

**NEUMANN BUSINESS SCHOOL**  
ESCUELA DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN  
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**



**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
SERVICIO DE INTERNET WIFI GRATUITO EN EL CANTÓN SAN  
JACINTO DE YAGUACHI. GUAYAS, ECUADOR 2020.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL GRADO A NOMBRE DE LA NACIÓN DE:**

**MAESTRO EN  
GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**AUTORES:**

**MICHAEL LEONARDO ANDINA ZAMBRANO  
JAMILETTE SEDENNY S GRIJALVA SEGOVIA**

**DOCENTE GUÍA:**

**MG. YVÁN DÍAZ ZELADA**

**TACNA – PERÚ  
2019**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor(es)”

## **Dedicatoria**

En primer lugar, dedicamos este trabajo a Dios, quien nos supo dirigir por el buen camino, guio el comienzo y final del proceso; nos brindó fuerzas para seguir adelante y no desmayar ante las adversidades.

A nuestra familia quien nos brindó el apoyo. Este esfuerzo se lo dedicamos a nuestros padres que gracias a sus consejos, comprensión y amor; que nos han inculcado buenos valores, principios y carácter para cumplir con nuestros objetivos planteados.

## **Agradecimientos**

En primera instancia agradecemos a nuestros instructores, quienes han sabido brindar su apoyo y han servido como influencia y ejemplo de profesionalismo para llegar al punto en que nos encontramos. Le agradecemos también por la confianza y apoyo brindado por parte de nuestros familiares, amigos y personas importantes.

El proceso no ha sido fácil, pero con perseverancia hemos logrado culminar objetivos importantes y ahora se adiciona el terminar con éxito el desarrollo de la tesis y obtener otra valiosa titulación profesional.

## INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	10
1. Título del Tema .....	10
2. Planteamiento del Problema .....	10
3. Objetivos .....	11
3.1. Objetivo General.....	11
3.2. Objetivos Específicos.....	11
4. Justificación .....	12
5. Metodología.....	13
5.1. Nivel de investigación .....	13
5.2. Diseño de investigación.....	13
5.3. Técnica e instrumento.....	13
5.4. Población y muestra.....	14
6. Definiciones .....	14
7. Alcance.....	15
8. Limitaciones.....	16
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO .....	17
1. WIFI.....	17
1.1. Definición.....	17
1.2. Componentes.....	18
2. Portal Cautivo .....	18
2.1. Definición .....	18
3. Radio Enlace .....	19
3.1. Definición .....	19
3.2. Modelo LOS.....	19
4. Fibra Óptica .....	21
4.1. Definición .....	21
4.2. Modelo GPON.....	21
5. Proyecto de Inversión.....	22
5.1. Definición .....	22
6. Estudio de Prefactibilidad .....	23
6.1. Definición .....	23
6.2. Estudio de Mercado .....	24
6.3. Estudio Técnico .....	25
6.4. Estudio Legal.....	26
6.5. Estudio Organizacional.....	27
6.6. Estudio Financiero.....	27
6.7. Estudio Ambiental.....	28
7. Análisis Comparativo.....	30
8. Análisis Crítico.....	32
CAPÍTULO III MARCO REFERENCIAL.....	33
1. Institución .....	33
2. Misión .....	33
3. Visión .....	33
4. Objetivos .....	33
5. Valores .....	34
6. Autoridades.....	35

7.	Diseño Organizacional .....	36
8.	Objetivos de unidades administrativas .....	37
9.	Productos y/o Servicios .....	40
CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL TEMA .....		42
1.	Estudio de Mercado .....	42
1.1.	Población y muestra .....	42
1.2.	Técnica de recolección de la información .....	43
1.3.	Formato de Encuesta .....	43
1.4.	Respuestas de Encuestas .....	44
1.5.	Conclusión de las Encuestas .....	51
2.	Estudio Técnico .....	51
2.1.	Tamaño del proyecto .....	52
2.2.	Disponibilidad de Tecnología .....	52
2.3.	Disponibilidad de mano de obra .....	52
2.4.	Ingeniería del proyecto .....	53
2.5.	Localización del proyecto .....	55
-	Recinto Vuelta Larga .....	55
-	Parroquia Cone .....	56
-	Parroquia Boliche .....	58
-	Parroquia Virgen de Fátima .....	59
-	Recinto El Deseo .....	61
-	Recinto San Fernando .....	62
2.6.	Distribución del Proyecto .....	64
2.7.	Condiciones que debe cumplir el proveedor del servicio .....	65
2.8.	Garantía técnica .....	65
2.9.	Metodología de implementación .....	66
3.	Estudio Organizacional .....	67
3.1.	Estructura Organizacional: Orientada a proyecto .....	67
3.2.	Secuencia organizacional de inicio de proyecto .....	67
3.3.	Análisis FODA .....	69
3.4.	Peso relativo para efectividad organizacional de proyecto .....	71
3.5.	Matriz RACI .....	71
3.6.	Formulación estratégica departamento TIC .....	72
4.	Estudio Financiero .....	74
4.1.	Presupuesto referencial .....	74
4.2.	Análisis Proformas .....	75
4.3.	Plan Operativo Anual .....	76
4.4.	Presupuesto de Inversión .....	76
4.5.	Plan Anual de Contratación .....	77
4.6.	Indicadores Financieros Proyecto Inversión Social .....	77
4.7.	Beneficio - Costo .....	78
-	V.A.N.S. ....	78
-	T.I.R. ....	78
4.8.	Costo – Efectividad .....	78
-	V.A.C. ....	79
-	I.C.E. ....	79
4.9.	Análisis Financiero .....	79
CAPÍTULO V SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES .....		81
1.	Sugerencias .....	81
1.1.	Sugerencias de mejora .....	81
1.2.	Sugerencia de estudios complementarios .....	82
2.	Conclusiones .....	83
3.	Bibliografía .....	84

