



ESTRUCTURA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN Y DE COOPERACIÓN EXTERNA NO REEMBOLSABLE

1) DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Nombre del Proyecto:

ESTUDIO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE REDES WIFI EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA RAFAEL MORÁN VALVERDE DE LA COMUNA JAMBELÍ.

1.2 Entidad Ejecutora:

Director de Proyecto : Ing. Alexis Rocha Haro¹, MGTI
 Investigador 1 : Ing. Javier Muzzio Arguello¹, MGTI
 Director de Carrera : Ing. Samuel Bustos Gaibor¹, MACI

¹Universidad Estatal Península de Santa Elena

Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
 Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones

1.3 Cobertura y Localización:

Zona : # 5
 Provincia : Santa Elena
 Cantón : Santa Elena
 Parroquia : Colonche
 Comuna : Jambelí
 Lugar : Escuela de Educación Básica "Rafael Morán Valverde"
 Dirección : Barrio Virgen del Rosario, Avenida Principal Vía a Manglaralto

1.4 Monto:

Costo del Proyecto : \$ (3845)

Descripción	Costos (\$)
Fase 1: Levantamiento de Información	\$ 0,00
Fase 2: Adquisición de Equipos Tecnológicos y Configuraciones	\$ 2135,20
Fase 3: Implementación y Pruebas de Conexión	\$ 610,00
Fase 4: Capacitación y Transporte	\$ 540,00
Fase 5: Transferencia de Resultados	\$ 148,00
SUBTOTAL	\$ 3433,20
IVA (12%)	\$ 411,98
TOTAL	\$ 3845,18

1.5 Plazo de Ejecución:

Se tiene previsto una duración de 12 meses (1 año), la ejecución a partir del mes de Abril del 2022, de acuerdo con el Cronograma de Actividades.

1.6 Sector y Tipo de proyecto:

Sector : Ingeniería, Industria y Construcción
 Subsector/Tipo de intervención : 52 – Ingeniería y profesiones afines
 Subárea Específica : Telecomunicaciones
 Ejes : Eje Social
 Objetivos y Políticas : Objetivos 5, 7 y 8



OBJETIVO 5

Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.

Política 5.5: Mejorar la conectividad digital y el acceso a nuevas tecnologías de la población.

Lineamientos Territoriales – Política 5.4 - A4: Fortalecer la conectividad y el acceso a las TIC, como una vía para mejorar el acceso a otros servicios.

Meta 5.5.1: Incrementar la cobertura poblacional con tecnología 4G o superior del 60.74% al 92.00%.

Meta 5.5.2: Incrementar la penetración de Internet móvil y fijo del 68.08% al 78.00%.

OBJETIVO 7

Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.

Política 7.1: Garantizar el acceso universal, inclusivo y de calidad a la educación, en los niveles inicial, básico y bachillerato, promoviendo la permanencia y culminación de los estudios.

Lineamientos Territoriales – Política 7.1 – A8: Ampliar la cobertura de servicios para atender a las localidades rurales, especialmente aquellas ubicada en sitios alejados y con baja conectividad a los centros urbanos.

Meta 7.2.1: Incrementar el porcentaje de instituciones educativas fiscales con cobertura de internet con fines pedagógicos de 41.93% a 65.92%.

OBJETIVO 8

Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.

Política 8.1: Erradicar la pobreza y garantizar el acceso universal a servicios básicos y la conectividad en las áreas rurales, con pertinencia territorial.

Lineamientos Territoriales – Política 7.1 – A8: Ampliar

Meta 7.2.1: Incrementar el porcentaje de instituciones educativas fiscales con cobertura de Internet con fines pedagógicos de 41.93% a 65.92%.



2) DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto

La Misión de la Universidad es: “Formar profesionales competentes, comprometidos con la sociedad y el ambiente, en base a una alta calidad académica, a la investigación, la adopción y generación de conocimientos científicos y tecnológicos, respetando y promoviendo nuestra identidad cultural”; de ahí que los docentes y estudiantes de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, específicamente de la Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones de la UPSE, proponen el proyecto: ESTUDIO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE REDES WIFI EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA RAFAEL MORÁN VALVERDE DE LA COMUNA JAMBELÍ.

