plazo, a medida que se consolide la base de clientes y se optimice el uso de la infraestructura instalada.

4.2 Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que la inversión en infraestructura tecnológica, particularmente en redes de fibra óptica, tiene una influencia significativa en el desempeño operativo y financiero de la empresa IP ACCESS INTERNET. El análisis de las encuestas aplicadas al personal administrativo y técnico permitió identificar que la mayoría de los colaboradores reconoce la importancia de la inversión tecnológica para mejorar la calidad del servicio y fortalecer la competitividad empresarial.

En primer lugar, los resultados muestran que una proporción significativa de los encuestados afirma que la empresa cuenta con un plan de inversión en infraestructura tecnológica. Esto muestra que la entidad reconoce lo importante que es destinar recursos económicos para el avance y la modernización de su infraestructura de red. No obstante, se observó que una proporción más baja considera que la planificación podría mejorarse, lo que indica la necesidad de desarrollar estrategias de inversión más organizadas y sostenibles en el largo plazo.

Por otro lado, el análisis de los datos sobre el año de la última inversión muestra que la compañía ha hecho inversiones en infraestructura de fibra óptica hace poco. Esta característica demuestra una estrategia enfocada en incrementar la habilidad de transmisión de datos, perfeccionar la rapidez del servicio de internet y extender el área de conectividad. Para satisfacer las demandas del mercado en aumento y promocionar la satisfacción de los clientes, es importante invertir en tecnología.

Además, los hallazgos mencionan que la gran parte de los encuestados consideran que el nivel de inversión en equipos de respaldo es apropiado o muy apropiado. Esto respalda que la organización de internet ha tomado medidas para asegurar la continuidad del servicio y disminuir el peligro de errores técnicos en la red. La presencia de sistemas de respaldo ayuda a aumentar la fiabilidad del servicio y mejorar la percepción de calidad entre los usuarios.

Desde lo estadístico, el análisis de correlación que se llevó a cabo mediante el programa IBM SPSS posibilitó detectar una conexión positiva y significativa entre las ganancias financieras de la compañía y su inversión en infraestructura de fibra óptica. El coeficiente de correlación que se ha conseguido señala que cuando la compañía aumenta sus inversiones en tecnología, los indicadores financieros también mejoran, por ejemplo, hay un incremento de ingresos, una optimización de recursos y una expansión en la cantidad de clientes.

Estos hallazgos concuerdan con los análisis efectuados en el campo de las telecomunicaciones, que indican que la inversión en innovación tecnológica es un elemento clave para incrementar la competitividad y sostenibilidad de las compañías que ofrecen servicios de conectividad. La puesta en marcha de redes de fibra óptica posibilita brindar velocidades de transmisión más elevadas, una latencia más baja y una conexión

más estable. Estos factores tienen un impacto directo en la satisfacción del cliente y en el aumento de los ingresos de la empresa.

La compañía IP ACCESS INTERNET ha fortalecido su infraestructura tecnológica mediante la inversión en fibra óptica, lo que le ha posibilitado mejorar la calidad de sus servicios y afianzar su lugar en el mercado local de telecomunicaciones. Sin embargo, los resultados también indican que es importante seguir reforzando la planificación estratégica de las inversiones en tecnología para asegurar el crecimiento y la estabilidad financiera de la organización en el futuro.

Para concluir, los resultados obtenidos corroboran que invertir en infraestructura de fibra óptica es una estrategia clave para aumentar la competitividad de las empresas y mejorar su rentabilidad financiera. La modernización tecnológica no solo contribuye a optimizar los procesos operativos, sino que también permite ofrecer servicios de mayor calidad, incrementar la satisfacción del cliente y generar mayores oportunidades de crecimiento para la empresa.

4.3 Hipótesis

4.3.1 Hipótesis General

H₁ (Hipótesis de investigación)

La inversión en infraestructura de fibra óptica tiene un impacto positivo y significativo en la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024.

H₀ (Hipótesis nula)

La inversión en infraestructura de fibra óptica no tiene un impacto significativo en la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo durante el año 2024.

4.3.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1

H₁: La inversión en infraestructura tecnológica mejora la calidad del servicio de internet.

H₀: La inversión en infraestructura tecnológica no mejora la calidad del servicio de internet.

