



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MENCIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS

Resolución: RPC-SO-14-No.287-2020-CES

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:

**Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP)
en el sector de Tumbaco.**

Línea de Investigación:

Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible

Campo amplio de conocimiento:

Administración

Autor/a:

Uchupanta Villacis Anthony Alexander

Tutor/a:

Tutor metodológico: Msc. Ana Lucia Tulcán – Tutor Técnico: Msc. Doris Calle

Quito – Ecuador

2025

APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO



Yo, Ana Lucia Tulcán con C.I: 040137108-3 en mi calidad de Tutor Metodológico del proyecto de investigación titulado: Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP) en el sector de Tumbaco.

Elaborado por: Anthony Alexander Uchupanta Villacis, de C.I: 1718514050, estudiante de la Maestría: Administración de Empresas mención: Gestión de Proyectos de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 17 de marzo de 2025

Firma

APROBACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO



Yo, Doris Marcela Calle Landázuri con C.I: 171921228-2 en mi calidad de Tutor Técnico del proyecto de investigación titulado: Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP) en el sector de Tumbaco.

Elaborado por: Anthony Alexander Uchupanta Villacis, de C.I: 1718514050, estudiante de la Maestría: Administración de empresas mención: Gestión de Proyectos de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 17 de maro de 2025

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Anthony Alexander Uchupanta Villacis con C.I: 1718514050, autor/a del proyecto de titulación denominado: Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP) en el sector de Tumbaco. Previo a la obtención del título de Magister en Administración de empresas, mención Gestión de Proyectos.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 17 de marzo de 2025

Firma

TABLA DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR METODOLÓGICO	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos.....	4
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	6
1.2. Proceso investigativo metodológico.....	8
1.2.1. Enfoque de la investigación	8
1.2.2. Tipo de investigación	8
1.2.3. Población y muestra	8
1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos	10
1.3. Análisis de resultados	10
CAPÍTULO II: PROPUESTA	16
2.1. Fundamentos teóricos aplicados	16
2.2. Descripción de la propuesta	16
a) Estructura general	17
b) Explicación del aporte.....	17
c) Estrategias y/o técnicas	51
2.3. Validación de la propuesta	52
2.4. Matriz de articulación de la propuesta	53
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Muestra de emprendimientos a nivel país.....	2
Tabla 2. Población en Tumbaco.....	9
Tabla 3. Datos demográficos	11
Tabla 4. Uso de internet.	12
Tabla 5. Satisfacción con el servicio actual.....	13
Tabla 6. Preferencias y disposición de pago.	14
Tabla 7. Factores de decisión.	15
Tabla 8. Proyección de clientes.	25
Tabla 9. Objetivos organizacionales o estratégicos.....	27
Tabla 10. Producto.	29
Tabla 11. Precio.	30
Tabla 12. Servicios adicionales de promoción.....	31
Tabla 13. Descuentos en instalaciones.....	31
Tabla 14. Plan de contingencia.....	35
Tabla 15. Objetivos de operaciones.	35
Tabla 16. Matriz de estrategias.	36
Tabla 17. Ficha técnica.	37
Tabla 18. Indicadores (KPI).	39
Tabla 19. Perfiles.	42
Tabla 20. Planilla y sueldos.....	43
Tabla 21. Inversión de activos fijos.....	44
Tabla 22. Capital de trabajo.	45
Tabla 23. Inversión total.....	46
Tabla 24. Financiamiento.	46
Tabla 25. Tabla de amortización.....	47
Tabla 26. Presupuesto de Ventas.	47
Tabla 27. <i>Presupuesto de costos y gastos</i>	48
Tabla 28. Estado de resultado proyectado.	49
Tabla 29. Flujo de proyecciones.	50
Tabla 30. Perfil de evaluadores.	52
Tabla 31. Indicadores de evaluación.	52
Tabla 32. Matriz de articulación.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Propuesta de la estructura general.	17
Figura 2. FODA.....	18
Figura 3. Proyecto sostenible.	18
Figura 4. Microambiente (5 fuerzas de Porter).	19
Figura 5. Macro ambiente (Análisis PESTEL).....	20
Figura 6. Distribución de red.	24
Figura 7. FODA estratégico.....	25
Figura 8. Perfil de Facebook.	32
Figura 9. Perfil de Instagram.	32
Figura 10. Perfil en TikTok.	32
Figura 11. Afiches.	33
Figura 12. Volantes.....	33
Figura 13. Publicidad en Instagram.	34
Figura 14. Publicidad en TikTok.	34
Figura 15. Planificación de servicio.....	37
Figura 16. Diagrama de flujo de la instalación de un servicio de internet.	38
Figura 17. Diagrama de las instalaciones.....	39
Figura 18. Organigrama estructural.	40
Figura 19. Organigrama Funcional.....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Glosario de términos.....	60
ANEXO 2. Formato de encuesta.	61
ANEXO 3. Manual del proceso de instalaciones.	65
ANEXO 4. Validación de los especialistas.	76

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

La evolución y expansión de la tecnología no se detiene en el mundo; las naciones más poderosas están creando y desarrollando herramientas y soluciones que facilitan el acceso a una mayor información y permiten la interacción. Se centrará la atención en el acceso a internet, comenzando por la problemática relativa a las áreas rurales y su conexión a este servicio. No obstante, la disponibilidad de dicha tecnología no es igual para todos, debido a las disparidades tecnológicas y, sobre todo, a las circunstancias geográficas, sociales, económicas, políticas y culturales de los habitantes. En Ecuador existe una discrepancia del 22% en comparación con EE. UU y 24% con España (ARCOTEL, 2025). Es esencial señalar que, a pesar de que existen numerosas empresas privadas y públicas que ofrecen este servicio, no todos los ecuatorianos tienen acceso a dicha conectividad.

Esta situación se debe, entre otros factores, a la falta de infraestructura, atención al cliente, entre otros, desplegada por estas compañías en el territorio de Ecuador. También es relevante mencionar que, debido al costo de este servicio, no todos pueden permitírselo. Este proyecto se enfoca en la creación de una empresa que ofrezca servicios de internet, que alberga comunidades rurales que carecen de acceso a la conexión tradicional, es decir, a través de un proveedor con infraestructura domiciliaria. En esta área, actualmente se usa conexión híbrida y equipos de mala tecnología lo que dificulta la comunicación. El internet es demasiado importante, al igual que el resto de la población, ya que esto puede mejorar la educación y asegurar el acceso a información actualizada en cualquier momento. Hoy en día, tener acceso a internet es una necesidad básica que todos deberían poder satisfacer. La pandemia evidenció un aumento en la necesidad de conectividad, especialmente entre aquellos grupos que nunca habían tenido acceso, lo que llevó a que muchos estudiantes quedaran aislados y no pudieran seguir con sus estudios de forma virtual. Según datos de (INEC, 2022), el porcentaje de población rural con internet es del 42,9%, lo que sigue siendo inferior al 66,7% en áreas urbanas, pese a un aumento significativo desde el 2010 del 1,3% en el campo frente al 16,7% en la ciudad.

En la era de la información, el acceso a internet se ha convertido en una necesidad fundamental para el desarrollo social, económico y cultural. Sin embargo, muchas comunidades rurales y semiurbanas, como las parroquias, enfrentan desafíos significativos para acceder a servicios de internet de calidad. La creación de un ISP dedicado a una parroquia específica puede ser una solución efectiva para cerrar esta brecha digital y fomentar el desarrollo local.

La siguiente tabla ayudará a comprender de mejor manera la muestra de emprendimientos que existe a nivel país.

Tabla 1.

Muestra de emprendimientos a nivel país.

Indicador	Valor	Fuente
Tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA)	32,65%	(GEM, 2023-2024)
Total de empresas registradas (2022)	863.681	(Imbaquingo, 2023)
Plazas de empleo registradas (2022)	2.815.050	(Imbaquingo, 2023)
Emprendimientos registrados en el RNE (2023)	3.606	(Vasquez, 2024)
Edad predominante de emprendedores en etapas tempranas	25 a 34 años	(GEM, 2023-2024)

Tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA): Porcentaje de la población adulta (18-64 años) que está involucrada en la creación de un nuevo negocio o que ha iniciado uno recientemente.

Registro Nacional de Emprendimientos (RNE): Base de datos oficial que recopila información sobre los emprendimientos registrados en el país.

Por lo cual una red FTTH (Fibra Hasta el Hogar/ Fiber To The Home), tiene muchos beneficios por el mismo hecho de utilizar como medio de transmisión la fibra óptica, es uso fácil, posee una alta velocidad tanto en transmisión y recepción de datos con un gran ancho de banda (superior a los 1000Mbps), el cable fibra óptica, al ser muy delgado y flexible, al ser ligero no necesita espacio amplio a diferencia del cable coaxial y UTP.

El emprendimiento de una empresa dedicada a proveer servicio de internet en el sector de Tumbaco está pensado en satisfacer las necesidades presentadas actualmente en el mercado, debido a la falta de calidad y atención al cliente de proveedores que actualmente existen.

Es necesario brindar un servicio enfocado en el sector, ya que muchas empresas al intentar abarcar gran parte del mercado en distintos lugares descuidan la calidad del servicio.

Con la creación de un plan de negocios donde se tome en cuenta tanto la parte técnica como la parte administrativa. Al crear un plan de negocios de la empresa que se dedica a proveer servicio de internet se puede demostrar la viabilidad del mismo en diferentes aspectos, tales como: financiero, administrativo, técnico, legal, operativo.

Problema de investigación

Debido al avance tecnológico es necesario permanecer conectados a una red Internet, en el cual, el sector de Tumbaco actualmente cuenta con empresas que brindan servicios de internet con tecnología ADSL cuyos planes oscilan entre 100 Mbps y 500 Mbps y redes híbridas con fibra de hasta 700Mbps con costos elevados, presentando problemas de latencias sumamente altas debido a los diferentes tipos de empalmes, divisores de fibra o coaxial en el trayecto y a los equipos que llegan a instalar, ya que con esta tecnología se necesita de routers y módems para poder brindar un servicio de internet. Este sector cuenta con un espectro de frecuencia sumamente elevado, ya que muchas de las operadoras de servicio que brindan internet por medio de la tecnología ADSL trabajan en frecuencias de 2,4 GHz, tecnología inalámbrica 3G y en el mejor de los casos hasta 4 Ghz lo cual genera un espectro de frecuencia muy alto, causando interferencia en la transmisión de los datos.

El precio establecido actualmente es elevado con respecto a la calidad de servicio y ancho de banda ofrecido, por el hecho de que muchas empresas ya no brindan solo el servicio de internet, sino que los planes básicos son de “triple pack” y la relación costo/calidad deja mucho que desear.

De la misma manera, cuenta con un déficit muy elevado en tiempos de respuesta en solución de problemas técnicos, ya que los encargados de brindar soportes pertenecen a empresas tercerizadas y sumando a esto los equipos para realizar soportes técnicos no son precisos y muy escasos de encontrar.

Debido al servicio deficiente de cobertura y estabilidad de los ISPs en la parroquia de Tumbaco, se plantea un plan de negocio para la creación de un proveedor de servicio de internet

Pregunta de Investigación:

¿Cuál es la propuesta de negocio más efectiva para la creación y sostenibilidad de una empresa de servicios de internet para el sector de Tumbaco?

Objetivo general

Diseñar un plan de negocio para la creación de una empresa ISP para el sector de Tumbaco, que permita su viabilidad y operación a largo plazo.

Objetivos específicos

- Enmarcar los fundamentos teóricos sobre planes de negocio en el sector de telecomunicaciones.
- Diagnosticar las preferencias del mercado potencial en cuanto a las necesidades del uso de internet.
- Diseñar un plan de negocios para una empresa proveedora de servicio de internet a través de estudio para demostrar la viabilidad del negocio en el sector de Tumbaco.
- Validar a través del criterio de especialistas la propuesta planteada.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos

El plan de negocio que se plantea permitirá a las familias del sector que no posee acceso al internet convencional, tener la opción de contratar un plan mensual para su uso.

Al llevar a cabo el plan de negocio para la creación de ISP, se beneficiará a toda una comunidad, incluyendo familias, negocios e instituciones educativas, en diversos aspectos, especialmente en términos de relación costo-beneficio. Esto se debe a que se ofrecerá un servicio de alta calidad a un precio asequible para los usuarios, quienes disfrutarán de mayor velocidad y menor pérdida debido al uso de Fibra Óptica desde la Central, hasta sus hogares.

Esta infraestructura de banda ancha beneficiará a actores clave, como estudiantes, empresarios y profesionales, al mejorar su acceso a la educación, el teletrabajo, el crecimiento económico y el desarrollo industrial. Los negocios, locales e instituciones educativas impulsaran el crecimiento económico e innovación en la industria.

La necesidad de soportes será mínima, en la conexión hasta el cliente, y en caso de requerir soporte técnico, se realizará de manera rápida y eficiente gracias a elementos de medición que detectan fallos, reduciendo así el tiempo de respuesta a averías imprevistas.

Se incluye como beneficiarios directos del proyecto a inversionistas, socios estratégicos y proveedores, quienes se verán favorecidos por la optimización de costos y recursos en la prestación del servicio. La implementación de un solo hilo de fibra óptica puede abastecer a múltiples clientes con una mayor eficiencia operativa y una reducción significativa en gastos de mantenimiento e instalaciones. De la misma manera la convergencia de servicio de internet,

telefonía, televisión, posibilita la oferta de paquetes integrados, proporcionando a los clientes una alternativa más económica y competitiva.

Esta estructura no solo maximiza la rentabilidad del negocio, sino también impulsa la sostenibilidad financiera a largo plazo.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

Se toma como base investigaciones previas correspondientes a planes de negocios, las mismas que se detallan a continuación.

En ese sentido se tiene el trabajo titulado “PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA REFINADORA DE SAL EN GRANO EN LA REPÚBLICA DE HAITÍ.” cuyo objetivo fue “Desarrollar el plan de negocio mediante los procesos de Organización y Gestión empresarial, marketing, producción, finanzas, legal y ambiental, para la implementación de una fábrica refinadora de sal, adecuada para el consumo humano.”, se realizó con la finalidad de lograr brindar un producto sostenible en una determinada república, para esto se utilizó la metodología de tipo bibliográfico y de campo, llegando como resultado que el proyecto es viable y favorable con una tasa de retorno del 62%. La conclusión más resaltante es el VAN que se tuvo, con un valor de \$34063,60, siendo la relación costo beneficio muy favorable. Cabe destacar que el aporte para la actual investigación es el análisis que se realiza de forma cuantitativa con el respectivo cuestionario para poder tomar en cuenta aspectos como, precio, mercado objetivo, importancia del producto. (Marquely, 2020)

En ese sentido se tiene el trabajo titulado “Plan de negocio para la implementación de soluciones de la conectividad wifi ara pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Quito” cuyo objetivo fue “Analizar la viabilidad técnica y financiera para la implementación de un Plan de Negocios para ofrecer soluciones de conectividad wifi mediante, el soporte técnico e integrado, con equipos de tecnología UniFi, para las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Quito ”, se realizó con la finalidad de resolver el problema de conectividad a internet a nivel de Quito, para esto se utilizó una investigación cualitativa y cuantitativa, teniendo como resultado las ventajas de implementar una solución de conectividad wifi . La conclusión más resaltante indica que Ecuador en el avance tecnológico provee un crecimiento del 98% en conectividad nacional para el año 2021, lo cual muestra que para años posteriores el uso de internet será muy necesario. (Espín Toroche, 2020)

En ese sentido se tiene el trabajo titulado “Plan de negocio para la creación de un Proveedor de Servicio de Internet no cableado para áreas rurales en la provincia de Imbabura” cuyo objetivo fue “Diseñar un plan de negocio para la creación de un Proveedor de Servicio de Internet no cableado para áreas rurales en la provincia de Imbabura”, se realizó con la finalidad de resolver el problema de conexión de internet en Imbabura, para esto se utilizó la metodología de procesos y planificación, llegando como resultado la viabilidad adecuada del proyecto. La

conclusión más resaltante es que cualquier empresa que se intente desarrollar debe contar con un plan de negocios para que sea constante la permanencia en el mercado. Cabe destacar que el aporte para la actual investigación es que el estudio realizado para elaborar el respectivo plan de negocios es de mucha importancia ya que muestra datos estadísticos reales sobre poblaciones y brechas tecnológicas, las cuales pueden acercar cada vez más hacia un mundo tecnológico en donde se pueda disfrutar de sus beneficios. (Flores Solano, 2024)

Para poder realizar el plan de negocios de esta empresa es importante tener en cuenta varios conceptos tales como los que se presentan a continuación.