El desarrollo de este proyecto, aportará a la Escuela de Educación Básica, en la mejora del proceso de envío, recepción de información, así como un servicio óptimo de comunicación, entre las diferentes instalaciones con la que esta cuenta. Cumpliendo así, con las normas y estándares internacionales, garantizando la optimización de los diferentes recursos, en beneficio de la comunidad educativa.

De esta forma se está ayudando en mejorar y optimizar recursos, en la organización de esta institución en donde laboran: administradores, docentes, estudiantes y demás personal, que son beneficiados de una red estable y de alta velocidad, agilizando así las diversas tareas que precisan de una buena conexión a internet.

La reestructuración de esta red, ayudará a darle un seguimiento al cableado estructurado, facilitando la detección de errores, mantenimiento de equipos, mejorando la calidad de servicio dentro de las instalaciones.

La selección de los equipos a utilizar, como Routers y Switch, son un punto clave en el rediseño, ya que existen áreas en donde la cobertura no es la idónea, ya sea por la calidad de los equipos o la cantidad de obstáculos, lo que provoca una pérdida de datos, dificultando la comunicación interna y externa.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema:

Según los datos demográficos del INEC de 2020, el territorio de Santa Elena cuenta con 401.178 habitantes, lo que la convierte en la décima cuarta provincia más poblada del país y la menos poblada de la región costera. La provincia de Santa Elena está compuesta por 3 cantones, respectivamente con parroquias urbanas y rurales. En el cantón Santa Elena cuenta con 188.821 habitantes, en el cantón La Libertad con 117.767 habitantes y cantón Salinas con 94.590 (INEC, 2021)

Pero basándonos en el Censo 2010, con respecto a uso de tecnologías de la información y de la comunicación, tenemos como datos que un 51% usa un teléfono celular, un 17,7% tiene acceso a internet y un 21.2% ha usado computadora o laptop. Con respecto a los datos del último censo 2020, se ha visto en atrasos por cuestiones de la pandemia. (INEC, Ecuador en cifras, 2011).

Según lo que publica Diario El Universo, en su página web de noticias, por la emergencia sanitaria surgió que más de 1 millón de estudiantes no contaban con internet para clases virtuales. El Ministro de Educación de ese entonces, Andrés Michelena, dijo que hay un aproximado de 3 millones de estudiantes de 150 centros educativos, pero ese millón no tiene ni internet ni dispositivo como celular o computadora para poder acceder a las clases y adaptarse a esta modalidad educativa virtual o teleeducación.

El área educativa tuvo muchos inconvenientes tecnológicos, algunos docentes, trabajadores y estudiantes, de distintas instituciones educativas, se ven y se vieron afectados por el insuficiente



equipamiento tecnológico de cada docente y estudiante, fallas de computadoras en su funcionamiento y en el uso del Internet. Adaptarse a una nueva era digital para continuar brindando los diferentes servicios educativos y uso de nuevas herramientas como Stream, Zoom, Google Meet, entre otros.

2.3 Línea base del proyecto:

La sociedad a nivel mundial, a través de los años, ha ido adquiriendo nuevos hábitos en su comportamiento educativo a través del uso de diferentes tecnologías de la información y de las comunicaciones. En cierto modo, las redes sociales, plataformas educativas virtuales y/o laborales, han despertado el interés de ciertos sectores educativos y productivos, haciendo énfasis a nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con estadísticas del INEC (2017b), en Ecuador durante el año 2017 se incrementó en 12.1 puntos el equipamiento de computadoras portátiles en los distintos hogares, con respecto al 2012; así mismo 9 de cada 10 hogares en el país, poseen al menos un teléfono celular o smartphone, 9 puntos más que lo registrado en el año 2012, y para el año 2017, el acceso al Internet a nivel nacional se incrementó en 14.7 puntos, más que en el 2012; además, en relación al uso de la tecnología, este censo muestra que en el 2017, el 10.5% de las personas de 15 a 49 años en el Ecuador, son analfabetas digitales, 10.9 puntos menos que en el 2012.