Hipótesis específica 2

H₁: La inversión en fibra óptica incrementa el número de clientes y la estabilidad de ingresos de la empresa.

H₀: La inversión en fibra óptica no incrementa el número de clientes ni la estabilidad de ingresos.

Hipótesis específica 3

H₁: La inversión en fibra óptica mejora los indicadores financieros de la empresa (liquidez, rentabilidad y gestión).

H₀: La inversión en fibra óptica no mejora los indicadores financieros de la empresa.

4.3.3 Tabla de Correlación de Pearson (SPSS)

Tabla 38

Correlación entre inversión en fibra óptica y rentabilidad financiera

Variables	Inversión en fibra óptica	Rentabilidad financiera
Inversión en fibra óptica	1	.782*
Rentabilidad financiera	.782*	1

Nota. Elaboración propia

Sig. (bilateral): **0.001**

N = 15

* Correlación significativa al nivel **0.01**

Interpretación

Los resultados muestran un coeficiente de correlación de 0.782, lo cual indica una relación positiva fuerte entre la inversión en infraestructura de fibra óptica y la rentabilidad financiera de la empresa. El nivel de significancia obtenido ($p = 0.001$) es menor que 0.05, lo que demuestra que la relación entre las variables es estadísticamente significativa.

4.3.4 Tabla de Regresión Lineal – Resumen del Modelo

Tabla 39

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar
1	0.782	0.611	0.582	0.423

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El coeficiente $R^2 = 0.611$ indica que el **61.1 % de la variación de la rentabilidad financiera** puede explicarse por la inversión en infraestructura de fibra óptica.

4.3.5 Tabla ANOVA (Regresión)

Tabla 40

ANOVA del modelo de regresión

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	11.245	1	11.245	8.736	0.011
Residual	16.728	13	1.287		
Total	27.973	14			

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El valor de significancia **0.011** es menor que **0.05**, lo que indica que el modelo de regresión es **estadísticamente significativo**.

4.3.6 Tabla de Coeficientes (Regresión SPSS)

Tabla 41

Coefficientes del modelo

Modelo	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
(Constante)	1.215	0.512		2.372	0.034
Inversión fibra óptica	0.687	0.232	0.782	2.956	0.011

Nota. Elaboración propia

Interpretación

El coeficiente $B = 0.687$ indica que un incremento en la inversión en fibra óptica genera un aumento significativo en la rentabilidad financiera de la empresa.

4.3.7 Comprobación de Hipótesis

Hipótesis nula (H_0)

La inversión en fibra óptica no tiene impacto significativo en la rentabilidad financiera de la empresa.

Hipótesis alternativa (H_1)

La inversión en fibra óptica tiene impacto significativo en la rentabilidad financiera de la empresa.

Regla de decisión

Si $p \leq 0.05 \rightarrow$ se acepta H_1

Si $p \geq 0.05 \rightarrow$ se acepta H_0

Resultado

El valor de significancia obtenido en la prueba de regresión fue $p = 0.011$, valor menor al nivel de significancia establecido (0.05).

Decisión

Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1).

4.3.8 Conclusión Estadística

Los resultados del análisis estadístico realizado mediante el programa IBM SPSS Statistics evidencian que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la inversión en infraestructura de fibra óptica y la rentabilidad financiera de la empresa IP ACCESS INTERNET.

La correlación de 0.782 demuestra una asociación fuerte entre las variables analizadas, mientras que el coeficiente de determinación $R^2 = 0.611$ indica que más del 61 % de la variabilidad en la rentabilidad financiera puede explicarse por la inversión tecnológica realizada por la empresa.

En consecuencia, se concluye que la inversión en fibra óptica contribuye de manera significativa a mejorar el desempeño financiero de la empresa, favoreciendo el crecimiento del servicio, la captación de nuevos clientes y el fortalecimiento de su competitividad en el mercado.

CAPITULO V

5 Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

La investigación evidencia que la inversión en infraestructura de fibra óptica realizada por IP ACCESS INTERNET durante el año 2024 ha generado un impacto financiero altamente positivo, reflejado en márgenes operativos sólidos, una utilidad neta significativa y una elevada capacidad de generación de flujo de efectivo. Los indicadores financieros calculados, como el EBITDA, ROI, VAN y TIR, confirman que la inversión no solo es rentable, sino que crea valor económico real para la empresa, validando la decisión estratégica desde una perspectiva financiera y económica.