El tipo de comercio es importante por lo que se rescata que “Para obtener la definición de E-commerce basta con traducirlo: comercio electrónico. El Ecommerce consiste en el marketing y venta de productos o servicios a través de Internet. En definitiva, se basa en la migración del comercio tradicional a Internet, pero con aspectos específicos como su logística, los medios de pago o los aspectos legales.” (Posgrado, 2024), el cual es muy importante para desarrollar estrategias.

Según (Martinez Garcia, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2023) “El marketing mix es el conjunto de herramientas que debe combinar la dirección de marketing para conseguir los objetivos previstos, y se materializa en cuatro instrumentos: producto, precio, distribución y comunicación.”, el cual es un gran aporte al desarrollo de la investigación y aplicación que se dará al mismo.

Según (Jaramillo, 2020) “El análisis PEST del entorno macro es una herramienta muy útil, tanto para grandes empresas como para micro o pequeñas empresas porque facilita el conocimiento de importantes factores del entorno relevantes para la planificación estratégica”, por lo cual se usa como herramienta de análisis de entorno en el presente proyecto.

Los diagramas de flujo en el siguiente proyecto se usarán para el análisis de procesos como afirman que “Un diagrama de flujo o flujograma es una representación gráfica y secuencial de un proceso o flujo de trabajo con todas las tareas y actividades principales necesarias para lograr un objetivo común” (asana, 2025)

La propuesta establecida para el trabajo de titulación es la creación de un plan de negocios de una ISP, los conceptos e ideas tomados de diferentes autores ayudan a tomar mejores decisiones para realizar un mejor plan de negocio, sin dejar de lado la parte administrativa, técnica y lo más importante a los clientes. mediante el aspecto financiero y operativo, por lo

cual se tomará como referencia a (Sánchez Ancajima, Maliza Cruz, Vargas Ortiz, Aguilar Echeverria, & Aquino Onofre, 2023) en el desarrollo del plan de negocios.

En conjunto, estos trabajos de titulación destacan la aplicación de metodologías específicas (mixtas, explorativas, investigativas) para abordar desafíos empresariales concretos. Cada uno ofrece lecciones valiosas sobre la importancia de estrategias de marketing efectivas, gestión de atención al cliente, implementación técnica y alineación estratégica, proporcionando insights cruciales para mejorar la operación y competitividad de las empresas en sus respectivos campos.

1.2. Proceso investigativo metodológico

1.2.1. *Enfoque de la investigación*

El enfoque cuantitativo tiene como característica estudiar la lógica empírico/educativa a través de métodos, experimentos y uso de técnicas de recolección de datos.

En esta ocasión se utilizó este enfoque ya que se pudo analizar cuál es la situación y experiencia del cliente con respecto a los proveedores de servicios de internet actuales en el sector, del mismo modo se utilizó instrumentos válidos y confiables en estudios previos.

1.2.2. *Tipo de investigación*

Es esta ocasión se utilizó dos tipos de investigaciones:

- Investigación Descriptiva: según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina, 2020) "La información suministrada por la investigación descriptiva debe ser verídica, precisa y sistemática. Se debe evitar hacer inferencias en torno al fenómeno. Lo fundamental son las características observables y verificables" por lo cual se determinó que es una de las más óptima para el desarrollo del proyecto, al recolectar datos de primera fuente en campo y observar la reacción de las personas ante el mercado actual existente.

- Investigación Explicativa: La investigación explicativa pretende identificar causas y efectos de hechos. Más allá de limitarse a documentar los sucesos, buscó comprender el "por qué" y el "cómo" de las observaciones registradas. Por esta razón este tipo de investigación se necesitó para desarrollar teorías y modelos que expliquen cómo se comportan e interactúan las variables.

1.2.3. *Población y muestra*

Según (salusplay, s.f.) La población o universo es el conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. Es la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse características estudiadas.

La siguiente tabla muestra la población según el censo del 2022 por (INEC, 2022).

Tabla 2.
Población en Tumbaco.

Provincia	Cantón	Parroquia	Población 2010	Población 2022	Tasa de crecimiento promedio anual 2010_2022
Pichincha	Distrito Metropolitano De Quito	Tumbaco	49.866	79.109	3,84

Para el presente desarrollo de proyecto se tomó en cuenta la parroquia de Tumbaco. La población objetivo de estudio está dada por los habitantes de la parroquia rural de Tumbaco, obtenido del (INEC, 2022), se determina que actualmente existen un total de 79109 habitantes y una población económicamente activa de 40000 personas activa según (COMERCIO, 2024)

Para, (salusplay, s.f.) “La muestra es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación con el fin posterior de generalizar los hallazgos.”, por lo cual para el desarrollo se usó el muestreo probabilístico aleatorio simple con la siguiente fórmula para determinar la muestra: tamaño de muestra para una población finita, con un total de 40000 personas económicamente activas.

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

Donde:

n: Tamaño de muestra buscado

N: Tamaño de la Población N= 40000

Z: Valor Z, se utilizará confianza de 95% Z= 1,96

e: Error estimado aceptado 5% e= 5%

p: Probabilidad de que ocurra el evento p= 50%

q: (1-p) Probabilidad de que no ocurra el evento q= 50%

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5(40000)}{(0.5)^2 * (40000 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n=381$$

De esta manera, 381 personas fueron encuestadas en el sector de Tumbaco para la presente investigación.

1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos

Para la investigación se utilizó una metodología cuantitativa y se tomó como técnicas las respectivas encuestas realizadas en campo a personas aleatorias en el sector para poder obtener información de la experiencia de clientes con respecto a todas las operadoras en el sector, adicional permitió poder visualizar que empresas se encuentran actualmente ofreciendo el servicio.

Como instrumento se utilizó el cuestionario, el cual se divide en 4 aspectos importantes como datos demográficos, uso de internet, satisfacción con el servicio actual, preferencia - disposición de pago, factores de decisión. Cada aspecto son sus respectivas preguntas que se detallan a continuación con su respectivo análisis.

Esta metodología permitió obtener datos cuantitativos, ofreciendo una visión completa y robusta que sustentará el desarrollo del plan de negocio.

1.3. Análisis de resultados

Para realizar el análisis de los resultados obtenidos se considera los 5 aspectos tomados en cuenta, los cuales se detallan en las respectivas tablas de datos.

Tabla 3.*Datos demográficos*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	%
¿Cuál es su edad?	Menos de 18 años	19	5%
	18 - 25 años	76	20%
	26 - 35 años	114	30%
	36 - 45 años	76	20%
	46 - 60 años	57	15%
	Más de 60 años	38	10%
¿En qué sector de Tumbaco reside?	Comuna	85	22%
	Collaquí	90	24%
	El Arenal	75	20%
	La Morita	50	13%
	Tola Chica	81	21%
¿Cuál es su ocupación principal?	Estudiante	76	20%
	Empleado/a	191	50%
	Empresario/a	57	15%
	Independiente	57	15%

Mediante los datos obtenidos se puede determinar que la mayor parte de personas que realizaron las encuestas tienen edades entre los 26 a 35 años con un 30% del total, los mismos pertenecen a diferentes barrios en los cuales se tiene planeado distribuir la red de internet, siendo el barrio La Morita el menor porcentaje de habitantes con un 13% y Collaquí con un 24%

El 50% del total, son personas empleadas, el 15% son empresarios y otro 15% son independientes, lo cual muestra que el 80% de las personas están en la capacidad de adquirir un plan de internet bajo una respectiva mensualidad.

Tabla 4.*Uso de internet.*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	%
¿Tiene servicio de Internet en su hogar?	Sí	324	85%
	No	57	15%
¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia en Internet o que servicio adicional desearía poseer? (Marque todas las que correspondan)	Navegar en redes sociales	381	100%
	Ver videos en streaming (YouTube, Netflix, etc.)	381	100%
	Teletrabajo o educación en línea	381	100%
	Juegos en línea	37	10%
	Repetidores de señal	317	83%
¿Cuántas personas usan Internet en su hogar?	1 - 2 personas	114	30%
	3 - 5 personas	191	50%
	Más de 5 personas	76	20%
¿Cuántos dispositivos conectan a Internet en su hogar?	1 - 2 personas	98	26%
	3 - 5 personas	228	60%
	Más de 5 personas	55	14%

Los datos que se arrojan muestran que el 85% de personas que viven en el sector cuentan con un servicio de internet, lo cual indica que existe competencia amplia en el sitio, sin embargo, no hay que descuidar el 15% de personas ya que muestra a falta de importancia a personas o familias que no tienen la facilidad de acceder por diferentes motivos a un servicio de internet.

Se tiene como resultado un 100% de personas que usan el internet para navegar en redes sociales, ver contenido en vivo y estudias o trabajar, seguido de un 83% de personas que prefieren mejorar la cobertura con un repetidor de señal. Esta data permite analizar los tipos de servicio adicionales que se puede ofrecer.

Se verifica que el 50% de hogares se compone de familias de entre 3 y 5 personas, los mismos que conectan con un total de 3 a 5 equipos. Estos datos permiten determinar el tipo de plan y velocidad que se puede ofertar.

Tabla 5.

Satisfacción con el servicio actual.

Pregunta	Categoría	Frecuencia	%
¿Qué proveedor de Internet usa actualmente?	Netlife	152	40%
	CNT	76	20%
	Claro	76	20%
	Fibramax	38	10%
	Otro	19	5%
	No tiene servicio	19	5%
¿Ha experimentado problemas frecuentes con su conexión?	Insatisfecho	38	10%
	Poco Satisfecho	152	40%
	Satisfecho	114	30%
	Muy Satisfecho	76	20%
¿Ha experimentado problemas frecuentes con su conexión?	Sí	267	70%
	No	114	30%
Si ha tenido problemas, ¿cuáles han sido los principales? (Marque todas las que correspondan)	Velocidad baja	270	71%
	Interrupciones frecuentes	350	92%
	Atención al cliente deficiente	319	84%
	Costo elevado	322	85%
	Otros	120	31%

Con los resultados que se reciclaron se puede verificar que el competidor directo será Netlife, el cual abarca un 40% del mercado en el sector, sin embargo, el 40% muestra poca satisfacción y el 70% del total sufre de afectaciones en su servicio. El 92% y 84% sufren interrupciones frecuentes y una atención deficiente. Razón por lo cual la implementación de un servicio que mejore la calidad es necesario en el sector.

Tabla 6.

Preferencias y disposición de pago.

Pregunta	Categoría	Frecuencia	%
Pago actual por Internet	Menos de \$20	38	10%
	Entre \$20 y \$40	191	50%
	Entre \$40 y \$60	114	30%
	Más de \$60	38	10%
Pago ideal por mejor servicio	Menos de \$20	19	5%
	Entre \$20 y \$40	210	55%
	Entre \$40 y \$60	114	30%
	Más de \$60	38	10%
Velocidad ideal	Menos de 100 Mbps	57	15%
	200 - 300 Mbps	171	45%
	500 - 800 Mbps	114	30%
	Más de 1000 Mbps	38	10%

Para poder establecer un plan ideal a un precio ajustable, la tabla indica que un plan ideal y que se ajuste a la economía de las personas estaría entre \$20 a \$40 según el 55% de encuestados, de la misma manera el 50% actualmente paga por un servicio de \$20 a \$40, con un ancho de banda ideal para el 45% de encuestados de 300Mbps.

Tabla 7.*Factores de decisión.*

Pregunta	Categoría	Frecuencia	%
Aspectos más importantes al elegir un proveedor de Internet	Precio	75	20%
	Velocidad del servicio	90	24%
	Estabilidad de la conexión	125	33%
	Atención al cliente	50	13%
	Promociones y descuentos	22	6%
	Facilidad de instalación	19	5%
Cambiaría de proveedor	Sí	229	60%
	No	76	20%
	No lo sé	76	20%

Se puede observar que las personas desean tener una mejor estabilidad y una buena velocidad para poder navegar. El 60% estaría dispuesto realizar un cambio de operador lo cual muestra que la implementación de una red que provea servicios de internet es viable en el sector y con una buena campaña de marketing se puede atraer el 20% de personas que se encuentran indecisas se puedan decidir por optar del nuevo proveedor de servicio de internet. Siendo la estabilidad de conexión el factor más importante al elegir un plan de internet con el 33%, pero no hay que descuidar la atención al cliente que ocupa un 13%.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

Para poder realizar un análisis detallado y crear un plan de negocios para la creación de un ISP es importante tener claro diferentes aspectos claros como: resumen ejecutivo, presentación general, producción, plan de mercadeo, administración, operaciones, plan financiero, estructura legal.

Otros autores afirman lo siguiente:

Existen muchos libros sobre metodología de la investigación y elaboración de planes de negocios, sin embargo, pocas veces son escritos con la finalidad de brindar una estrategia o enseñanza didáctica completa hacia el objetivo, de cómo se debe realizar la investigación y además la elaboración de un plan de negocio. (Sánchez Ancajima, Maliza Cruz, Vargas Ortiz, Aguilar Echeverria, & Aquino Onofre, 2023)

Para poder tener claro las partes que comprenden un plan de negocios, (Asmal Barrera & Cedillo Espinoza, 2019) sugiere contar con: “idea de negocio, análisis del entorno, análisis del mercado, planteamiento de estrategias, plan de mercadotecnia, plan de operaciones, planificación de recursos humanos, impactos social y ambiental, plan contable-financiero, conclusiones y recomendaciones”.

Por lo tanto, se toma como principal referencia a (Sánchez Ancajima, Maliza Cruz, Vargas Ortiz, Aguilar Echeverria, & Aquino Onofre, 2023), que indica los siguientes pasos a tomar en cuenta al elaborar un plan de negocios: idea de negocio, análisis del entorno, análisis del mercado, planteamiento de estrategias, plan de mercadotecnia, plan de operaciones, planificación de recursos humanos, impactos social-ambiental y plan contable-financiero.

Como apoyo importante según (Garzón Alomoto & Landázuri Aviles, 2023), el modelo de Porter, es una poderosa herramienta para estudiar la estructura de la industria en términos de las fuerzas competitivas que afectan a la misma, y que se encuentra bajo análisis; y proporciona una vista de todas las fuerzas que crean presiones sobre los costos, precios, tasas de inversión y otras estrategias, que son necesarias para competir en una determinada industria,.

2.2. Descripción de la propuesta

La propuesta establecida para el trabajo de titulación es la creación de un plan de negocios de una ISP, los conceptos e ideas tomados de diferentes autores ayudan a tomar mejores

decisiones para realizar un mejor plan de negocio, sin dejar de lado la parte administrativa, técnica y lo más importante a los clientes, mediante el aspecto financiero y operativo.

a) Estructura general

Figura 1.

Propuesta de la estructura general.