Con respecto a los componentes sociales, demográficos y organizativos, podemos describir que este Proyecto se lo desea implementar en la zona de la Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Colonche, específicamente en la Comuna Jambelí, que es una zona mediamente activa, teniendo cerca de unas 1500 personas que viven en esa zona. Esta zona se encuentra justo al pie de la carretera principal, en la vía Santa Elena – Olón o en la denominada Ruta del Spondylus, donde existen negocios de distintos tipos y pocas instituciones educativas, con énfasis en estudios primarios y secundarios.

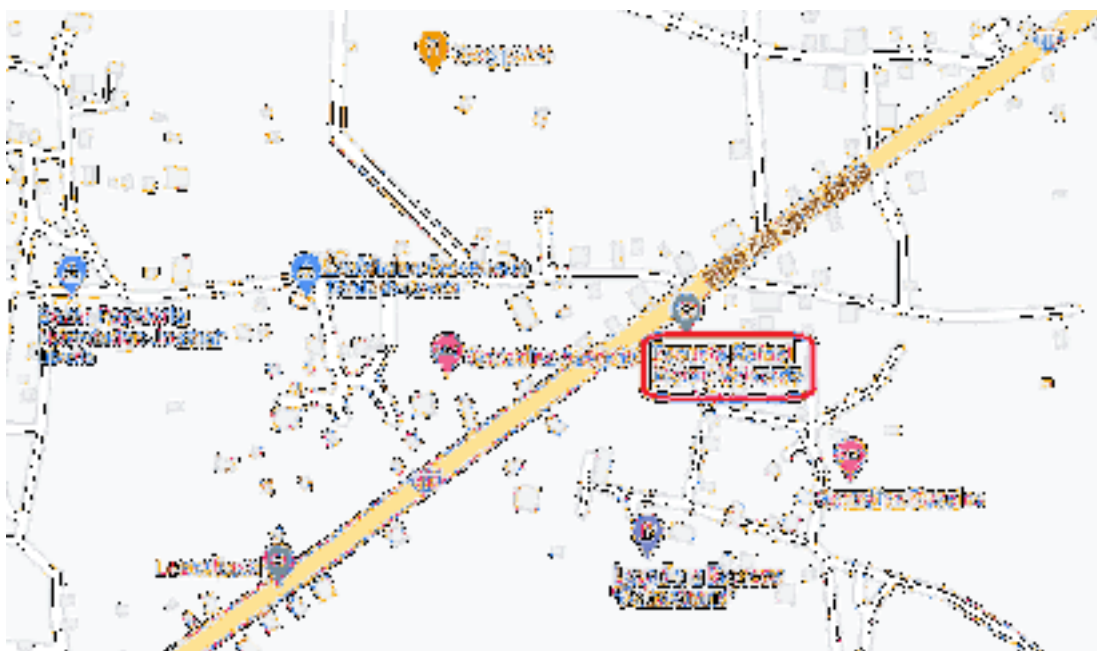


Figura 1: Localización de la Escuela Rafael Morán Valverde



Esta institución educativa, Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, alberga alrededor de 9 docentes y 286 estudiantes, que se encuentran en el Nivel Básico, desde 1ero. hasta el 7mo. Año General Básico, así como también para Bachillerato General Unificado (BGU), desde 1ero. a 3ero. Bachillerato.

Beneficiarios por distinción de Género:

Beneficiarios	No. Mujeres	No. Hombres	TOTAL
Docentes	6	3	9
Estudiantes	137	149	286
TOTALES	143	152	295
% PARTICIPACIÓN	48,47%	51,53%	100%

5

Beneficiarios por distinción de Etnia:

Beneficiarios	Etnias				TOTAL
	Mestizo	Afroamericano	Indígena	Montubio	
Docentes	8	1	0	0	9
Estudiantes	281	5	0	0	286
TOTALES	289	6	0	0	295
% PARTICIPACIÓN	97,97%	2,03%	0%	0%	100%

Beneficiarios por distinción de Edades:

Beneficiarios	Edades por Rango				TOTAL
	5-15	16-25	26-50	Más 51	
Docentes	0	0	7	2	9
Estudiantes	231	55	0	0	286
TOTALES	231	55	7	2	295
% PARTICIPACIÓN	78,31%	18,64%	2,37%	0,68%	100%

2.4 Análisis de oferta y demanda:

Análisis de la demanda:

Población de referencia: El total de personas referenciadas en este proyecto es de 295 personas, específicamente 9 docentes y 286 estudiantes.