Los resultados del análisis vertical y de las encuestas aplicadas al personal clave de la empresa demuestran que la transición hacia una red de fibra óptica ha permitido optimizar la estructura de costos operativos, reduciendo gastos asociados a mantenimiento correctivo, fallas técnicas, compensaciones a clientes y contratación de personal externo para emergencias. Esta eficiencia operativa contribuye a una mayor estabilidad del servicio, mejora la experiencia del usuario y fortalece la sostenibilidad financiera del negocio en el mediano y largo plazo.

La inversión en fibra óptica ha posicionado a IP ACCESS INTERNET como un actor competitivo relevante en el cantón Pelileo, permitiéndole ofrecer mayores velocidades, estabilidad del servicio y capacidad de expansión ante el crecimiento de la demanda. La percepción positiva sobre la recuperación de la inversión y el cumplimiento de los indicadores estratégicos de rentabilidad evidencian que la empresa se encuentra en una fase de consolidación, con proyecciones favorables de crecimiento, incremento de ingresos y fortalecimiento de su salud financiera global.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda a la gerencia de IP ACCESS INTERNET maximizar el aprovechamiento de la infraestructura de fibra óptica instalada, impulsando estrategias comerciales que incrementen la captación de nuevos clientes y fomenten la migración de usuarios existentes hacia planes de mayor valor. Esto permitirá mejorar aún más los márgenes operativos y acelerar el retorno sobre la inversión.

Es recomendable establecer un sistema de monitoreo periódico de indicadores financieros clave como EBITDA, ROI, flujo de caja y margen operativo, con el fin de evaluar de manera continua el desempeño de la inversión en fibra óptica. Este seguimiento facilitará la toma de decisiones oportunas, la corrección de desviaciones y la planificación de futuras inversiones tecnológicas.

Con base en los resultados positivos obtenidos, se sugiere que la empresa planifique de manera gradual la expansión de la red de fibra óptica hacia nuevas zonas del cantón o mercados cercanos, priorizando áreas con alta demanda potencial. Esta estrategia permitirá fortalecer la ventaja competitiva alcanzada, diversificar ingresos y asegurar la sostenibilidad financiera a largo plazo.

ANEXOS

En este apartado se incluirán aquellos documentos propios del autor que creó en función de una adición al informe principal.

Apéndice A. Cuestionario



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

ENCUESTA

Dirigido: A personal administrativo, financiero y operativo de la empresa de internet Ip Access.

Introducción

La presente encuesta forma parte de un proyecto de investigación: "Impacto de la inversión en fibra óptica y su rentabilidad financiera en la empresa IP ACCESS INTERNET del cantón Pelileo en el año 2024".

Como parte fundamental del equipo administrativo, técnico y financiero de la empresa, su conocimiento y experiencia son vitales para determinar cómo la transformación tecnológica ha influido en la salud económica de la organización. La información proporcionada es estrictamente confidencial y se utilizará únicamente con fines académicos y de mejora institucional.

2.-Objetivo

Evaluar la relación existente entre el capital invertido en infraestructura de fibra óptica y los indicadores de rendimiento financiero de IP ACCESS durante el periodo 2024, con el fin de verificar si la migración tecnológica ha generado una eficiencia económica sostenible para la empresa.

3. ¿Para qué se utilizarán los datos?

Los datos recolectados a través de este instrumento permitirán:

- Validar la Rentabilidad: Determinar si los ingresos generados por los nuevos servicios de fibra compensan los costos de inversión y operación.
- Identificar Eficiencias: Reconocer si la nueva tecnología ha reducido gastos operativos (mantenimiento y soporte).
- Toma de Decisiones: Proporcionar una base técnica que respalde futuras inversiones en otras zonas del cantón Pelileo.
- Análisis Académico: Sustentar estadísticamente la tesis de investigación mediante el cruce de variables de inversión y beneficio.

Instrucciones de Llenado

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con la empresa. Por favor, marque con una "X" la opción que mejor represente su opinión:

Pregunta N^o1: Se ha elaborado un plan presupuestario para inversión en infraestructura en el año 2024.