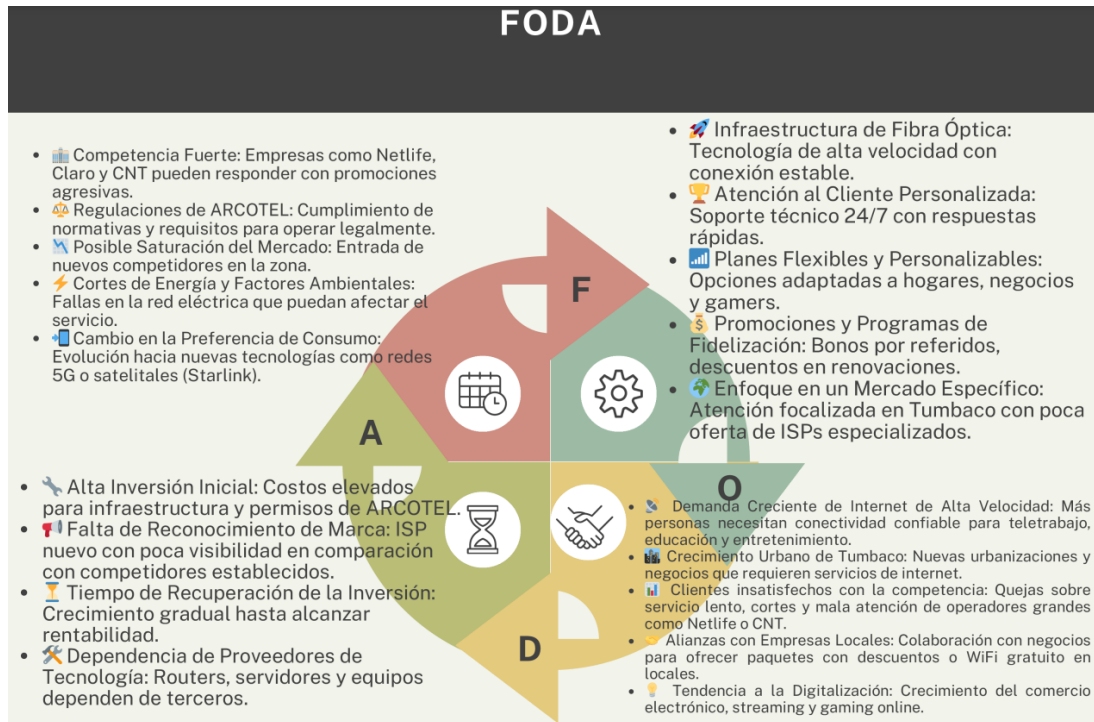
b) Explicación del aporte.

2.2.1. Idea de negocio.

La idea de crear una empresa que se encargue de proveer servicio de internet en la parroquia de Tumbaco se basa a la inconformidad que poseen muchas personas con respecto al servicio que se ofrece actualmente en el mercado.

Figura 2.

FODA.



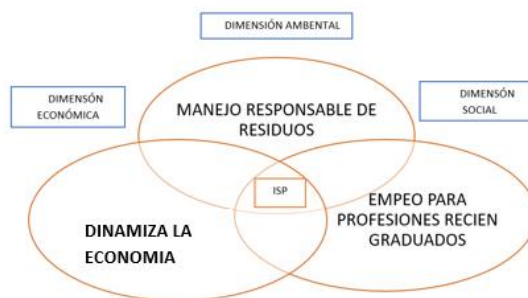
La figura indica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se puede llegar a enfrentar la creación de una empresa que se dedica a proveer servicios de internet.

2.2.1.1 Estrategia empresarial o genérica

Como propuestas de valor se tiene la implementación y distribución en un determina sector como es Tumbaco, adicional a esto, es esencial recalcar la versatilidad de elección de planes y servicios adicionales que se entregan y así otorgar al cliente la capacidad de elegir el plan que más se acomode a sus necesidades. Estos datos se pueden determinar mediante el análisis realizado con los datos obtenidos en la tabla 3.

Figura 3.

Proyecto sostenible.



La figura indica tres dimensiones fundamentales como el ambiental, social y económico y como se va a tratar las mismas.

2.2.2. Análisis de entorno.

Para realizar un análisis del micro entorno y macro entorno se usarán herramientas como 5 Fuerzas de Porter o un análisis PESTEL.

2.2.2.1 Micro ambiente.

Para poder desarrollar un mejor análisis se usa como herramienta Las 5 Fuerzas de Porter que se detalla a continuación.

Figura 4.

Microambiente (5 fuerzas de Porter).



Amenaza de nuevos competidores entrantes: incursionar en las telecomunicaciones/internet, es un negocio que se encuentra de moda en el 2025, debido a diferentes factores, calidad, precio, beneficios, etc. Por lo cual empresas que fabrican fibra óptica y desarrolladores de equipos de distribución de internet, son potenciales competidores, sin embargo, lo que se realizará son acercamientos para convertir estos potenciales competidores en aliados estratégicos, de tal manera se buscará una innovación tecnológica constante e incluirlos en diferentes proyectos.

Poder de negociación de los proveedores: para poder dar un servicio de calidad se realizará un acercamiento con empresas proveedoras de equipos de internet, fibra óptica, materiales y

herramientas. Dichas empresas serán diferentes a las que actualmente usa la mayoría, ya que la gran parte del mercado tiene proveedores de la misma marca con mismos modelos. Se busca establecer estrechas relaciones con proveedores diferentes y de calidad.

Poder de negociación de los clientes: se desarrolla para un sector específico (Tumbaco), ya que muchos proveedores atienden a nivel masivo, dirigido para negocios, escuelas, colegios, hogares. El resultado arrojado por la encuesta determinó que el 80% de los encuestados estarían dispuestos a realizar el cambio de su proveedor de internet, para mayor análisis revisar la tabla 6.

Amenaza de nuevos productos Sustitutos: una vez que se realizó la encuesta determinó que el 85% de personas utiliza un servicio de internet y el otro 15% no posee servicios de internet, sin embargo, eso no quiere decir que no usan, ya que pueden usar internet prestado por familiares, vecinos, o simplemente asistir a centros de cómputo incluyendo redes de datos móviles y no fijos. Con la entrega de productos adicionales se fortalecerá el uso completo del acceso a internet y de tal manera poder reducir la brecha digital.

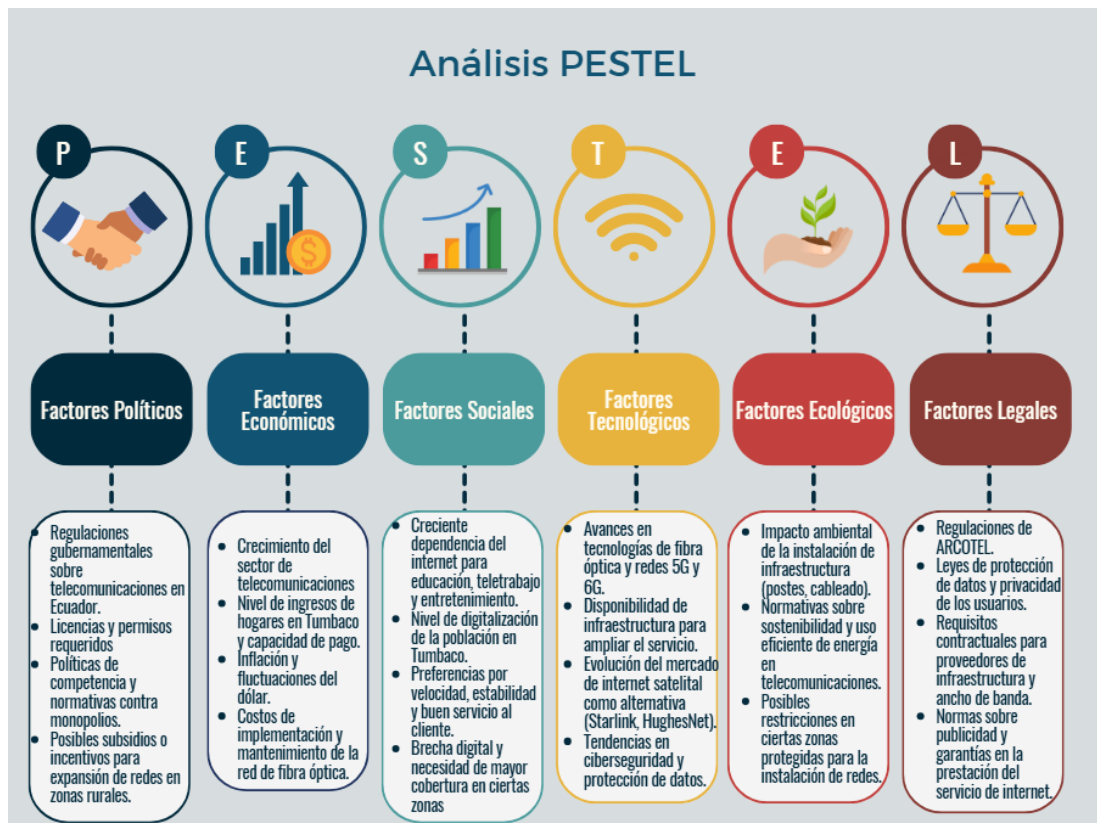
Rivalidad entre los competidores: las principales competencias directas son proveedores que ya llevan tiempo en el mercado, tales como: Netlife, Fibramax, Cnt, Claro, entre otros, como muestra la tabla 4. Aunque también existen empresas contratistas que se podría tomar en cuenta como competencia ya que realizan tendidos de cableados y dan soporte técnico. Para lo cual al enfocarse en una zona específica se puede generar mayor confianza con un buen uso el rango de velocidades y mejor distribución de la red, sumando el valor agregado es un eje especial para llevar a delante el proyecto.

2.2.2.2 Macro ambiente.

El macro ambiente es un entorno que debe ser analizado y para ello se usa como herramienta un “Análisis PESTEL” como se detalla en la siguiente figura.

Figura 5.

Macro ambiente (Análisis PESTEL).



Factores políticos: actualmente la regularización de las telecomunicaciones en Ecuador se rige por ARCOTEL, por lo cual se debe cumplir con licencias y normativas, los cuales incluyen costos y tiempos de implementación. En este caso es importante tener una buena relación con entidades regulatorias y así asegurar una operación continua para poder evitar futuras sanciones

Factores económicos: en la parroquia de Tumbaco existe un mayor número de crecimiento con respecto al resto de parroquias según (INEC, 2022), por lo cual el movimiento económico también aumenta y por ende la cantidad de hogares y con esto la necesidad de poder comunicarse y contratar una empresa que ofrezca servicios de internet. De esta manera se permitirá un crecimiento económico significativo para la empresa. Sin embargo, es importante tener en cuenta la competencia por lo cual hay que ajustarse al precio del mercado sin descuidar la implementación de nueva tecnología por lo cual será esencial dar un servicio de calidad y así poder competir por calidad y no por precio.

Factores sociales: actualmente el uso del internet se ha convertido en una herramienta necesaria para el desarrollo y comunicación a nivel nacional e internacional, por lo cual se debe garantizar un servicio de calidad con una eficiencia del 99%, de tal forma el servicio de internet tiene una gran aceptación en el mercado.

De los datos obtenidos anteriormente, el 33% de los encuestados, siendo el porcentaje más alto de potenciales clientes prefieren tener estabilidad en el servicio, y de esta manera se podrá disminuir la brecha digital que existe actualmente en Ecuador.

Factores tecnológicos: para poder implementar un ISP se debe tener en cuenta aspectos tecnológicos, los cuales con el paso del tiempo irán mejorando y la conexión alámbrica e inalámbrica sufre cambios constantes como actualmente es el cableado de red de categoría 6e y el wifi6, con la llegada del wifi7 se requerirá de constante actualización de materias, equipos, herramientas y capacitación constante al personal técnico de la empresa. Esto será clave para la competitividad ya que en la actualidad cualquier información se puede obtener con un solo click en internet e influye en la decisión de cada usuario.

Factores ecológicos: Actualmente existen regulaciones ambientales que hablan del despliegue de infraestructura, como antenas, cableado aéreo o subterráneo, al ser una empresa que está relacionado con desechos tecnológicos se debe realizar una correcta clasificación, por lo cual se buscará alianzas con “Vertmode Ecuador” e incluso instituciones educativas para que sea utilizado de forma didáctica y así contribuir con el desarrollo educativo.

Factores legales: actualmente para la creación de una empresa proveedora de servicio de internet no existe algún tipo de empresa que deba ser, en este caso se trabajará en sociedad anónima, ya que se puede crecer con inversionistas a mayores posibilidades. Sin embargo, para la creación se necesita tener registro en Arcotel.

Requisitos para crear una empresa en Ecuador según (Bedfor, 2024).

- Selección del Tipo de Empresa.
- Reserva del Nombre Comercial.
- Preparación de Documentación.
- Capital Mínimo Necesario.
- Registro en la Superintendencia de Compañías.
- Obtención del RUC (Registro Único de Contribuyentes).
- Registro de Empleados.
- Cumplimiento de Obligaciones Contables y Tributarias.

Tener la aprobación de la Arcotel para poder usar la banda de transmisión para datos. Estos requisitos se detallan en (ARCOTEL, 2025).

- Solicitud General.

- Nombres, apellidos y número de cédulas o pasaporte, porcentaje de acciones o participaciones, de los socios o accionistas.

- Declaración juramentada del solicitante o del representante legal y de los socios.

- En caso de personas jurídicas, la escritura de constitución, debidamente inscrita y sus modificaciones de haberlas.

- Decreto Ejecutivo; acto normativo; escritura pública y sus modificaciones.

- Denominación de la empresa pública, Institución Pública o razón social o denominación.

- Copia del documento de designación del representante legal debidamente inscrito ante la autoridad correspondiente, para personas jurídicas.

- Plan de sostenibilidad financiera, a 5 años (proyección de ingresos).

- Propuesta de plan de expansión. / Infraestructura Física.

- Proyecto / Infraestructura Inalámbrica.

- Proyecto técnico / Enlaces Radioeléctricos / Fijo por Satélite.

- Declaración de responsable, suscrita por el representante legal de la persona jurídica, o por la persona natural.

- Certificado de no afectar a los sistemas de radionavegación aeronáutica emitido por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En todos los procesos de otorgamiento de títulos habilitantes del régimen general de telecomunicaciones, la solicitud del peticionario incluirá una autorización por medio de la cual se faculte a la ARCOTEL, solicitar a las entidades y autoridades competentes, la información que se requiera para validar o comprobar los datos del solicitante.

El permiso de funcionamiento de bomberos es indispensable, por lo cual se debe realizar de la siguiente manera:

- Solicitar una inspección.

- Poseer documentación requerida RUC y copia del impuesto predial vigente.

- Inspección técnica.

- Informe favorable.

- Emisión de permiso.

Estos son los pasos a seguir para poder realizar el proceso eficiente, sin embargo, hay que tomar aspectos a considerar antes de solicitar una inspección que son detallados de mejor manera en la página de (Bomberos, 2025), en el apartado de “REQUISITOS CONFORME ACTIVIDAD ECONÓMICA”.

2.2.3 Análisis de mercado.

Según (Quintana Navarro) se realiza un análisis de entorno sectorial en donde las personas de la parroquia de Tumbaco tienen un nivel muy alto de inconformidad e inestabilidad en sus servicios de internet, ya que las empresas más renombradas en el sector se encargan de abarcar un mercado nacional y dejan de lado el mercado local. Para mayor información estadística se puede revisar la tabla 4.

Para (Quintana Navarro) existen dos tipos de enfoques y el más apropiado para el desarrollo del proyecto es: segmentación de mercados-segmentación de productos. Al realizar el respectivo análisis los resultados que se arrojan, el 50% de personas que poseen servicios de internet no se encuentran satisfechas con sus servicios actuales. Sin embargo, el 92% de las personas encuestadas notifican tener algún tipo de problema. Para mayor análisis se puede revisar la tabla 4. De la misma manera se detalla las actividades más comunes en el uso de internet, para lo cual se ofrecerán diversos servicios adicionales.

Figura 6.

Distribución de red.



El método clásico empleado por (Quintana Navarro) arroja como resultado un mercado disponible con personas naturales o jurídicas mayores o iguales a 18 años que residan en la parroquia de Tumbaco en la provincia de Pichincha, los cuales debido al avance tecnológico y en base a sus ocupaciones necesitan tener un mejor servicio de internet para poder desempeñar labores tales como, estudio, trabajo, entretenimiento, etc.

El mercado disponible es de 40000 personas las cuales pertenecen al número de personas activas según (INEC, 2022).

Para tener un mercado potencial se toma en cuenta la tabla 4, siendo el 50% el total de las personas que no se encuentran conforme con los servicios de internet. Siendo un total de 20000 potenciales clientes.

La red contará con una red troncal de 576 cajas distribuidas y de las cuales se podrán realizar hasta 432 redes secundarias o de segundo nivel, las primeras denominadas según el número de su creación acompañadas por las letras TD1. Y las redes secundarias o de segundo nivel serán denominadas por el número y acompañadas por las siglas D2-D3-D4 respectivamente con un máximo de hasta 300m. De esta manera tendría un alcance máximo de 8064 clientes.

En base a la tabla 6 se determina que el porcentaje que estaría dispuesta realiza un cambio de proveedor es del 60% y un 20% no lo sabe, con una buena estrategia de marketing y fidelización se podrían aumentar en el mejor de los casos al 80% las personas que optarían por realizar un cambio de proveedor.