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Wifi brinda acceso a Internet en dispositivos habilitados para Wifi. (Ecoprensa, s.f.) .....	17
Figura 2.- Radioenlace consta de un transmisor (TX) que envía señal a un receptor (RX), ambos con sus respectivas antenas. (4.0., s.f.) .....	19
Figura 3.- La fibra óptica es el medio de transmisión por cable más avanzado que existe. (Concepto.de, s.f.).....	21
Figura 4.- Modelo Organizacional del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Jacinto de Yaguachi. ....	36
Figura 5.- Gráfico estadístico de los encuestados por sexo. ....	45
Figura 6.- Gráfico estadístico de los encuestados por edad. ....	46
Figura 7.- Gráfico estadístico de alternativas de proveedores.....	47
Figura 8.- Gráfico estadístico de criterios de calidad. ....	48
Figura 9.- Modelo de conectividad. ....	54
Figura 10.- Georreferencia de Parroquias y Recintos del cantón San Jacinto de Yaguachi. ....	55
Figura 11.- Parada de Bus del recinto Vuelta Larga. ....	56
Figura 12.- Parque Central de la Parroquia Cone.....	57
Figura 13.- Malecon de la parroquia Cone.....	58
Figura 14.- Malecon de la Parroquia Boliche .....	59
Figura 15.- Parque Central de la Parroquia Virgen de Fatima.....	60
Figura 16.- Avenida Principal de la parroquia Virgen de Fatima.....	61
Figura 17.- Parada de Busca del Recinto El Deseo.....	62
Figura 18.- Cancha de Uso múltiple del Recinto San Fernando.....	63
Figura 19.- Estructura Organizacional orientada al Proyecto. ....	67
Figura 20.- Flujo de trabajo del Proyecto. ....	68
Figura 21.- Cotización de Servicio de Punto Net. ....	74
Figura 22.- Cotización de Servicio de Telconet. ....	74
Figura 23.- Cotización de Servicio de Netlife. ....	75
Figura 24.- Plan anual de contratación. ....	77

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Cuadro Comparativo de la definición proyecto de inversión. ....	30
Tabla 2.- Cuadro Comparativo de la definición prefactibilidad.....	31
Tabla 3.- Ubicaciones de puntos WIFI más solicitados. ....	49
Tabla 4.- Gráfico estadístico de velocidad adecuada para un punto WIFI .....	50
Tabla 5.- Distribución del Proyecto De Inversión Social Zonas Wifi Cantón San Jacinto De Yaguachi.....	64
Tabla 6.- Criterio para factibilidad del proyecto.....	71
Tabla 7.- Mapeo de Responsables del proyecto.....	71
Tabla 8.- Resultados de Proformas.....	75
Tabla 9.- Cronograma de Inversión por año. ....	76
Tabla 10.- Presupuesto de Inversión del Servicio.....	76
Tabla 11.- Cálculo de Valor Actual Neto. ....	78
Tabla 12.- Cálculo de Tasa Interna de Retorno. ....	78
Tabla 13.- Indicadores del Proyecto.....	79
Tabla 14.- Valor Actual de Costo de Proyecto .....	79
Tabla 15.- Acciones de mejoras realizadas. ....	82

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente trabajo de investigación, se plantea un estudio de prefactibilidad para la ampliación de servicio de internet WIFI gratuito para beneficio de los habitantes del Cantón San Jacinto de Yaguachi, mediante la instalación de diversos Puntos de Acceso ubicados en lugares estratégicos dentro del Cantón y de esta manera lograr transformar al Cantón San Jacinto de Yaguachi en un “Yaguachi Digital”.

Con el fin de promover la tecnología digital, el departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón San Jacinto de Yaguachi de la provincia del Guayas de Ecuador tiene la tarea de realizar un estudio y evaluar la factibilidad y así lograr ampliar e instalar nuevas torres, antenas y Puntos de Accesos donde los turistas y moradores se favorezcan del servicio de internet gratuito.



## INTRODUCCIÓN

El departamento de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Provincia del Guayas de Ecuador tiene como meta en este 2020 cumplir con un objetivo particular, con la ayuda de los responsables de T.I.C. de cada Cantón, brindar el servicio de Internet gratuito por medio de zonas wifi en cada uno de los Cantones pertenecientes a la Provincia del Guayas. En el Ecuador, cada Provincia está dividida en Cantones, y cada Cantón está subdividido en Parroquias, y si se desea cumplir con este objetivo, se tiene que, en primer lugar, implementar el servicio de Internet Gratuito en las Parroquias para así poder cumplir en el Cantón y para aquello, se necesita realizar el respectivo estudio en cada Cantón para conocer su factibilidad. En el presente trabajo nos enfocaremos en el Cantón San Jacinto de Yaguachi, que está compuesto de 4 parroquias, Cone, Virgen de Fátima, Boliche y la Cabecera Cantonal San Jacinto de Yaguachi o también llamado Yaguachi Nuevo. Se realizará un estudio de prefactibilidad en el Cantón con el soporte del departamento de Tecnologías de la Información del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Jacinto de Yaguachi. Dicho estudio usará la metodología con nivel de investigación de tipo exploratorio y como es un proyecto de inversión social contará con los informes técnicos, de mercado, financiero y organizacional, que nos darán la pauta y el aval para iniciar con el proyecto con la finalidad de beneficiar con este servicio a los habitantes del Cantón San Jacinto de Yaguachi.