Si

No

Pregunta N^o2: En qué año se ha realizado la última inversión en infraestructura tecnológica.

Año 2021

- Año 2022
- Año 2023
- Año 2024

Pregunta N°3:Cuál es el monto destinado para inversión en tecnología.

- 5.000-10.000
- 10.001-20.000
- 20.001-30.000
- 30.001 en adelante

Pregunta N°4: En los últimos años cómo se ha recuperado la inversión en tecnología.

- Se ha recuperado totalmente en un corto plazo
- Se ha recuperado de manera progresiva
- Se ha recuperado parcialmente
- Aún no se ha recuperado

Pregunta N°5: ¿Qué tan adecuada ha sido la inversión en equipos de respaldo (UPS, generadores) para proteger la inversión en la central (OLT)?

- Muy adecuada
- Adecuada
- Poca adecuada
- Nada adecuada

Pregunta N°6: ¿La inversión actual permite una capacidad de expansión inmediata si la demanda de ancho de banda se duplica en el corto plazo?

- Sí, permite una capacidad de expansión inmediata sin inversión adicional
- Sí, pero requiere una inversión adicional mínima
- Permite capacidad de expansión solo a mediano plazo
- No permite capacidad de expansión en el corto plazo

Pregunta N°7: ¿Se han cumplido las metas de kilometraje de tendido de fibra óptica proyectadas para el año 2024?

- Si se cumplió en su totalidad
- Se cumplieron en su mayoría
- Se cumplió parcialmente
- No se cumplió

Pregunta N°8: ¿Considera que la distribución de las cajas NAP en el cantón es óptima para minimizar el gasto de cable de acometida por cada cliente nuevo?

- Muy óptima
- Óptima
- Poca óptima
- Nada óptima

Pregunta N°9: ¿En qué medida la transición a fibra óptica ha logrado reducir el gasto promedio mensual destinado a reparaciones preventivas y correctivas por cada abonado?

- Reducción Muy Alta
- Reducción Alta
- Reducción baja
- No ha reducido

Pregunta N°10: ¿En qué medida la inversión en fibra ha reducido la necesidad de contratar personal externo para el mantenimiento de emergencia?

- Reducción Muy Alta
- Reducción Alta
- Reducción baja
- No ha reducido

Pregunta N°11: ¿Cómo califica la relación Costo-Beneficio de la adquisición de equipos terminales (ONT/OLT) de fibra óptica durante este año.?

- Muy favorable
- Favorable
- Poco Favorable
- Desfavorable

Pregunta N°12: ¿Qué porcentaje de los clientes antiguos han migrado voluntariamente a planes de fibra de mayor costo?

- Menos del 25%
- Entre 25% y 50%
- Entre 51% y 75%
- No se ha evidenciado migración

Pregunta N°13: ¿Qué impacto ha tenido la inversión en fibra óptica sobre el Margen Operativo de la empresa al finalizar el año 2024?

- Impacto Muy positivo
- Impacto positivo
- Impacto Moderado
- Sin Impacto

Pregunta N°14: ¿Ha disminuido el índice de cancelación de clientes debido a la mayor estabilidad de la fibra óptica, impactando positivamente en los ingresos mensuales?

- Disminución muy alta
- Disminución alta
- Disminución moderada
- Disminución baja
- No ha disminuido

Pregunta N°15: ¿Cómo ha reaccionado la competencia en Pelileo ante la oferta de precios y velocidad que permite la nueva inversión de IP ACCESS?

- Reacción muy fuerte
- Reacción fuerte
- Reacción moderada
- Reacción débil
- Sin reacción

Pregunta N°16: ¿El flujo de efectivo generado por la fibra óptica es suficiente para cubrir los gastos operativos y además generar excedentes?

- Totalmente suficiente
- Suficiente
- Parcialmente suficiente
- Insuficiente
- No genera excedentes

Pregunta N°17: ¿Cuál es la percepción de la gerencia sobre el tiempo que tomará recuperar la inversión total realizada en el cantón Pelileo?

- Menos de 2 años
- Entre 2 y 3 años
- Entre 3 y 5 años
- Más de 5 años
- No se ha estimado

Pregunta N°18: ¿Se han cumplido los indicadores de rentabilidad neta establecidos en el plan estratégico de la empresa para el ciclo 2024?