Tabla 8.

Proyección de clientes.

AÑO	1	2	3	4	5
CLIENTES	350	700	1050	1400	1750

Y en la tabla 5 que habla sobre las preferencias y disposición de pago podemos determinar el plan que más se adapta en precio y velocidad a los clientes. Tomando el plan más común de \$28,75, lo cual será base para los cálculos en el estudio de finanzas.

2.2.4 Planteamiento de estrategias.

Para realizar un plan de estrategias se realiza un FODA estratégico.

Figura 7.

FODA estratégico.

	1-(F) Fortalezas Tecnología moderna. Atención al cliente personalizada. Flexibilidad de planes y servicios. Equipo capacitado. Posicionamiento.	3-(D) Debilidades Baja presencia de marca. Capital limitado Dependencia de proveedores externos. Escalabilidad del servicio. Ausencia de convenios locales.
2-(O) Oportunidades Crecimiento de la demanda de Internet. Apoyo gubernamental para digitalización. Posibles alianzas locales. Expansión del comercio electrónico Desarrollo de tecnologías.	Estrategias FO Aprovechar la alta demanda y la atención personalizada para generar confianza y lealtad en clientes. Aprovechar la demanda y atención personalizada para generar confianza y lealtad en clientes locales. Implementar tecnología para mejorar la experiencia.	Estrategias DO Fortalecer la presencia en redes para atraer clientes, con el crecimiento de la demanda. Buscar inversión o créditos para ampliar la infraestructura y mejorar la escalabilidad. Explorar la posibilidad de infraestructura propia para mejorar costos y ofrecer planes más competitivos.
4-(A) Amenazas Competencia agresiva. Regulaciones del ARCOTEL. Cambios de costos de proveedores. Problemas climáticos y geográficos Ataques cibernéticos.	Estrategias FA Crear protocolos de en caso de desastres naturales y fallas en infraestructura. Enfocarse en atención premium y soporte rápido para reducir la fuga de clientes hacia grandes ISPs. Capacitar al equipo y evitar sanciones en procesos.	Estrategias DA Implementar herramientas de gestión para mejorar la rentabilidad ante posibles aumentos de costos. Formar al equipo en seguridad digital para prevenir ataques cibernéticos y proteger la información. Convenios técnicos para mejorar tiempos de respuesta

Misión: Innovar y renovar la comunicación de nuestros clientes con acceso a tecnología de vanguardia, apoyados de una innovación tecnológica con recurso humano altamente calificado y determinada y contribuir al desarrollo tecnológico del país.

Visión: Ser la organización líder en innovación tecnológica, facilitadora del acceso a la información y conocimiento a través de la provisión de tecnología de la calidad, excelencia y compromiso de su gente, fomentando buenas practicas entre clientes internos y externos.

Valores: Integridad, confidencialidad, trabajo en equipo, innovación tecnológica.

La siguiente tabla muestra objetivos organizacionales que se tomarán en cuenta.

Tabla 9.

Objetivos organizacionales o estratégicos.

OBJETIVOS	INDICADOR
Posicionar la empresa entre los 3 principales proveedores de servicios de internet	El 80% de clientes deben reconocer la marca al ver únicamente el logotipo
Expandir cobertura y penetración de mercado	Se debe tener un aumento del doble de clientes mensualmente.
Fidelizar a todos los clientes tanto internos como externos	En el 90% de las evaluaciones técnicas y generales de funcionamiento de la empresa. Se debe obtener el 90% de la nota. Minimizar el abandono de clientes creando políticas de retención.

2.2.4.1. Estrategia de negocio y a nivel empresarial

Como principales estrategias de negocios y en base a los resultados obtenidos en las encuestas se tomará en cuenta la diferenciación de velocidad, elección de planes, conexión sin cortes.

2.2.4.2. Fuentes de ventaja competitiva.

Como fuente de ventaja se usará materia prima y mano de obra local, parroquial o nacional, logrado de las alianzas estratégicas tales como, Latam Fiber Home, Telconet.

2.2.4.3. Alianza estratégica.

Como alianzas estratégicas tenemos, fabricantes de fibra óptica, distribuidores de equipos de internet, cooperativas, bancos e instituciones educativas.

2.2.5. Plan de Mercadotecnia.

Para el desarrollo de un plan de mercadotecnia se debe tomar en cuenta ciertos factores como el mercado objetivo - meta, un objetivo del mismo, posicionamiento y una estrategia de crecimiento.

2.2.5.1. Mercado objetivo o Mercado Meta.

El mercado objetivo es la población económicamente activa en la parroquia de Tumbaco, con prioridad a los clientes que se encuentran insatisfechos de sus servicios actuales.

2.2.5.2. Objetivo de mercadotecnia.

Comercializar planes de internet, mediante la implementación de un marketing mix para posicionar la marca en hogares, escuelas, colegios y negocios del sector.

Se pretende lograr los números establecidos en la tabla 6 con las diferentes estrategias de marketing:

2.2.5.3. Posicionamiento.

Para posicionar la marca se utilizará como slogan “MÁS CONECTADO, MENOS SATURADO”, con los tres planes que se ofertará: premium, hogar y especiales.

2.2.5.4. Estrategia de crecimiento.

Se desarrolla una estrategia que permite establecerse en el primer año con un total de 350 clientes, en el segundo año tener un aumento de 700 clientes para en el quinto año culminar con un total de 1750, de esta manera se podrá crecer por barrios hasta lograr abarcar la mayor cantidad de cliente posibles en la parroquia de Tumbaco y debido a que la construcción de la red puede abarcar un total de 8064 clientes. Paralelamente se buscará nexos con empresas que ayuden a las salidas internacionales, tales como TELCONET, para estar siempre conectados.

2.2.5.5. Marketing mix.

Una de las estrategias para crear un plan de marketing es el “marketing mix”, el cual se usará para el desarrollo del proyecto.

Producto: muchas empresas que actualmente entregan servicios de internet poseen ya un plan, estructurado, promociones o servicios establecidos a diferencia de la empresa que se creará, los cuales el cliente decidirá qué servicio deseará. El producto y servicios adicionales que se van a entregar son:

Tabla 10.

Producto.

SERVICIOS	¿QUÉ ES?	
EXTENSORES DE SEÑAL MESH	Es un dispositivo que permite ampliar el alcance de la señal WIFI, llegando así a lugares en los cuales no se tiene buena cobertura de internet.	
EL CANAL DEL FUTBOL	Es una aplicación la cual permite poder visualizar contenido de streaming deportivo, en específico de FUTBOL (Campeonato Nacional, Eliminatorias y partidos amistosos de la selección ecuatoriana). Se instala en un dispositivo.	
ZAPPING SPORTS	Es una aplicación la cual permite poder visualizar contenido de streaming deportivo, incluido contenidos tanto nacionales e internacionales, en total 60. Se instala en 5 dispositivos y se puede visualizar en 2 al mismo tiempo.	
NETFLIX	Es una aplicación la cual permite visualizar contenido de películas, series, entre otros. Se instala en 1 dispositivo.	
PARAMOUNT	Es una aplicación la cual permite visualizar contenido de películas, series, entre otros. Se instala en 1 dispositivo.	
YOUTUBE PREMIUM	Es una aplicación la cual permite visualizar contenido de películas, series, documentales, música, streaming, entre otros. Mismos que se transmite sin ningún tipo de anuncios comerciales. Se instala en 1 dispositivo.	
PLAN HOGAR	Servicio de internet de banda ancha con fibra óptica desde la central (Nodo), hasta el hogar, conocido como Red FTTH. Disponible para personas de mayores de 18 años.	
PLAN PREMIUM	Servicio de internet de banda ancha con fibra óptica desde la central (Nodo), hasta el respectivo negocio o emprendimiento. Disponible para personas de mayores de 18 años y compartición 1-1.	
PLAN ESPECIAL	Servicio de internet de banda ancha con fibra óptica desde la central (Nodo), hasta el hogar, conocido como Red FTTH. Disponible para personas especiales que cumplan características como: tercera edad, discapacidad, refugiados, etc.	

Precio: el precio que se detalla en la siguiente tabla de la cual se determina en base a los resultados del análisis de la tabla 5, lo cual permitió responder a preguntas como: ¿Qué valor se está dispuesto a pagar?, ¿Cuál es el valor que se cancela actualmente?

Tabla 11.

Precio.

Categoría	Beneficio	Plan (Mbps)	Costo (sin iva)	Servicios adicionales
Especiales	Adulto mayor	25	\$15	Na
	Discapacidad			Na
	Otros			Na
Premium		50	\$25	Na
		100	\$45	Si
		250	\$50	Si
		500	\$65	Si
Hogar		100	\$20	Si
		250	\$22	Si
		350	\$25	Si
		500	\$30	Si
		700	\$35	Si
		950	\$38	Si
		1000	\$40	Si

Una de las estrategias es dar promociones y descuentos, todos los planes nuevos serán acreedores a elegir un servicio adicional y un descuento específico como muestran las siguientes tablas.

Tabla 12.

Servicios adicionales de promoción.

Servicios adicionales (uno por cliente durante 6 meses)
Extensores de señal
El canal del futbol
Zapping Sports
Netflix
Paramount
YouTube Premium

Los descuentos según el método de pago se muestran en la siguiente figura.

Tabla 13.

Descuentos en instalaciones.

Método de pago	Descuentos
Tarjeta de debito	3 meses 50% de descuento
Tarjeta de crédito	2 meses gratis 50% de descuento
Efectivo	6 meses 50% de descuento

Plaza: el medio para la distribución es, pagina web, redes sociales y plataformas digitales (Facebook, TikTok, X, Instagram, etc.), ya que existen personas que solo usan una red social y se dificulta la comercialización, sin dejar de lado la manera presencial como ferias, centros comerciales, eventos locales.

Figura 8.

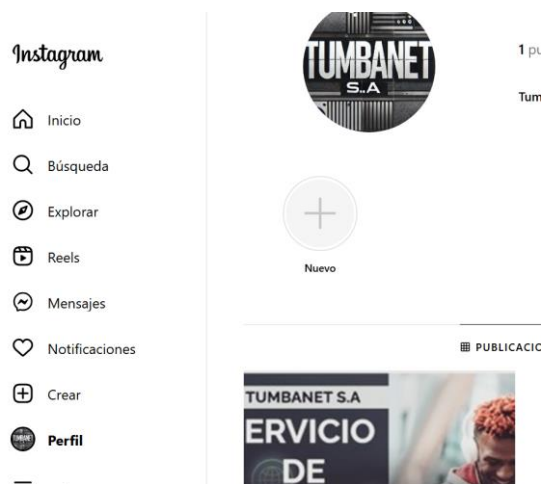
Perfil de Facebook.



La página oficial de Facebook es un gran medio de distribución ya que se puede tener un alcance masivo y segmentado, con una disponibilidad 24/7 reduciendo costos de distribución y ayudando a generar un comercio electrónico satisfactorio.

Figura 9.

Perfil de Instagram.



Poseer un perfil en Instagram es de gran importancia ya que es una plataforma más llamativa, en donde se puede integrar formatos visuales más atractivos y con la ayuda de Instagram Adds, se puede dirigir hacia habitantes netamente de Tumbaco.

Figura 10.

Perfil en TikTok.



El uso de TikTok es algo esencial en la actualidad ya que se puede crear Reels y promocionar de manera más didáctica.

Promoción: Se realizará la promoción mediante afiches y volantes de los planes, mismos que serán en campañas en conjunto con clientes y en la página web.

Figura 11.

Afiches.



Los diferentes afiches serán colocados por todo el sector para dar así a conocer el nuevo servicio que se ofrece.

Figura 12.

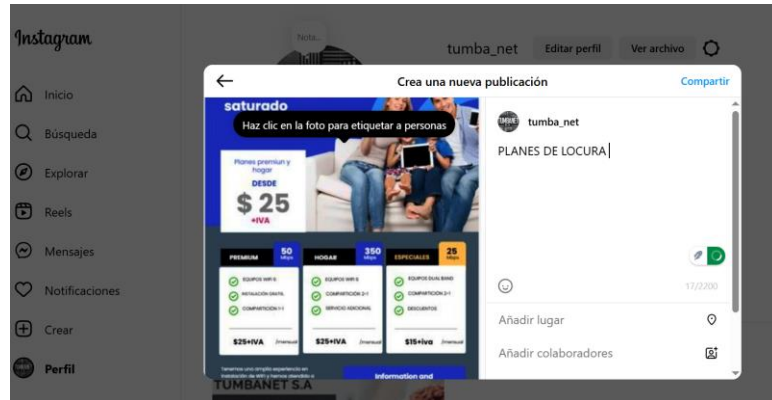
Volantes.



La entrega de volantes indicando los planes, beneficios y contactos es una gran forma de poder promocionar el servicio y al dialogar con diferentes centros comerciales o locales se puede llegar a acuerdos para dejar publicidad y promocionar dentro de estos establecimientos.

Figura 13.

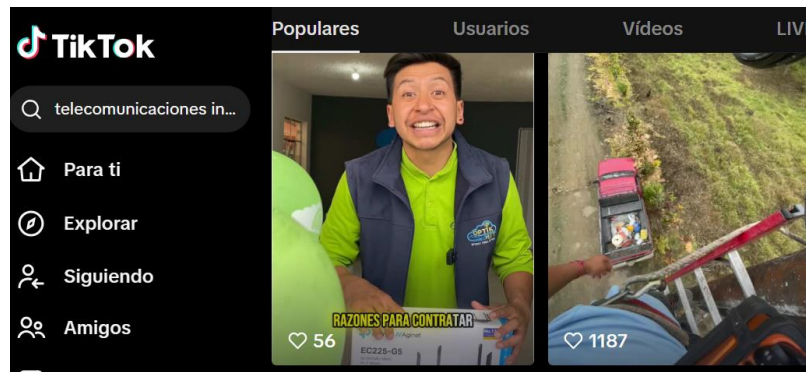
Publicidad en Instagram.



Mediante Instagram se publica fotos donde se pueda identificar claramente el servicio que se ofrece con sus respectivos costos y ventajas.

Figura 14.

Publicidad en TikTok.



Mediante Reels apoyado por famosos o influencers se promociona el producto, para poder lograr llegar a varias personas, de la misma manera se puede dar información técnica y recomendaciones para elegir un buen plan de internet.

2.2.5.6 Plan de contingencia

La empresa está preparada para realizar las instalaciones de los servicios de internet y agregar los servicios adicionales que se requieran, en lapsos de 24 a 48 horas, y como prioridad los siguientes riesgos establecidos en la tabla.

Tabla 14.

Plan de contingencia.

Riesgo	Impacto	Plan de Acción	Tiempo de Respuesta	Responsable
Corte de fibra óptica	Alto	Activar enlace de respaldo y notificar clientes	30 min	Técnico
Ataque cibernético	Crítico	Bloquear IP's maliciosas y reforzar firewall	Inmediato	Contratista
Fallo en servidores	Medio	Restaurar desde backup y migrar servicios	1 hora	Contratista
Apagón eléctrico	Alto	Activar generadores y optimizar consumo	10 min	Técnico

2.2.6 Plan de operaciones.

El desarrollo de un plan de operaciones tiene varios aspectos a considerar, los cuales se detallan a continuación.

2.2.6.1. Objetivos.

Los objetivos que se tienen planteados son: calidad, instalación, costos, los cuales se detallan en la siguiente tabla de operaciones.

Tabla 15.

Objetivos de operaciones.

Objetivo	Medición	Indicadores	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Calidad	Satisfacción del cliente	% clientes satisfechos con la instalación.	75%	85%	95%
		% clientes satisfechos con los planes y promociones entregadas.	75%	85%	90%
Instalaciones	Tiempo de instalación o soporte	% instalaciones en plazos ofrecidos.	80%	90%	100%
		% soportes efectivos	80%	90%	95%
Costos	Errores en el proceso	% errores en procesos de instalaciones y soportes	15%	10%	8%

La calidad tanto en instalaciones, soportes, conectividad es el objetivo de TUMBANET, siendo la capacitación constante a técnicos y vendedores para consolidar la empresa en el negocio de las telecomunicaciones.

2.2.6.2 Estrategias de operaciones.

Para el proyecto se tienen en cuenta las siguientes estrategias: calidad, proceso, instalaciones, soportes, inventarios, talento humano. La siguiente tabla muestra la matriz de riesgos.