Población demandante potencial: El 80% de estudiantes que forman parte de la Institución Educativa.

Población demandante efectiva: El 60% de estudiantes que forman parte de la Institución Educativa.

Resumen de Beneficiarios:

Beneficiarios	No. Mujeres	No. Hombres	TOTAL
Docentes	6	3	9
Estudiantes	137	149	286
TOTALES	143	152	295
% PARTICIPACIÓN	48,47%	51,53%	100%



Análisis de la oferta:

La UPSE como una Institución de Educación Superior en la cual, dentro de sus dominios académicos, menciona a la Tecnología, Infraestructura y Sistemas Constructivos. Por lo cual, la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones tiene como objetivos estratégicos, promover la generación del conocimiento e innovación tecnológica, que contribuya al desarrollo sostenible de la sociedad, en la Provincia de Santa Elena y del país.

La Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones se relaciona con la parte de los circuitos y sistemas electrónicos, la administración de las Bases de Datos y las Redes Informáticas, sistemas automatizados e inteligentes; sus productos se constituyen en aplicaciones usando Hardware y Software, para producir nuevos conocimientos y nuevas tendencias innovadoras, que sirvan como base para el avance en diferentes dominios de aplicación, aportando soluciones tecnológicas innovadoras, para resolver problemas en sectores estratégicos.

6

Identificación y caracterización de la Población Objetivo:

Beneficiarios Directos:

Autoridades y Personal Administrativo, de la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”.

Docentes y estudiantes de la Institución Educativa.

Padres y/o Madres de Familia, de los estudiantes que pertenecen a la Institución Educativa.

Beneficiarios Indirectos:

Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales, vinculadas al sector de interés.

Técnicos e investigadores, al disponer de conocimiento científico para fortalecer la enseñanza a nivel primario, secundario o superior, aprovechando la infraestructura.

Docentes y Estudiantes investigadores, universitarios de la nuestra Universidad y/o del País.



3) OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo general y objetivos específicos:

Objetivo General:

Rediseñada la estructura de red Wifi de la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, mediante el levantamiento de información, análisis y monitoreo de las redes existentes, para el mejoramiento y optimización mediante equipos actuales en beneficio de la comunidad educativa.

Objetivos Específicos:

- Revisar la infraestructura tecnológica existente, mediante el levantamiento de información, viendo equipos que están útiles y operativos, para medir capacidades en las potencias de las señales inalámbricas dentro de la Escuela.
- Adquirir nuevos equipos de redes y desarrollar una nueva configuración, para la administración y operatividad de los equipos.
- Configurar la estructura de red Wifi, implementada en la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, realizar pruebas de conexión en los distintos puntos, verificando una buena señal de Internet y operatividad, para el beneficio de la comunidad educativa.

3.2 Indicadores de resultado

METAS	ESTIMADA	FECHA	UNIDAD MEDIA
Revisar la infraestructura tecnológica existente, mediante el levantamiento de información, viendo equipos que están útiles y operativos, para medir capacidades en las potencias de las señales inalámbricas dentro de la Escuela.	40%	Abril 2022	Comunidad educativa, que asiste a la Escuela de la Comuna Jambelí.
Adquirir nuevos equipos de redes y desarrollar una nueva configuración, para la administración y operatividad de los equipos.	40%	Septiembre 2022	Personal de la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”.
Configurar la estructura de red Wifi, implementada en la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, realizar pruebas de conexión en los distintos puntos, verificando una buena señal de Internet y operatividad, para el beneficio de la comunidad educativa.	100%	Febrero 2023	Una red óptima en el funcionamiento WIFI de las instalaciones de la Escuela.