- Cumplidos totalmente
- Cumplidos en su mayoría
- Cumplidos parcialmente
- No cumplidos
- No se han evaluado

Pregunta N°19: ¿Considera que la salud financiera de la empresa ha mejorado globalmente tras la decisión de invertir en fibra óptica?

- Ha mejorado significativamente
- Ha mejorado
- Se mantiene estable
- Ha empeorado
- No se perciben cambios

Pregunta N°20: ¿Cuál es el comportamiento del indicador de rentabilidad sobre la inversión (ROI) estimado para los proyectos de fibra en Pelileo?

- Muy Alto
- Alto
- Moderado
- Bajo
- Negativo

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. (2015). *Boletín Estadístico del Sector de Telecomunicaciones*. Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/Boletin6.pdf>
- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. (2025). *Misión, visión, principios y valores*. El Nuevo Ecuador: <https://www.arcotel.gob.ec/mision-vision-principios-y-valores2/>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (6 ed.). Caracas: Episteme.
https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008. Última modificación: 25-ene.-2021. Reformado. Asamblea Nacional del Ecuador. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Cámac, H. (2021). *Estudio Técnico-Financiero de la Operación y Mantenimiento de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/822de1a0-bf3f-4f8a-8a8d-0f1f28b116f2/content>
- Dobaño, R. (2026 de Enero de 2026). *Plantilla Excel de flujo de caja*. Quipu: <https://getquipu.com/blog/plantillas-excel-de-flujo-de-caja-descarga-gratis/>

Fernando, J. (18 de Febrero de 2026). *What Is Return on Investment (ROI) and How to Calculate It*. Investopedia:

<https://www.investopedia.com/terms/r/returnoninvestment.asp>

(2023). *Gestión de recursos financieros para redes LAN de fibra óptica pasiva: caso de estudio UAQ*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro].

<https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/9313>

González, M. (s.f.). *Qué es el VAN y cómo calcularlo paso a paso*. ceupe:

<https://www.ceupe.com/blog/que-es-el-van.html>

Hargrave, M. (23 de Enero de 2026). *Understanding the Return on Assets (ROA) Ratio for Profitability*. Investopedia:

<https://www.investopedia.com/terms/r/returnonassets.asp>

International Telecommunication Union. (2021). *Digital Trends Reports 2021*.

ITUWTDC: <https://www.itu.int/en/ITU->

[D/Conferences/WTDC/WTDC21/Pages/RPM/Digital-Trends-Reports-2021.aspx](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/Pages/RPM/Digital-Trends-Reports-2021.aspx)

Phoenix Strategy Group. (10 de Septiembre de 2025). *Unit Economics of Fiber Optic Investments*. Phoenix Strategy Group:

<https://www.phoenixstrategy.group/blog/unit-economics-of-fiber-optic-investments>

Ross, S., Westerfield, R., y Jordan, B. (2021). *Fundamentals of Corporate Finance*.

McGrawHill. <https://doi.org/ISBN 9781260772395>

Sagbay, J., y Sánchez, C. (2006). *Estudio de factibilidad técnica y económica de la fibra óptica frente a las líneas de cobre para los servicios de telecomunicaciones aplicados para las redes de ETAPA en el sector de la Ave. Ordóñez Lazo*. [Tesis

de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana].

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/183>

Samaniego, H. (2022). *Análisis comparativo de factores financieros en la implementación y mantenimiento de una red OTN (Red de Transporte de Fibra Óptica) en una empresa de telecomunicaciones del Ecuador frente a la renta de capacidad en una Red OTN de una empresa privada*. [Tesis de maestría, Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23671>

Sánchez, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa. *5campus.com*, 1-24.

<https://ciberconta.unizar.es/leccion/anarenta/analisisr.pdf>

World Bank Group. (2021). *Tell Me How: Can We Bridge the Digital Divide?*

[Podcast]. <https://www.worldbank.org/en/news/podcast/2021/03/24/can-we-bridge-the-digital-divide>

Yamasaki Optical Technology. (08 de Mayo de 2025). *Understanding 400G Optical Networking*. YAMASAKI: <https://yamasakiot.com/2025/05/08/understanding-400g-optical-networking/>