Tabla 16.

Matriz de estrategias.

Estrategias	Calidad	Instalaciones	Costos
Estandarizar procesos de instalaciones	X		
Calcular el uso de velocidad por hogares	X		
Sistema de monitoreo a técnicos instaladores y de soporte		X	
Estandarizar parámetros de proveedores.		X	
Minimizar tiempos de respuesta en instalaciones y soportes.			X

2.2.6.3. Diseño del producto.

Los planes para ofrecer a los clientes serán determinados con la ayuda del personal de ventas, el cual tendrá conocimientos técnicos básicos para vender un plan adecuado y está diseñado para que cada plan tenga servicios adicionales a elección de clientes sin limitar los mismo.

2.2.6.4. Ficha técnica de producto.

El plan más comercial y aceptado según datos arrojados anteriormente, indican que el plan más aceptado es de 350Mbps. La siguiente tabla indica una ficha técnica del mismo.

Tabla 17.

Ficha técnica.

Velocidad	350mbps
Servicio adicional	A elección
Modelo de equipo	Wifi6
Máximo de equipos conectados	32 equipos
Velocidad estimada por usuario	20mbps

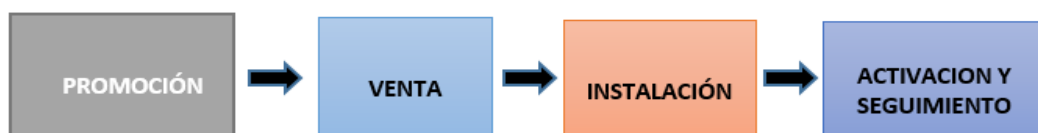
2.2.6.5. Planificación de proceso.

Es necesario asegurar la eficiencia en los procesos de contratación de servicio y de instalaciones.

Diseño de planificación de contratación de servicio: un esquema general de cómo funciona la planificación general para el proceso se muestra en la siguiente figura.

Figura 15.

Planificación de servicio.

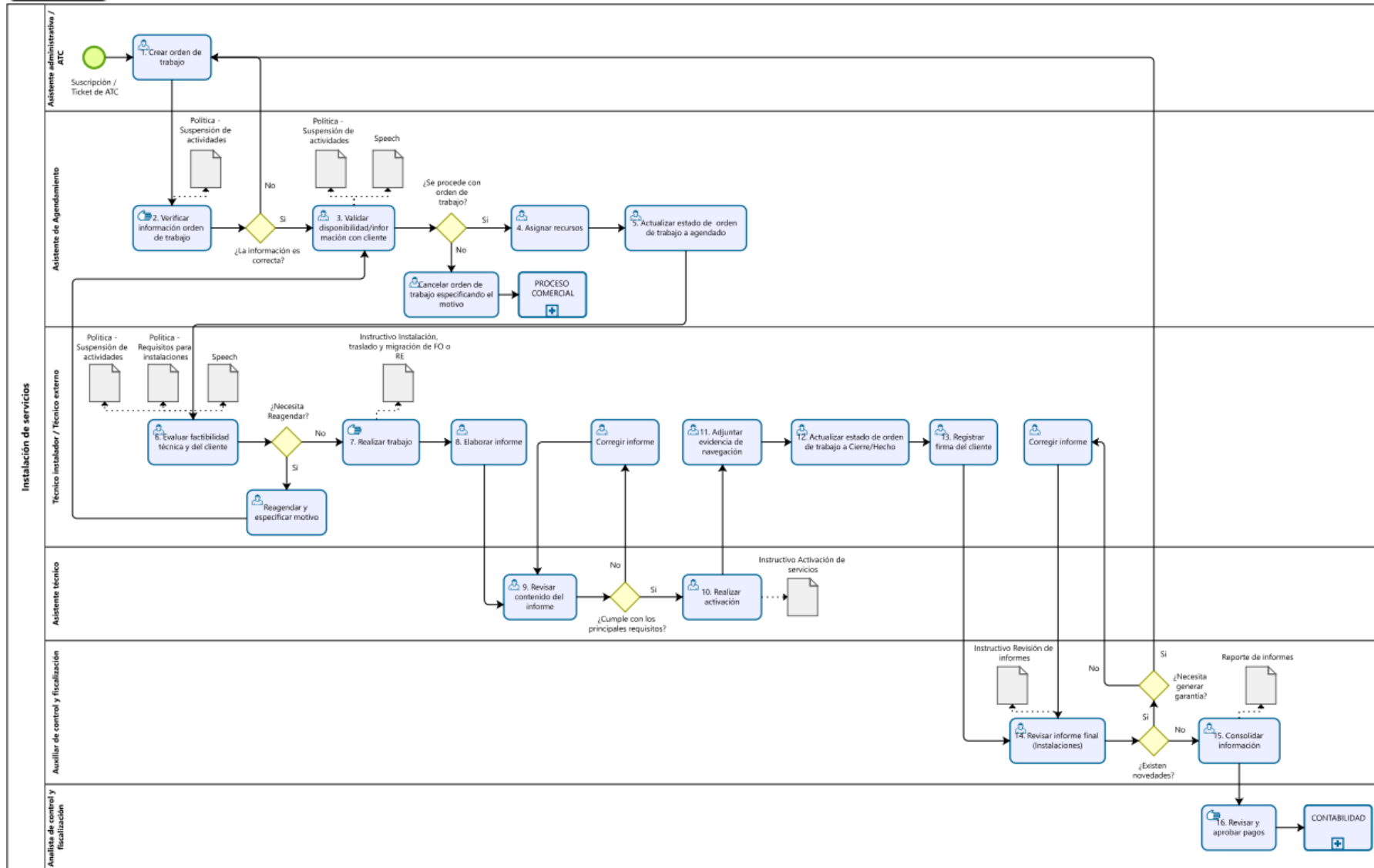


La planificación general del proceso inicia por la promoción del servicio, luego pasa a realizarse una venta y posterior una instalación del servicio, para poder culminar con un seguimiento del servicio brindado, una atención post venta.

Para el desarrollo del proceso de instalaciones de un servicio de internet se realiza un respectivo flujograma de procesos, el cual se muestra en la siguiente figura.

Figura 16.

Diagrama de flujo de la instalación de un servicio de internet.



El diagrama de flujo que se presenta corresponde al proceso de instalaciones que se debe llevar a cabo para cumplir una instalación de servicios de internet.

Revisar en anexos el manual de instalaciones donde se explica el proceso del mismo.

2.2.6.6. Control de calidad.

Llevar un control de calidad es importante para saber qué tan bueno o malo es el servicio que se está ofreciendo a los clientes. Se realiza un control de calidad de los parámetros que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 18.

Indicadores (KPI).

Indicador	Meta
Disponibilidad del servicio	$\geq 99.5\%$
Tiempo promedio de resolución de incidencias	$\leq 24h$
Latencia promedio	$\leq 50ms$
Satisfacción del cliente	$\geq 85\%$

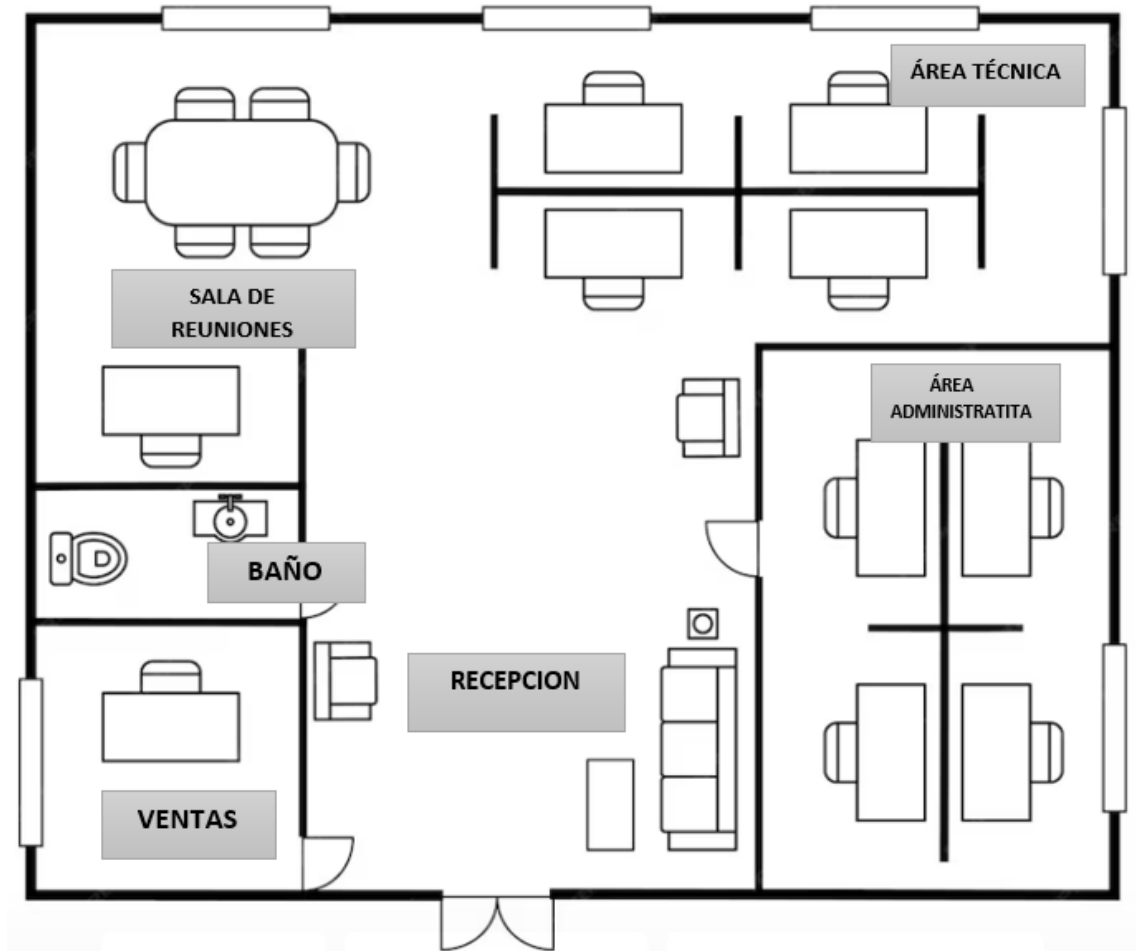
Para poder terminar de negocios se debe tener en cuenta lineamientos, tales como el logo empresarial y un respectivo organigrama estructural.

2.2.6.7. Diseño de instalaciones.

El diseño de las instalaciones donde se desarrollarán las actividades se muestra la figura 18.

Figura 17.

Diagrama de las instalaciones.



2.2.7. Planificación de recursos humanos.

La empresa que se dedica a proveer servicio de internet con el nombre de TUMBANET S.A cuenta con un diagrama estructural y de funciones que se detallan a continuación.

Figura 18.

Organigrama estructural.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

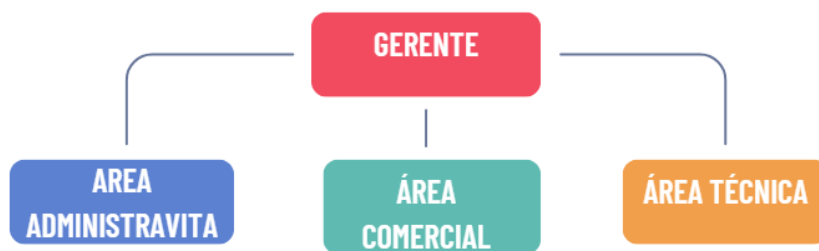
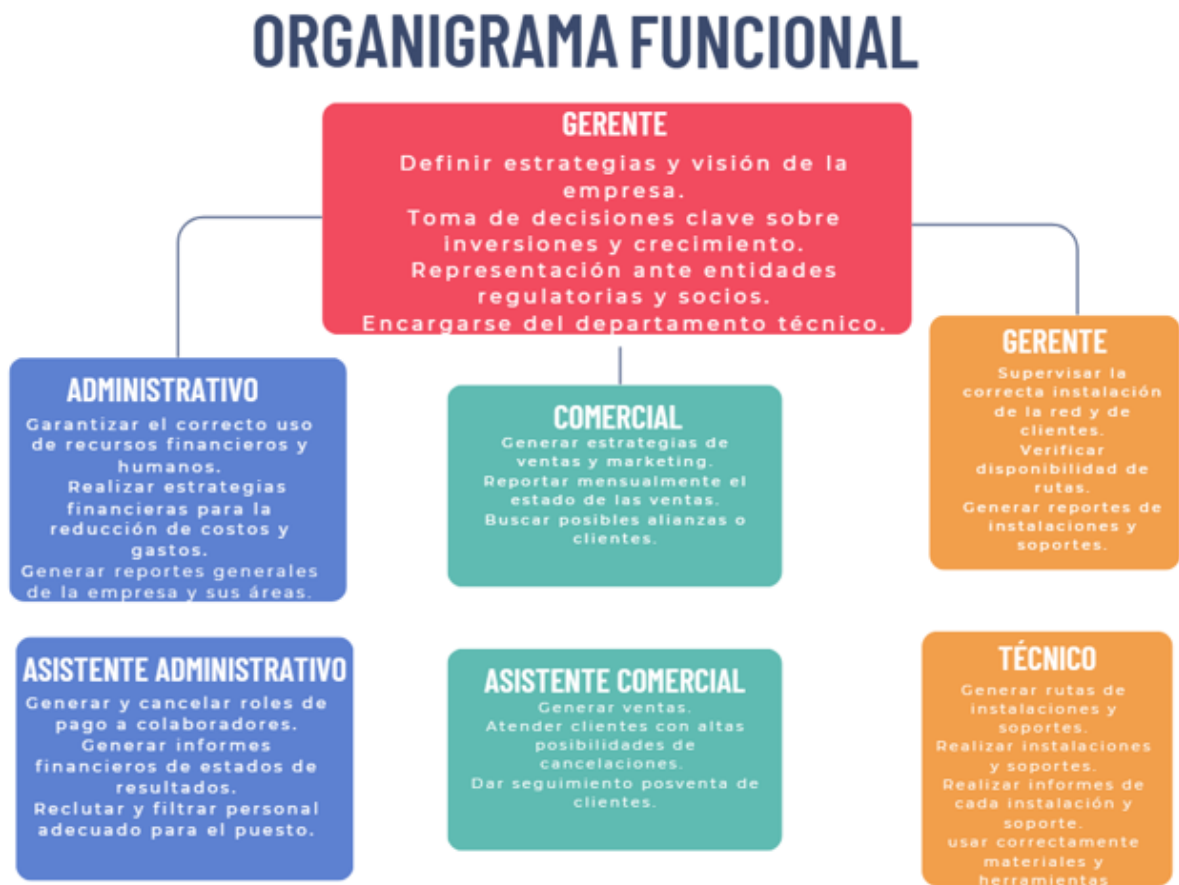


Figura 19.
Organigrama Funcional.



2.2.7.1. Administración de los recursos humanos.

Para administrar de mejor manera se implementan las estrategias presentadas a continuación, las cuales llevaran a un éxito empresarial.

2.2.7.2. Reclutamiento, selección y contratación de personal

Se abre procesos de reclutamiento masivo por diferentes plataformas digitales, lo cual permite seleccionar candidatos óptimos para el cargo, con conocimientos básicos y de preferencia recién graduados, abriendo campo laboral para los mismos. Según, (TRABAJO, 2025) se puede determinar el siguiente perfil y bajo qué tipo de contrato pasará a ser colaborar de la empresa:

Tabla 19.

Perfiles.