3.3 Matriz de Marco Lógico:

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivos	Medios de Verificación	Supuestos
FIN: Mejorada la recepción y velocidad de señal de internet en la Escuela mediante el uso de tecnologías avanzadas y configuración de redes acorde a lo planificado.	Hasta Septiembre del 2022, el 100% de las simulaciones se encuentran finalizadas y lista para su implementación.	Informe final de actividades y ejecución del proyecto, registro de asistencia, facturas de compras de equipos y simulaciones.	Que la entrega de los equipos comprados se retrase por motivos externos a los estudiantes. Que la pandemia por covid-19 retrase la entrega del proyecto.
PROPÓSITO: Mejorada la red existente en la Escuela para ampliar el alcance del Internet y estabilizar la navegación en la misma.	En Junio del 2022 se realiza el 50% de instalación y configuraciones de los equipos de acorde a las simulaciones realizadas.	Informe técnico sobre pruebas y configuraciones de los equipos a utilizar.	Que los diferentes equipos vengan con distintas fallas y no se puedan configurar de la manera simulada, la velocidad y la amplificación no sea la esperada.
COMPONENTE 1: Realizado el levantamiento de información de los equipos actuales, revisados y testeados para medir el alcance WIFI, considerando el factor de la operatividad.	En Abril del 2022 se realiza la revisión de equipos actuales, para diagnosticar y ver su estado actual de funcionamiento.	Informe técnico sobre los equipos revisados, fotos y revisión manual de dichos equipos de red: routers, switch, etc.	Los equipos antiguos que se encuentran en la Escuela, para optimizar recursos del presente proyecto, tengan la suficiente potencia para cubrir las demandas del uso del Internet.
COMPONENTE 2: Realizadas las cotizaciones para adquirir nuevos equipos, desarrollando nuevas configuraciones a través de Hardware y Software, considerando las capacidades reales de los dispositivos a implementar para una correcta optimización.	En Septiembre del 2022 se tiene previsto realizar las pruebas al 50% de los equipos implementados con su respectiva configuración de red.	Informe técnico sobre pruebas y configuraciones de los equipos a utilizar.	Se espera que la utilización de diferentes redes o configuraciones de redes ayuden a controlar de manera óptima el tráfico de red y poder conseguir una señal estable en la misma.
COMPONENTE 3: Configurada la nueva estructura de red Wifi, mejorando la señal de internet en las distintas áreas de la Escuela de Educación Básica "Rafael Morán Valverde", realizando pruebas de conexión	En Febrero del 2023 se realizan las pruebas y testeo de ancho de banda a la red final, completando al 100% el proyecto.	Informe y resultados de las pruebas finales con comparación a velocidades y configuraciones antiguas.	Que el resultado final de la implementación sea el esperado y la Escuela pueda realizar diferentes procesos con la red nueva como transmisiones, descarga de archivos y videos.



4) VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

4.1 Viabilidad Técnica:

Con el constante uso de la tecnología mediante el estudio y las implementaciones de nuevos proyectos, viendo las factibilidades técnicas que nos pueden ofrecer los diferentes dispositivos, para mejorar los servicios de buena calidad para los usuarios en general. Podemos considerar que el proyecto busca es mejorar los servicios integrales de la conectividad, a lo largo y ancho de las instalaciones de la referida Institución Educativa como es la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, buscando la integración de la Universidad y la Comunidad, con la finalidad de poder lograr que los avances tecnológicos en cuanto a las capacidades técnicas de los equipos de red, sean de una mejor calidad, buscando el factor calidad-beneficio.

En base a lo planificado en el proyecto, se realizarán las siguientes fases:

Primera Fase: Determinar las capacidades reales de los equipos existentes dentro de la Escuela de Educación Básica “Rafael Morán Valverde”, puesto que se ha visto que muchos equipos ya se encuentran obsoletos y fuera de sus tiempos útiles de vida.