PUESTO	PERFIL	CONTRATO
Gerente	Profesional en administración, negocios y alto conocimiento en telecomunicaciones, con experiencia en liderazgo, planificación estratégica y toma de decisiones.	Contrato de libre nombramiento
Administrativo	Experiencia en gestión de documentos, facturación, atención al cliente y soporte interno con amplio conocimiento en selección de personal.	A plazo fijo, con posibilidad de pasar a indefinido según desempeño.
Técnico	Experiencia en instalación, mantenimiento y solución de problemas de redes de fibra óptica. Preferiblemente con certificaciones en telecomunicaciones.	Contrato a plazo fijo
Comercial	Conocimientos en ventas y negociación, habilidades de comunicación y manejo de clientes. Puede tener experiencia en el sector de telecomunicaciones.	Por comisión (depende del modelo de ventas).
Asistente Administrativo	Persona organizada, con conocimientos en gestión documental, facturación y atención al cliente o poseer título en gestión de talento humano	A plazo fijo, con posibilidad de pasar a indefinido según desempeño.
Asistente Comercial (Vendedores)	Buenas habilidades de ventas, comunicación y servicio al cliente. Idealmente con experiencia en ventas de servicios tecnológicos.	Por comisión con incentivos, dependiendo de la estructura de ventas de la empresa.
Técnicos externos / contratistas	Expertos en tendido de fibra óptica y conocimientos altos telecomunicaciones, con certificaciones en alturas y riesgos eléctricos, que cuenten con herramientas y materiales propios	Contrato por prestación de servicios profesionales

2.2.7.3. Inducción, capacitación.

Existirá un proceso de inducción sobre la empresa, misión, visión, objetivos. Se dará a conocer los productos que se ofrecen y la manera de distribuirlos. Antes de salir a laborar se realizará capacitaciones técnicas dependiendo el cargo al que se aplica. se entrega normas y procedimientos por escrito. Al finalizar se realizarán evaluaciones para constatar que están aptos para salir a campo y oficinas.

2.2.7.4. Evaluación de desempeño, remuneración y motivación.

Se evaluará el desempeño de cada colaborador mes a mes el cual definirá el porcentaje de remuneración variable(complemento) que se dará a cada colaborador. Se incentivará otorgando días

libres, bonos de alimentación, siempre y cuando las ventas aumenten y el tiempo de respuesta para instalaciones o soportes disminuya.

2.2.7.5. Planillas.

En la siguiente tabla se detalla la planilla y los respectivos sueldos de cada colaborador que serán incluidos en nómina.

Tabla 20.

Planilla y sueldos.

Tabla Salarial Mensual

	Administrativo	Técnico	Gerente	Comercial	Asistente administrativo	Asistente comercial (vendedores)
Básico	520	470	650	520	470	470
13ero	43,33	39,17	54,17	43,33	39,17	39,17
14to	39,17	39,17	39,17	39,17	39,17	39,17
F. Reserva	-	-	-	-	-	-
Vacaciones	21,67	19,58	27,08	21,67	19,58	19,58
Aportes Patronal	63,18	57,11	78,98	63,18	57,11	57,11
Sub total	687,35	625,03	849,4	687,35	625,03	625,03
Complementos	78	117,2	97,5	78	70,5	117,5
Total de Remuneración	765,35	742,53	946,9	765,35	695,53	742,53
Remuneración anual total	55.898,28					

2.2.8. Impacto social ambiental.

El impacto que se genera es importante ya que puede ayudar en lo social y ambiental o por el contrario puede llegar a ser perjudicial.

2.2.8.1. Social.

El desarrollo social es puede analizar de manera interna y externa:

Interno: se fomenta el trabajo en equipo dentro de la empresa al ser un numero corto de colaboradores, de esta forma se despierta el orgullo por de pertenecer a la empresa.

Externo: la vinculación y alianzas estratégicas con proveedores y autoridades del sector permitirán tener espacio en el mercado e intercambiar experiencias.

2.2.8.2 Ambiental.

Se realizará convenios con aliados estratégicos, los cuales se encargarán de los desechos de fibra óptica y residuos electrónicos como Vertmode, e incluso donado a escuelas colegios, institutos para impulsar la educación y desarrollo.

2.2.9. Plan contable-financiero.

Las finanzas son un punto muy importante en el cual se puede determinar si el negocio es viable o no, dependiendo de las presupuestos y proyecciones realizadas que se detallan a continuación.

Tabla 21.
Inversión de activos fijos.

Inversión En Activo Fijo Y Depreciaciones.		
Rubros	Valor De Adquisición	Valor Residual
1. Departamento Técnico		
Materiales	27.250,00	13.625,00
Maquinaria Y Herramienta	1.762,80	88,14
Computadora	2.340,00	390
Servidor	1.250,00	208,33
Muebles Y Mobiliario	1.070,23	107,02
Vehículo	25.000,00	5.000,00
Total Fábrica (1)	58.673,03	19.418,50
2. Departamento Comercial		
Computadora	1.560,00	260
Impresora	250	41,67
Central Telefónica	600	100
Muebles	775,2	38,76
Total Administración (2)	3.185,20	440,43
3. Departamento Administrativo		
Computadora	780	130
Muebles	247,6	12,38
Total Ventas (3)	1.027,60	142,38
Total General (1+2+3)	62.885,83	20.001,30
Activos Fijos Depreciables	62.885,83	20.001,30
Total Activos	62.885,83	20.001,30

Se tiene un total de activos fijos de \$62885,83 con un valor residual. de \$20001,30.

La siguiente gráfica indica el capital de trabajo con rubros y valores.

Tabla 22.
Capital de trabajo.

Rubros /Año	Valor
Costo Directo	
Mano De Obra Directa De Instalaciones	28.200,00
Instalaciones	100.000,00
(1) Total Costo Directo	128.200,00
Costo Indirectos	Valor
Mano De Obra Indirecta Tendido De Fibra	14.400,00
Depreciaciones	33.729,97
Suministros Y Materiales	7.780,38
Permisos De Funcionamiento	3.000,00
(2) Total Costo	58.910,35
(3) Costo De Producción (1+2)	187.110,35
Gasto Operacionales	
Gasto De Administración	
Sueldos	22.722,00
Depreciaciones	880,85
Suministros Y Materiales	11.623,70
Imprevistos	5.000,00
(4) Total Administración	40.226,56
Gasto De Ventas	
Sueldos	21.276,00
Depreciaciones	284,76
Suministros Y Materiales	2.200,55
(5) Total Ventas	23.761,31
(6) Total Gastos De Operación	63.987,87
Gastos Financieros	
Gasto Interés	6.400,00
(7) Total Gastos Financieros	6.400,00
Costo Total (3+6+7)	257.498,22

Periodo de desfase

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = \frac{\text{Costo Total} - \text{Depreciaciones}}{365} \times \text{Periodo de desfase}$$

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = \frac{257.498,22 - 20.001,30}{365} \times 60$$

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = 650,68 \times 60$$

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO} = 39.040,59$$

De esta manera se puede determinar que el capital de trabajo es de \$39040,59 para un periodo de desfase de 60.

Tabla 23.
Inversión total.

INVERSION TOTAL DEL PROYECTO

Inversión Activo Fijo	62.885,83
Inversión Capital de Trabajo	39.040,59
Inversión Total	101.926,42

Una inversión total para el proyecto es de \$101926,42 de los cuales se puede observar que la inversión activo fijo es de \$62885,83 y la inversión capital de trabajo es de 39040,59.

La siguiente tabla indica cómo será el financiamiento:

Tabla 24.
Financiamiento.

FINANCIAMIENTO

Capital Propio	61.926,42	61%
Deuda	40.000,00	39%
Inversión Total	101.926,42	100%

Para poder determinar da deuda del préstamo se realiza una tabla de amortización, la cual se detalla a continuación con un interés del 16%.

Tabla 25.
Tabla de amortización.

PERIODO	SALDO INICIAL	INTERES	AMORTIZACION	DIVIDENDO	SALDO FINAL
1	40.000,00	6.400,00	5.816,38	12.216,38	34.183,62
2	34.183,62	5.469,38	6.747,00	12.216,38	27.436,63
3	27.436,63	4.389,86	7.826,51	12.216,38	19.610,11
4	19.610,11	3.137,62	9.078,76	12.216,38	10.531,36
5	10.531,36	1.685,02	10.531,36	12.216,38	-

Se desarrolló un presupuesto de ventas, el cual se detalla en la tabla 25.

Tabla 26.
Presupuesto de Ventas.

Servicio	Año	Cada unidad	Clientes	Mensual	Anual
Servicio de Instalación	1	25,00	350	8.750,00	105.000,00
Servicio de Instalación	2	25,50	700	17.850,00	214.200,00
Servicio de Instalación	3	26,01	1050	27.310,50	327.726,00
Servicio de Instalación	4	26,53	1400	37.142,28	445.707,36
Servicio de Instalación	5	27,06	1750	47.356,41	568.276,88

Se espera que para el quinto año de tenga un total de 1750 clientes.

Con estos datos se puede generar un estado de costos y gastos.

Tabla 27.

Presupuesto de costos y gastos.

Presupuesto de costos y gastos					
Rubros /Año	Años				
	1	2	3	4	5
Costo directo					
Mano de obra directa de instalaciones	28200,00	28764,00	30202,20	31712,31	33297,93
Instalaciones	100000,00	105000,00	110250,00	115762,50	121550,63
Total costo directo	128200,00	133764,00	140452,20	147474,81	154848,55
Costo indirecto					
Mano de obra indirecta tendido de fibra	14400,00	14688,00	15422,40	16193,52	17003,20
Depreciaciones	33729,97	33729,97	33729,97	33729,97	33729,97
Suministros y materiales	7780,38	8169,40	8577,87	9006,76	9457,10
Total costo indirecto	55910,35	56587,37	57730,24	58930,25	60190,27
Costo	184110,35	190351,37	198182,44	206405,06	215038,82
Gasto operacionales					
Gasto de administración					
Sueldos	22722,00	13935,24	14632,00	15363,60	16131,78
Depreciaciones y amortizaciones	880,85	880,85	880,85	880,85	880,85
Suministros y materiales	11623,70	12204,89	12815,13	13455,89	14128,68
(4) total administración	35226,56	27020,98	28327,99	29700,35	31141,32
Gasto de ventas					
Sueldos	21276,00	21701,52	22786,60	23925,93	25122,22
Depreciaciones	284,76	284,76	284,76	284,76	284,76
Suministros y materiales	2200,55	2310,58	2426,11	2547,41	2674,78
(5) total ventas	23761,31	24296,86	25497,46	26758,10	28081,77
Total gastos de operación	58987,87	51317,84	53825,45	56458,45	59223,09
Gastos financieros					
Gasto interés	6400,00	5469,38	4389,86	3137,62	1685,02
(6) total gastos financieros	6400,00	5469,38	4389,86	3137,62	1685,02
Costo total (3+7)	249498,22	247138,59	256397,75	266001,13	275946,92

En base a todos estos cálculos realizados se obtiene la siguiente tabla.

Tabla 28.
Estado de resultado proyectado.

Estado de resultado proyectado

Rubros /año	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas netas	105.000,00	214.200,00	327.726,00	445.707,36	568.276,88
Costo de ventas	184.110,35	190.351,37	198.182,44	206.405,06	215.038,82
Utilidad bruta en ventas	-79.110,35	23.848,63	129.543,56	239.302,30	353.238,07
Gastos operación	58.987,87	51.317,84	53.825,45	56.458,45	59.223,09
Gastos financieros	6.400,00	5.469,38	4.389,86	3.137,62	1.685,02
Utilidad operacional	-144.498,22	-32.938,59	71.328,25	179.706,23	292.329,96
15% trabajadores			10.699,24	26.955,93	43.849,49
Utilidad antes de impuesto	-144.498,22	-32.938,59	60.629,01	152.750,30	248.480,47
25% impuestos			15.157,25	33.605,07	62.120,12
Utilidad / pérdida del ejercicio	-144.498,22	-32.938,59	45.471,76	119.145,23	186.360,35

Al tener una visión a priori se puede determinar que se empieza generar utilidad a partir del tercer año sin embargo la recuperación se empieza a visualizar desde el cuarto año. Para tener una visión más detallada se procede a realizar u flujo de efectivo como muestra la siguiente tabla.

Tabla 29.
Flujo de proyecciones.

Rubros /año	Flujo de fondos					
	Años					
	0	1	2	3	4	5
Flujo de beneficios						
Ingreso por ventas		105.000,00	214.200,00	327.726,00	445.707,36	568.276,88
Valor libros						
Recuperación capital trabajo						
Total flujo de beneficios	-	105.000,00	214.200,00	327.726,00	445.707,36	568.276,88
Flujo de costos						
Costo		184.110,35	190.351,37	198.182,44	206.405,06	215.038,82
Instalaciones		35.226,56	27.020,98	28.327,99	29.700,35	31.141,32
Gasto de ventas		23.761,31	24.296,86	25.497,46	26.758,10	28.081,77
Gastos financieros		6.400,00	5.469,38	4.389,86	3.137,62	1.685,02
Inversión activo fijo	62.885,83					
Inversión capital de trabajo	39.040,59					
Depreciaciones		34.895,58	34.895,58	34.895,58	34.895,58	34.895,58
Total flujo de costos	101.926,42	214.602,64	212.243,01	221.502,17	231.105,55	241.051,34
Flujo de fondo económico	(101.926,42)	(109.602,64)	1.956,99	106.223,83	214.601,81	327.225,54
Más: crédito						
Menos:						
Amortización deuda		5.816,38	6.747,00	7.826,51	9.078,76	10.531,36
15% trabajadores		-	-	10.699,24	26.955,93	43.849,49
25% impuestos		-	-	15.157,25	33.605,07	62.120,12

Flujo de fondos financieros	(101.926,42)	(115.419,01)	(4.790,00)	72.540,82	144.962,06	210.724,57
------------------------------------	--------------	--------------	------------	------------------	-------------------	-------------------

Por lo tanto, en base a todo el análisis financiero se puede determinar los siguientes datos.

Tasa =	9,80%
VAN =	\$75.556,11
TIR=	19%
Período De Recuperación	4,03

Se tiene una tasa de recuperación del 9,80% con un VAN de \$75556,11 y un TIR del 19%, siendo así y en base a los resultados obtenidos se puede determinar que la empresa es rentable, ya que a su cuarto año empieza a generar recuperación, es decir un periodo de recuperación de 4,03.

Con los resultados que se presenta, se indica que el TIR supera la tasa de descuento y el VAN es positivo, determinando que es una oportunidad rentable.

c) Estrategias y/o técnicas

Para desarrollar el proyecto se utilizó un análisis FODA para poder identificar de mejor manera la idea del negocio, el cual permitió identificar dientes tipos de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. De esta forma se pudo tomar decisiones estratégicas, se pudo evaluarla viabilidad, optimizar recursos y desarrollar estrategias competitivas.

Se realizó un análisis más detallado aplicando conceptos tales como las 5 fuerzas de PORTER para poder realizar un análisis del entorno en un micro ambiente y el análisis PESTEL para poder realizar del análisis macro ambiente. De tal forma se pudo identificar correctamente aspectos que ayudaron al desarrollo de un eficiente plan de negocios y estrategias de marketing.

Se implementó un marketing mix y así se pudo realizar estrategias comerciales para posicionar y vender el servicio, se basó en las 4p's (producto, precio, plaza, promoción), según (Guevara Alban, Verdesoto Arguello, & Castro Molina , 2020).

El uso de flujogramas es importante para poder desarrollar procesos de manera correcta, con el cual se pudo desarrollar un proceso de instalaciones.

La encuesta es la principal herramienta que se utilizó ya que en base a los análisis obtenidos se pudo sacar mucha información clave para la implementación de diferentes estrategias.

Los flujogramas son de vital ayuda ya que arrojan datos importantes como el VAN, TIR, tasa y periodo de recuperación.

2.3. Validación de la propuesta

Para realizar la validación de la propuesta se elige a 3 especialistas, los cuales con su experiencia en el área y diversos conocimientos brindan comentarios de la propuesta que se plantea.

Para analizar de una mejor manera Se puede revisar el apartado de ANEXOS.

Tabla 30.
Perfil de evaluadores.

Apellidos Y Nombres	Años De Experiencia	Título Académico
Zambrano Rodríguez Fausto Xavier	8	MBA en Gestión de Proyectos
Torres Luzón Luis Felipe	6	MSC en Gestión de Proyectos
Salguero Corone Milton Vinicio	8	MSC en Contabilidad y Finanzas

Se tomó en cuenta ciertos indicadores como muestra la siguiente tabla.

Tabla 31.
Indicadores de evaluación.

Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	Inadecuado
Impacto					
Aplicabilidad					
Conceptualización					
Actualidad					
Calidad Técnica					
Factibilidad					
Pertinencia					
Total					

2.4. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

Tabla 32.

Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES		SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Idea negocio.	de	Plan de negocios (Sánchez Ancajima, Maliza Cruz, Vargas Ortiz, Aguilar Echeverria, & Aquino Onofre, 2023)	Se realizó una investigación descriptiva mediante características observables	Análisis FODA y	La idea de negocio posee una alta expectativa, pero el avance tecnológico puede ser positivo o negativo dependiendo de cómo se emplee.	Encuesta
Análisis entorno.	del	Porter Y PESTEL (Garzón Alomoto & Landázuri Aviles, 2023)	Se realizó una investigación descriptiva mediante características observables	PESTEL 5 fuerzas de Porter	Las 5 fuerzas de Porter y PESTEL ayudan a determinar macro entornos y micro entornos.	Encuesta
Análisis mercado.	del	Plan de marketing (Barrero Espinoza, 2023).	Se empleó un enfoque cuantitativo.	Fórmula de tamaño de muestra para una población finita.	Se tiene como mercado objetivo la población económicamente activa de 40000 y el 50% como potenciales clientes	Encuesta
Planteamiento de estrategias.		FODA estratégico (Vaca Siguenza , 2015).	Se realizó una investigación explicativa.	FODA cruzado. FODA estratégico.	El análisis cruzado permite realizar un FODA estratégico con respecto a la empresa y sus servicios a ofrecer	Encuesta

Plan de mercadotecnia.	Marketing mix (Martinez Garcia, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2023).	Se empleó un enfoque cuantitativo.	Marketing mix.	La aplicación de las 4Ps mejoran el proceso de marketing: producto, precio, plaza, promoción.	Encuesta Redes Web
Plan de operaciones	Diagrama de flujo (Martinez Garcia, Ruiz Moya, & Escrivá Monzó, 2023).	Se realizó una investigación de tipo mixto: descriptivo - explicativo	Diagramas de flujo.	Se pudo organizar correctamente los procesos mediante los diagramas para ahorrar tiempo y recursos.	Encuesta Flujograma
Planificación de recursos humanos	Normativa Legal Vigente.	Se aplicó la encuesta con una investigación descriptiva.	Organigrama. Diagrama de funciones.	Los organigramas permiten diseñar una estructura y determinar el personal necesario con sus respectivos perfiles.	Encuesta
Impacto social y ambiental	Análisis del entorno (Asmal Barrera & Cedillo Espinoza, 2019).	Se realizó un análisis descriptivo y explicativo	Análisis del entorno	Al ser una empresa con un giro tecnológico, implica un alto impacto para reducir la brecha digital,.	Encuesta
Plan contable - financiero	Plan de negocios (Sánchez Ancajima, Maliza Cruz, Vargas Ortiz, Aguilar Echeverria, & Aquino Onofre, 2023).	Se usó el cuestionario y se pudo determinar valores iniciales ara el desarrollo.	Costos. Gastos. Proyecciones.	Se pudo determinar que el tiempo de recuperación es de 4 años aproximadamente, demostrando viabilidad y altas expectativas.	VAN TIR Periodo de recuperación

CONCLUSIONES

Los diferentes medios de consulta disponibles en la actualidad permitieron una guía adecuada para el desarrollo del proyecto y lo que facilitó la construcción de un marco teórico sólido sobre planes de negocios y su implementación.

El estudio presentado analiza estrategias clave para identificar el mercado potencial y comprender las principales necesidades de los habitantes de la parroquia de Tumbaco en cuanto al acceso del internet, por medio de encuestas que ayudaron a recopilar datos esenciales que reflejan las preferencias y demandas del mercado actual.

El diseño de un plan de negocios para la empresa proveedora de servicios de internet se fundamentó en estudios de viabilidad, con la aplicación de estrategias como FODA, marketing mix, planes financieros, lo cual indica que el proyecto es altamente rentable y tiene el potencial de expandirse a mayor escala, contribuyendo a la brecha digital en la región.

El criterio de los especialistas resultó ser fundamental para evaluar el impacto del proyecto en la sociedad ofreciendo no solo la alternativa viable para mejorar la conectividad, sino que también servirá como referencia para futuros proyectos en el ámbito de las telecomunicaciones en Ecuador.

RECOMENDACIONES

Muchas empresas nuevas no consideran ciertos factores claves en su planificación, por lo que puede afectar su éxito, por ello, se recomienda elaborar un plan de negocios sólido, sin importar el giro de negocio de la misma, ya que de esta manera se permite identificar y reforzar posibles debilidades, además de establecer estrategias para alcanzar una alta rentabilidad.

El desarrollo de un plan de negocios puede volverse compleja y en ocasiones incluso subjetiva, por lo cual, para garantizar su viabilidad, es fundamental que los socios realicen un análisis detallado en conjunto y de tal manera aprobar el plan de negocios con el respectivo consentimiento antes de su implementación.

Es recomendable establecer objetivos concretos y medibles para buscar el éxito de una nueva empresa, ya que un error común es asumir que se generarán ganancias en plazos demasiado cortos, por ello, se sugiere realizar un análisis financiero exhaustivo con la asesoría de expertos en la materia y de tal manera asegurar una planificación realista y sostenible.

Para la elaboración de proyectos y documentos, es clave contar con diversas fuentes de información y herramientas de apoyo que existen en la actualidad, como es el caso de la inteligencia artificial, sin embargo, es importante utilizarla de manera responsable, viéndola como un complemento que facilite el desarrollo del trabajo y no como un sustituto del pensamiento crítico y toma de decisiones estratégicas.

BIBLIOGRAFÍA

Albuja Riofrio, J. P. (2020). Plan de negocios para la creación de una empresa de tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Quito. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12645>

Alcalde, J. C. (9 de Febrero de 2014). Economedia.com. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/modelo-canvas.html>

ARCOTEL. (2025). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Obtenido de Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: https://www.arcotel.gob.ec/requisitos-acceso-a-internet2/?utm_source=chatgpt.com

asana. (Febrero de 2025). ¿Qué es un diagrama de flujo y cómo hacerlo? Obtenido de <https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart>

Asmal Barrera, D. P., & Cedillo Espinoza, M. H. (2019). MANUAL PRÁCTICO PARA EL EMPRENDEDOR DE LA MICROEMPRESA SECTOR SERVICIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA. En D. P. Asmal Barrera, & M. H. Cedillo Espinoza, MANUAL PRÁCTICO PARA EL EMPRENDEDOR DE LA MICROEMPRESA SECTOR SERVICIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA (pág. 65).

Barrero Espinoza, M. W. (Marzo de 2023). Plan de Marketing Para Mejorar el Posicionamiento SEO del Sitio Web de la Empresa BRENP SAS . Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3788>

Bedfor, R. (2024). Russell Bedfor. Obtenido de Russell Bedfor taking you further: <https://russellbedford.com.ec/requisitos-para-constituir-una-empresa-en-ecuador/>

Bomberos, Q. (2025). me preparo para la inspección. Obtenido de https://www.bomberosquito.gob.ec/prevencion-y-seguridad-contra-incendios/luae-y-permisos-de-funcionamiento/?utm_source=chatgpt.com

Carrasco Guevara, G. Y. (Septiembre de 2021). PLAN DE MARKETING PARA LA MICRO EMPRESA “CYC MEDICINA NATURAL” EN LA CIUDAD DE QUITO. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2869>

COMERCIO, E. (21 de OCTUBRE de 2024). EL COMERCIO. Obtenido de EL COMERCIO: <https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/tumbaco-negocios-vivienda-habitantes-municipio.html>

Espín Toroche, S. C. (2020). Plan de negocios para implementación de soluciones de conectividad "WIFI" para pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Quito. Obtenido de UDLA-EC-TICAM-2020-15.pdf

Flores Solano, D. C. (2024). REPOSITPRIO UNIVERSIDAD ISRAEL. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/4150/1/UISRAEL-EC-MASTER-ADME-PRO-378.242-2024-009.pdf

Garzón Alomoto, G. A., & Landázuri Aviles, B. C. (2023). ESTUDIO DE LAS FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER EN EMPRESAS INDUSTRIALES: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA. Obtenido de https://tambara.org/wp-content/uploads/2023/08/5.Fuerzas-de-porter_Garz%C3%B3n_landazuri_FINAL.pdf

GEM. (2023-2024). GEM. Obtenido de GEM: <https://www.gemconsortium.org/report/gem-ecuador-2023-2024>

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Obtenido de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Imbaquingo, J. (ABRIL de 2023). Registro Estadístico de Empresas. Obtenido de Registro Estadístico de Empresas: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Registro_Empresas_Establecimientos/2022/Boletin_Tecnico_REEM_2022.pdf

INEC. (ENERO de 2022). INEC. Obtenido de <https://www.censoecuador.gob.ec/resultados-censo/#tabulados>

Jaramillo, E. (2020). ANÁLISIS PEST(TEL). Obtenido de https://www.academia.edu/38214807/Analisis_PESTEL

Marquely, J. (2020). PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA REFINADORA DE SAL EN GRANO EN LA REPÚBLICA DE HAITÍ. . Obtenido de UISRAEL-EC-ADME-378.242-2020-014.pdf

Martinez Garcia, A., Ruiz Moya, C., & Escrivá Monzó, J. (2023). Marketing en la actividad comercial. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844819358X.pdf>

Posgrado, I. E. (9 de Febrero de 2024). ¿Qué es el ecommerce? Obtenido de <https://iep.edu.es/que-es-el-ecommerce/>

Quintana Navarro, A. B. (s.f.). Análisis del Mercado. Obtenido de www.laformacion.com

Rodríguez Chaves, F. K. (Septiembre de 2023). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA DISTRIBUIDORA PLÁSTICOS “ANGELITA”. . Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3848>

Rosas, F. (5 de Abril de 2023). IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED FTTH BASADA EN TECNOLOGÍA GPON PERTENECIENTE A TELCONET PARA BRINDAR EL SERVICIO DE INTERNET AL CANTÓN URCUQUÍ EN LA PROVINCIA DE IMBABURA.

salusplay. (s.f.). La Muestra y la Población de estudio. Obtenido de <https://www.salusplay.com/apuntes/apuntes-metodologia-de-la-investigacion/tema-5-la-muestra-y-la-poblacion-de-estudio/1>

Sánchez Ancajima, R. A., Maliza Cruz, W. I., Vargas Ortiz, J. L., Aguilar Echeverria, B. A., & Aquino Onofre, I. A. (2023). Metodología en la Investigación: Ejemplo de Elaboración de Plan de Negocio. En R. A. Sánchez Ancajima, W. I. Maliza Cruz, J. L. Vargas Ortiz, B. A. Aguilar Echeverria, & I. A. Aquino Onofre, Metodología en la Investigación: Ejemplo de Elaboración de Plan de Negocio (pág. 5). CID - Centro de Investigación y Desarrollo.

Tirira Sánches, R. M. (2022). Desarrollo de una red FTTH pre-conectorizada en la parroquia Rumipamba. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3385>

TRABAJO, M. D. (2025). MINISTERIO DE TRABAJO. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/>

Universo, E. (28 de Mayo de 2019). Gobierno implementará 1.400 puntos de wifi. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/05/28/nota/7350688/1400-puntos-wifi-implementara-gobierno/>

Vaca Siguenza , A. J. (2015). Propuesta de un manual de procedimientos de control interno mediante el método coso para el departamento administrativo y contable de la empresa “Transportes Sigüenza Noritz”. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5040>

Vasquez, S. A. (14 de MAYO de 2024). METRICAS. Obtenido de <https://metricas.ecotec.edu.ec/archivos/noticias-metricas/emprendimientos-en-ecuador-2023>

ANEXO 1.

Glosario de términos.

ISP: Proveedor de servicio de internet

Mbps: Megabits por segundo

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

VAN: Valor Actual Neto

TIR: Tasa Interna de Retorno

GHz: Giga hertzios

IA: Inteligencia artificial

ANEXO 2.

Formato de encuesta.

A. Datos demográficos

A.1. ¿Cuál es su edad?

- Menos de 18 años
- 18 - 25 años
- 26 - 35 años
- 36 - 45 años
- 46 - 60 años
- Más de 60 años

A.2. ¿En qué sector de Tumbaco reside?

- Comuna
- Collaquí
- El Arenal
- La Morita
- Tola Chica

A.3. ¿Cuál es su ocupación principal?

- Estudiante
- Empleado/a
- Empresario/a
- Independiente/FreeLancer

B. Uso de Internet

B.1. ¿Tiene servicio de Internet en su hogar?

- Sí
- No

B.2. ¿Qué actividades realiza con mayor frecuencia en Internet o que servicio adicional desearía poseer? (Marque todas las que correspondan)

- Navegar en redes sociales
- Ver videos en streaming (YouTube, Netflix, etc.)
- Teletrabajo o educación en línea
- Juegos en línea
- Repetidores de señal

B.3. ¿Cuántas personas usan Internet en su hogar?

- 1 - 2 personas
- 3 - 5 personas
- Más de 5 personas

B.4. ¿Cuántos dispositivos conectan a Internet en su hogar?

- 1 - 2 dispositivos
- 3 - 5 dispositivos
- Más de 5 dispositivos

C. Satisfacción con el servicio actual

C.1. ¿Qué proveedor de Internet usa actualmente?

- Netlife
- CNT
- Claro
- Movistar
- Otro
- No tengo servicio de Internet en casa

C.2. De la siguiente escala, ¿cómo califica su satisfacción con su proveedor actual?

- Insatisfecho

- Poco Satisfecho
- Satisfecho
- Muy satisfecho

C.3. ¿Ha experimentado problemas frecuentes con su conexión?

- Sí
- No

C.4. Si ha tenido problemas, ¿cuáles han sido los principales? (Marque todas las que correspondan)

- Velocidad baja
- Interrupciones frecuentes
- Atención al cliente deficiente
- Costo elevado
- Otros

D. Preferencias y disposición de pago

D.1. ¿Cuánto paga actualmente por su servicio de Internet al mes?

- Menos de \$20
- Entre \$20 y \$40
- Entre \$40 y \$60
- Más de \$60

D.2. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un servicio de Internet con mejor calidad?

- Menos de \$20
- Entre \$20 y \$40
- Entre \$40 y \$60
- Más de \$60

D.3. ¿Qué velocidad de Internet considera ideal para su hogar?

- Menos de 100 Mbps
- Entre 200 y 300 Mbps
- Entre 500 y 800 Mbps
- Más de 1000 Mbps

E. Factores de decisión

E.1. ¿Qué aspectos considera más importantes al elegir un proveedor de Internet? (Marque hasta 3 opciones)

- Precio
- Velocidad del servicio
- Estabilidad de la conexión
- Atención al cliente
- Promociones y descuentos
- Facilidad de instalación

E.2. ¿Estaría interesado en cambiar de proveedor si existiera una mejor oferta?

- Sí
- No
- No lo sé

ANEXO 3.

Manual del proceso de instalaciones.

2. OBJETIVO

Realizar instalaciones, migraciones y traslados de fibra óptica que cumplan con los parámetros técnicos y estéticos.

3. ALCANCE

Este instructivo se aplicará a nivel nacional en el proceso Instalación de Servicios, comprende desde el uso adecuado de los equipos de protección personal del personal técnico hasta que se verifiquen que todos los dispositivos del cliente se conecten a la red wifi.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Red FTTH La fibra hasta el hogar (FTTH), también llamada fibra hasta las instalaciones (FTTP), es la instalación y el uso de fibra óptica desde un punto central directamente a edificios individuales como residencias, edificios de apartamentos y empresas para proporcionar acceso a internet de alta velocidad.

Cajas NAP Las Cajas NAP (Network Access Point), son elementos para la distribución de la señal en redes FTTH realizando la transición de la red óptica de alimentación a la red de bajada en el usuario. Estas cajas se pueden instalar en poste o muro, en el exterior o en el interior.

Fibra DROP Es un cable de fibra óptica que es utilizado para instalaciones FTTH.

Pigtail Es un cable de fibra óptica con un extremo terminado en un conector instalado de fábrica y con el otro extremo sin terminar.

ONT El Terminal Óptico de red es un dispositivo que está en el domicilio del cliente al que se conecta la fibra óptica.

Roseta óptica Una roseta de fibra óptica es un dispositivo de conexión utilizado en sistemas de comunicaciones ópticas, para unir el cable de fibra óptica que llega desde la red externa con el cableado interno de la vivienda o edificio.