Segunda Fase: Estudiar detalladamente las zonas o sectores donde se irán a implementar o instalar los equipos nuevos, luego de un estudio técnico viendo la calidad y precios de los dispositivos de red a utilizar como son: Switch, Router, etc.

Tercera Fase: Configurar, comprobar y verificar si la conectividad de las distintas zonas dentro de la institución educativa, están acordes a la planificación realizada, buscando que los beneficiarios sientan una calidad en el servicio implementado.

4.2 Viabilidad Financiera y/o Económica:

4.2.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento:

Las metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión, costos de operación y beneficios, están basados en:

- Presupuesto de inversión.
- Presupuesto de costos.
- Presupuesto de gastos.
- Presupuesto de beneficios valorados.

Para el cálculo de la inversión y costos, de parte desde la observación, identificación e implementación de los equipos y dispositivos que se irán a utilizar, agregando los costos de sus actividades, todo esto dentro de la planificación.

Para la inversión, se ha considerado todos los equipos e implementos, como mano de obra, equipos y servicios tecnológicos que serán necesarios para la implementación del proyecto.

Los costos de operación y mantenimiento, por el análisis de distintos factores, en este caso de la comunidad beneficiaria como es la Comuna Jambelí, no se generará ingresos y/o beneficios económicos.

4.2.2 Evaluación Económica:

Se satisface la necesidad de la Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones, referente al aporte que se brinda a la comunidad educativa, beneficiando la inclusión en proyectos de Vinculación con la Sociedad.



4.3 Análisis de sostenibilidad:

El proyecto según en análisis y estudios realizados, no afectan al medio ambiente, ni directa o indirectamente, no requieren de algún estudio de impacto ambiental.

4.4 Posibles Publicaciones, Patentes o Prototipos:

Considerando la importancia de los Proyectos de Vinculación con la Sociedad, hemos planificado la elaboración de por lo menos 1 artículo científico, sea expuesto en un Congreso Nacional o Internacional, sea indexado en Latindex o Scopus.

5) ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

5.1 Estructura Operativa:

No aplica.

5.2 Equipo Técnico del Proyecto:

¹A = Docente Investigador B = Estudiante

Nombre y Apellidos	Unidad / Carrera	Funciones	Dedicación al Proyecto	Relación con la UPSE	
				A	B
Byron Alexis Rocha Haro	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Director del Proyecto	4	X	
Javier Muzzio Arguello	Carrera de Telecomunicaciones	Investigador 1	4	X	
Samuel Bustos Gaibor	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones Carrera de Telecomunicaciones	Investigador 2	4	X	
Guamán Neira Génesis Samanta	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 1			X
Guanoluisa Barre Lenny Leonel	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 2			X
Jimbo Yagual Gilson Leonel	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 3			X
Menoscal Saltos Jaime Enrique	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 4			X
Monserate Rodríguez Jean Pierre	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 5			X
Muñoz Pérez Cristhian Abrahan	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 6			X
Parrales Merino Carlos Alejandro	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 7			X
Plaza Lucas Josué Guillermo	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 8			X
Proaño Robles Roger Stalin	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 9			X
Tigrero Perero Freddy Félix	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 10			X



República del Ecuador



Tomalá Pérez Lourdes Katherine	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 11			X
Tumbaco Reyes Zully Yimabel	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 12			X
Villacís Tigreiro Génesis Graciela	Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones	Estudiante 13			X



República del Ecuador



5.3 Cronograma valorado por componentes y actividades:

Rubros	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Dólares)						TOTAL EFECTIVO
	Externas		Internas				
	Crédito	Cooperación	Créditos	Fiscales	Autogestión	A. Comunidad	
	P.1	P.1	P.1	P.1	P.1	P.1	
FASE 1: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN							
F.1.1 Análisis de la arquitectura de red implementada en la Escuela.				\$0			\$0,00
F.1.1.a Realizar un levantamiento arquitectónico de la Escuela.				\$0			
F.1.1.b Evaluación del diseño de la red implementada en la Escuela.				\$0			
F.1.1.c Verificación del estado de los dispositivos utilizados en la red.				\$0			
F.1.1.d Evaluación de calidad de señal en los dispositivos receptores de los usuarios.				\$0			
FASE 2: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y CONFIGURACIONES							
F.2 Rediseño de la red a implementar en la Escuela.				\$0			\$1815,20
F.2.1.a Elaboración de la planimetría de la Escuela en AUTOCAD.				\$0			
F.2.1.b Elaboración del nuevo diseño de red MESH en el software GNS3.				\$0			
F.2.1.c Cálculo de ancho de banda necesario para la infraestructura de la Escuela.				\$0			
F.2.1.d Investigación de funciones y características de equipos factibles para la nueva red.				\$0			
F.2.1.e Cotización y compra de los equipos a implementar (Anexo 1 – Detalle Equipos y Materiales).				\$1815,20			
FASE 3: IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS DE CONEXIÓN							
F.3.1 Implementación de la nueva red en la Escuela.				\$0			\$0,00
F.3.1.a Gestionar los permisos de implementación en la Escuela.				\$0			
F.3.1.b Instalación de cableado estructurado (rollos de cable UTP, Ponchadoras) (Anexo 1 – Detalle Equipos y Materiales).				\$0			
F.3.1.c Configuración de Routers TP-Link.				\$0			
F.3.1.d Realizar pruebas eléctricas de los dispositivos electrónicos (Multímetros Fluke, Tester o Comprobador de Red).				\$0			

Av. Juan León Mera No. 130 y Patria. PBX: 3978900. Fax: 3978900 Ext. 2809. E-mail:

senplades@senplades.gov.ec



República del Ecuador



F.3.1.e Verificación del alcance óptimo de ancho de anda.				\$0			
F.3.1.f Verificación de velocidad de carga y descarga del servicio de internet				\$0			
FASE 4: CAPACITACIÓN Y TRANSPORTE							
F.4.1 Capacitación del nuevo diseño de red implementado (refrigerios e impresiones) (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$50			\$1397,50
F.4.2 Capacitación de las funciones y el uso de la nueva red implementada a los tutores encargados de la Escuela (refrigerios e impresiones) (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$50			
F.4.3 Capacitación de equipos Mikrotik (2 días) (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$50			
F.4.4 Alimentos (13 estudiantes x 3 semanas)				\$0			
F.4.5 Transporte (13 estudiantes x 3 semanas)				\$0			
F.4.6 Guillotina A3 Metálica (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$40			
F.4.7 Porta Credencial Cordon Pro Lance Pvc Dura Resistente Black (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$75			
F.4.8 Cintas o Cordones para credenciales (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$62,50			
F.4.9 Resmas de Hojas A4 (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$40			
F.4.10 Folders o Archivadores grandes (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$30			
F.4.11 Laptop Dell Core I7 11ava generación, RAM 16 Gb., Disco Duro 1 Tb., 15 pulg touch (Anexo 2 – Detalle Útiles de Oficina).				\$1000			
FASE 5: TRANSFERENCIA DE RESULTADOS							
F.5.1 Diseño y Elaboración de un Artículo Científico.				\$0			\$220,00
F.5.2 Pago en Publicación del Artículo Científico.				\$220			
F.5.3 Presentación del Artículo mediante un Congreso Científico Académico, Nacional o Internacional.				\$0			
SUBTOTAL + IVA (12%) = TOTAL				\$3432,70		\$411,92	\$3844,62



6) ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1 Monitoreo de la ejecución:

Como parte de la Planificación, se estará monitoreando y haciendo un seguimiento, de cada proceso de forma mensual, verificando detalles y novedades, si las actividades se están cumpliendo, de acuerdo con lo planificado.

6.2 Evaluación de resultados e impactos:

Una vez finalizado el proyecto, se tomará un tiempo prudente, para evaluar los resultados obtenidos, en base a los componentes de la Matriz de Marco Lógico, para realizar un análisis a futuro, de encontrar nuevas propuestas y/o metas por alcanzar.