OTDR Optical time domain reflectometer, es un instrumento óptico-electrónico usado para caracterizar y diagnosticar una red de fibra óptica.

Powermeter	Un medidor de potencia óptica (OPM) es un dispositivo electrónico para pruebas que se emplea para medir la salida de potencia de un equipo de fibra óptica, así como la potencia o la pérdida de una señal óptica que se transmite a través de un cable de fibra.
Cable UTP	Cable que se utiliza para establecer conexiones de red.
Patch Cord	El Patch Cord o Cable de Parcheo es el Cable de Red que va del Panel de Parcheo al equipo activo.
ArcGIS	ArcGIS es un completo sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica.
Router	Dispositivo que distribuye el flujo de paquetes de información entre redes de la manera más eficaz.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

RECURSOS	CONTENIDO
CAMIONETA/FURGONETA	Publicidad (puertas, vidrio posterior)
	Porta escaleras
	Porta remolque
	Cajón metálico porta herramientas
	Escalera telescópica x2
	Escalera multifuncional
	Gata hidráulica
	Extintor
	Botiquín de emergencia
	Llave de ruedas
	Cono de seguridad x2
Llanta de emergencia	
MALETIN FUSIONADORA	Fusionadora
CAJA DE HERRAMIENTAS	Taladro
	Linterna para casco x2
	Destornillador plano x2
	Destornillador estrella x2
	Martillo
	Playo alicate x2
	Alicate de corte x2
	Sunchadora
	Ponchadora rj45
	Llave francesa x2
MOCHILA	Laptop
	Pinza amperimétrica
	Cable de consola

	Etiquetadora	
BOLSO/CINTURÓN PARA KIT DE FIBRA	Powermeter/VFL	
	Cortadora de fibra (hilo)	
	Peladora de fibra (hilo)	
	Sangradora de buffer	
	OTDR	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Casco dieléctrico clase E tipo 1 con barbiquejo		
Guantes de nitrilo		
Gafas		
Botas dieléctricas antideslizantes		
Botas de caucho		
Arnés de seguridad con línea de vida en Y		
Cinturón de posicionamiento		
MATERIALES POR UTILIZAR DURANTE LAS ACTIVIDADES		
PRODUCTOS/INSTALACION HOME	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
ONT	1	unidades
Router wifi doble banda	1	unidades
Reguladores	1	unidades
Rosetas ópticas + adaptadores y pigtail SC-APC	1	unidades
PATCH CORD SIMPLEX SC/UPC-SC/UPC	1	unidades
Pigtail	1	unidades
Cable UTP CAT6 interior	2	metros
Conector rj 45 rj45 cat 6	2	unidades
Conector mecánico FO SC-APC TUOLIMA	2	unidades
Canaleta plástica 20X12 S/M	4	metros
FIBRA DROP 2 HILOS LIGTH EXTERIORES S/M	200	metros
Tensor para cable DROP S/N S/M	10	unidades

6. NORMAS Y LINEAMIENTOS

6.1. Seguridad Industrial

Identificar los peligros del área de trabajo.


Delimitar el área de trabajo con los conos de seguridad



Usar los equipos de protección personal dotados para sus actividades.


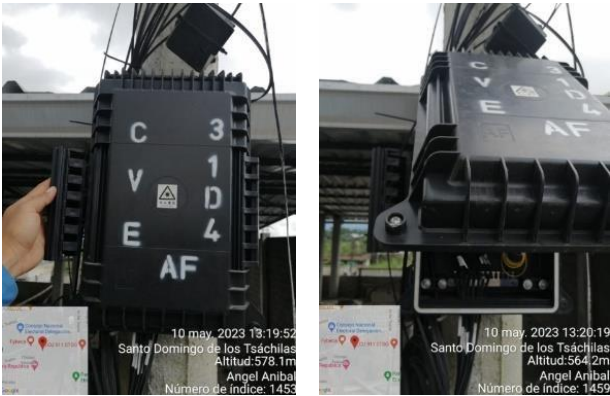
- Usar el uniforme de trabajo y estar presentable.

6.2. Manejo Ambiental

Recoger la basura generada y depositarla en el basurero.

#	Actividad	Responsable	Documentos / Registros
<p>• Este instructivo aplica para instalación, migración y traslados de fibra óptica (En el caso de traslados se le solicitará al cliente que lleve los equipos)</p>			
1	<p>Identificar los posibles peligros del área de trabajo.</p> <p>Nota: Una vez evaluado los posibles riesgos de trabajo se deberá definir que equipos de protección personal serán necesarios para realizar la actividad.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	<p>Instructivo de seguridad industrial</p> <p>Procedimiento de trabajo para actividades de alto Riesgo ATS</p>
2	<p>Usar el equipo de protección personal, previo a validar su buen estado, con la finalidad de reducir al máximo el impacto del riesgo propio de la actividad realizada.</p> <p>Nota: En caso de contar con algún EPP en mal estado, se debe reportar de inmediato al supervisor técnico, para la reposición.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
3	<p>Validar cobertura mediante la App Mobile ArcGIS visualizando la red de fibra óptica para localizar la caja de distribución disponible más cercana a la casa del cliente.</p>  <p>Nota: De ser necesario el técnico debe subir al poste para confirmar físicamente que la caja tenga puertos disponibles, de no ser el caso reportar al encargado de agendamiento para que este solicite la orden de los puertos y actualizar la información en el sistema.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
4	<p>Trazar una ruta en el aplicativo desde la caja de distribución hasta el domicilio del cliente tomando en cuenta que la ruta trazada sea factible a realizar para determinar el metraje de fibra aproximado.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	Política de suspensión de actividades

	 <p>Nota: En caso de que la ruta sea mayor a 200 metros notificar a agendamiento para que re agende o suspenda la actividad. Y al asesor comercial para que este solicite autorización.</p>		
5	<p>Solicitar autorización al cliente para empezar la instalación del servicio.</p> <p>Nota: En caso de necesitar materiales adicionales al kit de instalación se debe explicar al cliente las novedades, notificar sobre los valores adicionales que se generaran y solicitar autorización para iniciar la instalación.</p> <p>Si el cliente no autoriza que se generen costos adicionales a la instalación, notificar a agendamiento para el cierre de la actividad.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
6	<p>Colocar escalera telescópica frente al poste, y mediante la utilización de su cuerda y polea desplegarla hasta alcanzar la altura adecuada, apoyarla sobre la superficie del poste manteniendo estabilidad de la misma en un ángulo promedio de 70°- 75° en relación al suelo.</p> 	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
7	<p>Medir mediante el power meter la potencia de la caja que llega al domicilio del cliente. Esta potencia no debe ser menor a -21 dBm.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	Política de suspensión de actividad

<p>8</p>	<p>Ingresar fibra DROP a caja NAP paralelo al poste por debajo de todos los cables existentes, dejando una reserva de 2 metros en forma de raqueta junto al tensor de la fibra.</p> 	<p>Técnico instalador/Técnico externo</p>	<p>N/A</p>
<p>9</p>	<p><u>Para caja de distribución mediante fusión:</u></p> <p>Abrir caja de distribución soltando los seguros laterales y levantando la tapa hacia arriba.</p>  <p>Ingresar la fibra por la parte posterior de la caja, y cortar la fibra dejando un sobrante de 1,5 metros contando desde la platina de fijación para el alambre metálico de la fibra.</p>	<p>Técnico instalador/Técnico externo</p>	<p>N/A</p>

parte inferior derecha del cassette de fusión de la caja.




Medir la fibra, pelar, cortar y fusionar dejando el tubillo de la fusión y reserva de la fibra dentro del cassette correctamente ordenados.








Etiquetar el pigtail y el drop con el número de contrato y puerto utilizado.



Tomar evidencia fotográfica para el reporte.
Cerrar la caja de distribución.



10	<p>Fijar con amarras plásticas la fibra Drop a la fibra que alimenta la caja de distribución.</p>  <p>Nota: Tomar evidencia fotográfica para el reporte.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
11	<p>Sujetar la fibra a los distintos postes de la CNEL situados entre el domicilio del cliente y la caja de distribución más cercana mediante la utilización de tensores para fibra Drop.</p>  <p>Nota: Para la colocación del tensor de fibra se debe medir la fibra, tensando la misma en dirección al gancho de soporte del poste a fijar y señalando el punto donde deberá ser colocado, realizamos un corte de 20cm en la fibra para separar el alambre metálico de la fibra y enredar en forma de ocho al tensor para su fijación al poste, teniendo en cuenta que no existan atenuaciones de la fibra evitando dejarla pandeada.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
12	<p>Ingresar la fibra junto con la acometida eléctrica del inmueble, para ello se debe fijar la fibra al tensor de la acometida eléctrica del inmueble dejando una reserva de 4 metros sujeta con amarras plásticas a la misma fibra en forma de ocho.</p> 	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
13	<p>Introducir la fibra DROP y realizar el corte de esta, dejando un sobrante de 1 metro.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A

14	<p>Fijar la fibra a la roseta, separando el alambre metálico de la fibra en el interior de la roseta formando un gancho mismo que será sujetado en el interior de la roseta con amarras plásticas.</p> 	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
15	<p>Retirar el recubrimiento de la fibra e ingresar al cassette de fusión de la roseta dejando el excedente de/los hilo/s enrollado dentro del cassette.</p> 	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
16	<p>Realizar la fusión de la fibra Drop y el pigtail de la roseta.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
17	<p>Atornillar/ Pegar las canaletas a la pared, pasando por las esquinas superior o inferior y terminar cerca de un tomacorriente, en forma lineal. Cubrir los cables en su interior, por lo que se debe realizar cortes precisos en las diferentes uniones.</p>  <p>De no contar con paredes adecuadas para la fijación de tacos y tornillos se puede utilizar las vigas de soporte de la pared y utilizar tirafondos para su fijación.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	Especificaciones técnicas de Fibra

18	<p>Medir mediante power meter la potencia que llega al domicilio del cliente, esta potencia no debe ser menor a -23 dBm.</p>  <p>Nota: Si el valor de la potencia es menor se deberá de realizar ajustes en la instalación de la fibra</p>	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
19	Cerrar la roseta y conectar el patch que une la ONT a la roseta.	Técnico instalador/Técnico externo	N/A
20	<p>Colocar el router wifi en una parte céntrica de la casa para cubrir la mayor área dentro del inmueble.</p> <p>Se debe notificar al cliente que áreas no son cubiertas por la red Wifi y notificar al cliente la necesidad de un punto de red.</p> <p>Realizar un diagrama mano alzada del inmueble en el acta de instalación para ubicar la posición del router, cuartos, pisos, etc.</p> <p>Se deberá notificar al cliente que lugares no son indicados para colocar el Router.</p>	Técnico instalador/Técnico externo	Política Requisitos para instalaciones
	<p>Nota: Si es necesario un punto de red que no esté cubierto en el plan y pase de 8 mts se le debe comunicar al cliente costos adicionales y esperar su aprobación. Si este no aprueba deberá firmar bajo su responsabilidad.</p>		
21	<p>Configurar equipos terminales.</p> 	Técnico instalador/Técnico externo	<p>Instructivo de Configuración de la ONU</p> <p>Instructivo de Configuración de Router</p>
22	Activar el servicio.	Asistente de soporte técnico	Instructivo de activación de servicios

<p>23</p>	<p>Realizar test de velocidad para verificar las megas contratados por el cliente.</p> 	<p>Técnico instalador/Técnico externo</p>	<p>N/A</p>
<p>24</p>	<p>Verificar que todos los dispositivos del cliente se conecten a la red wifi.</p>  <p>Nota: En el caso de que algún dispositivo del cliente no cuente con tecnología 5G, se notificará que no podrá navegar en velocidades superiores a 60 megas.</p>	<p>Técnico instalador/Técnico externo</p>	<p>Política Requisitos para instalaciones</p>

ANEXO 4.
Validación de los especialistas.



**Universidad
Israel**

ESPOG | Escuela de
Posgrados

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación:
Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP) en el sector de Tumbaco. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Milton Vinicio Salguero Coronel

Título obtenido: Maestría en Contabilidad y Finanzas

C.I.: 1717266611

E-mail: vsalguero1984@gmail.com

Institución de Trabajo: Layerpack Ecuador S.A

Cargo: Gerente Financiero

Años de experiencia en el área: 8 Años



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Impacto		X			
Aplicabilidad		X			
Conceptualización		X			
Actualidad	X				
Calidad Técnica	X				
Factibilidad		X			
Pertinencia	X				
TOTAL	3	4	0	0	0

Observaciones: una vez revisado el proyecto puedo validar que es altamente viable.

En calidad de Gerente Financiero puedo observar que se debe revisar la parte financiera ya que se podría mejorar y generar un mejor balance.

El proyecto es una gran iniciativa tomando en cuenta la inestabilidad que actualmente existe en el sector de las telecomunicaciones y se puede reducir la brecha digital existente.

Recomendaciones: como recomendaciones generales detallo que se mejorar el logotipo de la empresa por uno más llamativo.

Tomar en cuenta que la parte financiera es muy importante y recomiendo realizar un análisis más extenso con los respectivos especialistas en el área y así poder generar un mejor balance con diferentes estrategias para garantizar éxito.

Lugar, fecha de validación: Quito 16 de marzo de 2025

1717266611
MILTON VINICIO
SALGUERO
CORONEL

Firmado digitalmente por
1717266611 MILTON
VINICIO SALGUERO
CORONEL
Fecha: 2025.03.16
22:35:55 -05'00'

**Firma del especialista
Milton Vinicio Salguero Coronel**



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación:

Plan de negocio para la creación de un ISP en el sector Turismo Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos

Validado por: *Fausto Xavier Cambrano Rodriguez*

Título obtenido: *Ingeniero en telecomunicaciones - MBA en gestión de proyectos*

C.I.: *1723475727*

E-mail: *faustoxaviercambrano@hotmail.com*

Institución de Trabajo: *Netlife*

Cargo: *Coordinador de Soporte nivel 2*

Años de experiencia en el área: *8 años*



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Impacto	X				
Aplicabilidad	X				
Conceptualización	X				
Actualidad	X				
Calidad Técnica	X				
Factibilidad	X				
Pertinencia		X			
TOTAL	34				

Observaciones: La propuesta es viable y rentable a mediano plazo. El sector de Tumbaco es considerado un sector domiciliario con atractivas oportunidades de negocio.

Recomendaciones: Diferenciarse de los ISP existentes actualmente, en el plan de negocio se estructuran posibilidades para ofertar telefonía y televisión sobre IP lo que puede resultar en un factor diferenciador frente a otros operadores

Lugar, fecha de validación: 22/03/2025.

Firma del especialista
Ing. Fausto Zambrano MBA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación:
"Plan de negocio para la creación de una empresa que provee servicios de internet (ISP)
en el sector de Tumbaco". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este
trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a
continuación.

Datos informativos

Validado por: Luis Felipe Torres Luzón

Título obtenido: **MAGISTER EN GESTION DE PROYECTOS / INGENIERO INFORMATICO**

C.I.: 1718122706

E-mail: lucho_fely@hotmail.com / luis.torres@handytec.ai

Institución de Trabajo: handytec

Cargo: QA Lead

Años de experiencia en el área: 6 años



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Impacto			X		
Aplicabilidad			X		
Conceptualización			X		
Actualidad		X			
Calidad Técnica			X		
Factibilidad			X		
Pertinencia		X			
TOTAL			X		

Observaciones

- Describir las fuentes de información.
- Tener un cuadro comparativo que ayude a identificar nuestros beneficios a comparación de otros proveedores.
- En conclusiones tiene que existir un comentario donde se indique el retorno de la inversión y el tiempo que tardará.
- Enfocar las diferentes estrategias para alcanzar el objetivo de la nueva empresa.

Recomendaciones:

- Argumentar las conclusiones con indicadores importantes.
- Especificar de mejor manera las estrategias de la nueva empresa.
- Claridad en la misión y visión que se tiene, estar relacionados con los indicadores.
- Para la defensa considerar "elevator pitch"

Lugar, fecha de validación: Quito, 16 de marzo de 2025.



**Universidad
Israel**

ESPOG | Escuela de
Posgrados



LUIS FELIPE TORRES

**Firma del especialista
Luis Felipe Torres**