6.3 Actualización de línea base:

La línea base se actualizará, de acuerdo con el cambio y estrategias de componentes, de la Matriz de Marco Lógico.



REFERENCIAS:

Departamento de Obras Públicas. (2020). PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN ECUATORIANA. Ecuador. Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion_cantonal_total_2010-202012016-v1.pdf

EcuRed. (s. f.). Provincia de Santa Elena (Ecuador) - EcuRed. [https://www.ecured.cu/Provincia_de_Santa_Elena_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Provincia_de_Santa_Elena_(Ecuador))

Un millón de estudiantes sin acceso a educación virtual durante la emergencia sanitaria. (24 de abril de 2020). El universo. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/santa_elena.pdf

INEC. (2011). Ecuador en cifras. Obtenido de ecuador en cifras: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/santa_elena.pdf

INEC. (21 de 09 de 2021). ESTADÍSTICA POBLACIONAL 2020. Obtenido de WIKIPEDIA: https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Santa_Elena#Internet

Consejo Estatal de Estudiantes de Medicina. (s.f). Planificación y elaboración de proyectos [Folleto]. <http://agora.ceem.org.es/wp-content/uploads/documentos/proyectos/manualproyectos.pdf>

Edgar Alberto Peña Espinoza. (2009). Módulo de formación y evaluación de proyectos. [Documento de trabajo]. <http://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/3-Proyectos-de-Desarrollo.pdf>



ANEXOS

ANEXO 1: Detalle Equipos y Materiales

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
1	Mikrotik RB3011 UiAS-RM	US\$ 230,00	US\$ 230,00
8	RBcAPL-2nD MikroTik cAP 2.4GHz AP CAPsMAN Controlado (para exterior)	US\$ 40,00	US\$ 320,00
2	Regleta eléctrica	US\$ 7,00	US\$ 14,00
1	Regulador de voltaje	US\$ 30,00	US\$ 30,00
50	Canaleta de plástico 2 pulg (2m)	US\$ 2,50	US\$ 125,00
2	Bandeja para rack 19"	US\$ 16,00	US\$ 32,00
2	Organizador para rack 19"	US\$ 18,00	US\$ 36,00
1	CC066030368 Connection Rack Gabinete Puerta de Vidrio 6u 19"	US\$ 120,00	US\$ 120,00
2	Bobina de Cable Utp Cat6 305m 100% cobre (exterior)	US\$ 100,00	US\$ 200,00
4	Funda de Conectores	US\$ 5,80	US\$ 23,20
1	Amarres pequeños (funda)	US\$ 6,50	US\$ 6,50
1	Amarres medianos (funda)	US\$ 6,50	US\$ 6,50
8	Tomacorriente	US\$ 1,50	US\$ 12,00
2	Bobina de Cable eléctrico 100m	US\$ 120,00	US\$ 240,00
200	Manguera corrugada 1m	US\$ 0,80	US\$ 160,00
1	Escalera	US\$ 130,00	US\$ 130,00
13	Guantes dieléctricos	US\$ 10,00	US\$ 130,00

16

ANEXO 2: Detalle Útiles de Oficina

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
1	Laptop Dell Core i7 11ava generación, RAM 16 Gb., Disco Duro 1 Tb., 15 pulg touch https://www.novicompu.com/laptop-dell-core-i7-11va-16gb-1tb-15pulg-touch/p	US\$ 1.000,00	US\$ 1.000,00
2	Refrigerios e Impresiones	US\$ 50,00	US\$ 100,00
2	Capacitación equipos Mikrotik (persona)	US\$ 25,00	US\$ 50,00
1	Caja de resmas A4	US\$ 40,00	US\$ 40,00
10	Folders o Archivadores grandes	US\$ 3,00	US\$ 30,00
1	Guillotina A3 Metálica	US\$ 40,00	US\$ 40,00
50	Cintas o Cordones para credenciales	US\$ 1,25	US\$ 62,50
50	Porta Credencial Cordon Pro Lance Pvc Dura Resistente Black	US\$ 1,50	US\$ 75,00