GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PARROQUIAL RURAL SAN FRANCISO DEL VERGEL

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RÍO PUNCHIS PASO DEL BARRIO SAN VICENTE DE PUNCHIS - SALTO DEL INCA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL, CANTÓN PALANDA, PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.



MEMORIA NARRATIVA FORMATO SENPLADES

Palanda, febrero 2025

Sr. Ángel Garrido Troya
PRESIDENTE GAD PARROQUIAL RURAL
SAN FRANCISCO DEL VERGEL

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO 7
1.1. Tipo de solicitud del dictamen. 7
1.3 Entidad (UDAF) 7
1.4 Entidad operativa desconcentrada (EOD). 7
1.5 Gabinete Sectorial. 7
1.6 Sector, subsector y tipos de inversión. 7
1.7 Plazo de ejecución 8
1.8 Monto total. 8
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA 8
2.1 Descripción de la situación actual de sector, área o zona de intervención de influencia por el desarrollo del proyecto. 8
2.1.1 Contexto geográfico de la parroquia San Francisco del Vergel 8
2.1.2 Aspecto Social 10
2.1.3 Aspecto Socioeconómico 26
2.1.4 Aspecto Ambiental 40
2.2 Identificación, Descripción y Diagnóstico del problema 59
2.3 Línea base del proyecto 62
2.3.1 Estado Actual de la Vía de acceso. 62
2.3.2 Habitantes 62
2.3.3 Puentes 63
2.3.4 Habitantes 66
2.4 Análisis de oferta y demanda 68
2.4.1. Oferta 68
2.4.2. Demanda 69
2.4.3. Estimación del déficit o demanda insatisfecha 73
2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo 74
2.5.1.3. Población en edad de trabajar (PET) 75
2.5.1.10. Beneficiarios directos e indirectos 78
2.6.1 COORDENADAS 78
3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN 80
3.1 Alineación objetivo estratégico institucional 80
3.1 Articulación del proyecto a la Meta del Plan Nacional de Desarrollo (Plan Integral de la Amazonia 2021 - 2025, Plan Nacional de Desarrollo/Plan Creando Oportunidades 2021-2025 y Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030). 82
4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO 83
4.1 Objetivo general y objetivos específicos 83

4.2 Indicadores de Resultado 83
4.3 Marco Lógico 84
4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito 87
5. ANÁLISIS INTEGRAL 89
5.1 Viabilidad técnica 89
5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto 89
5.1.2 Especificaciones 109
5.2 Viabilidad financiera fiscal 109
5.2.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos. 110
5.2.2 Identificación y valoración de la inversión total, costo de operación y mantenimiento e ingresos. 111
Inversión total 111
5.2.3 Flujo financiero fiscal. 113
5.2.4 Indicadores Financieros fiscales 116
5.3 Viabilidad económica. 116
5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios. 117
5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costo de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios. 120
Flujo económico 125
5.3.3 Indicadores económicos (TIR, VAN y otros). 128
5.4 Viabilidad ambiental y sostenibilidad social. 128
5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgo. 128
5.4.2 Sostenibilidad Social. 131
6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO 134
7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN 137
7.1 Estructura operativa 137
7.2 Arreglos institucionales y modalidad de ejecución. 139
7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades. 141
7.4 Demanda pública nacional plurianual 149
7.4.1 Determinación de la demanda pública nacional plurianual 149
8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 149
8.1 Seguimiento a la ejecución 149
8.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS 150
8.3 ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA BASE 153
ELABORADO: 153

9. ANEXOS 154

TABLAS

TABLA 1. SECTORES Y SUBSECTORES DE INTERVENCIÓN DEFINIDOS 7
TABLA 2 TIPOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN DEFINIDAS 7
TABLA 3. PLAZOS 8
TABLA 4. MONTO TOTAL 8
TABLA 5: POBLACIÓN DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL DEL 2022. 10
TABLA 6. NIÑEZ Y ADOLESCENCIA EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 11
TABLA 7. CRECIMIENTO PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE 2001-2022. 11
TABLA 8. DATOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA DENSIDAD DEMOGRÁFICA. 13
TABLA 9. PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN SAN FRANCISCO DEL VERGEL, PERIODO 2001– 2030. 14
TABLA 10: TIPOLOGÍA DE LAS VIVIENDAS EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 14
TABLA 11: UNIDADES EDUCATIVAS, DOCENTES Y COBERTURA ESTUDIANTIL PARROQUIAL 19
TABLA 12. SITIOS ARQUEOLÓGICOS 20
TABLA 13. PATRIMONIO INTANGIBLE LOCALIZADA 21
TABLA 14. TEMPLOS RELIGIOSOS DE LA PARROQUIA 22
TABLA 15: POBREZA POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 26
TABLA 16. PEA PARROQUIAL POR RAMA DE ACTIVIDAD 28
TABLA 17. SEGÚN CATEGORÍA DE OCUPACIÓN. 29
TABLA 18. PEA, SEGÚN GRUPOS DE OCUPACIÓN 30
TABLA 19. PEI PARROQUIAL. 30
TABLA 20. USO DEL SUELO PARROQUIAL. 31
TABLA 21. USO DEL SUELO PARROQUIAL. 32
TABLA 22. USO DEL SUELO PARROQUIAL. 32
TABLA 23. USO DEL SUELO PARROQUIAL. 32
TABLA 24. MINERÍA PARROQUIAL. 39
TABLA 25. FLORA DEL ECOSISTEMA ARBUSTAL SIEMPRE VERDE 42
TABLA 26. FLORA DEL ECOSISTEMA BOSQUE SIEMPRE VERDE BAJO DEL SUR 43
TABLA 27. FLORA DEL ECOSISTEMA BOSQUE SIEMPREVERDE MONTANO 44
TABLA 28. FLORA DEL ECOSISTEMA BOSQUE SIEMPRE VERDE PIEMONTANO 44
TABLA 29: AVIFAUNA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 45
TABLA 30: ANFIBIOS Y REPTILES DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 46
TABLA 31: MAMÍFEROS DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 47
TABLA 32: CLASIFICACIÓN AGROLÓGICA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 51
TABLA 33: RED HÍDRICA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 55
TABLA 34. ÁRBOL DE PROBLEMAS 61
TABLA 35. LONGITUD VIAL DE LA PARROQUIA SEGÚN SU GRADO DE JERARQUIZACIÓN 62
TABLA 36: POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 62
TABLA 37. DATOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA DENSIDAD DEMOGRÁFICA. 63
TABLA 38: POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 66
TABLA 39. DATOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA DENSIDAD DEMOGRÁFICA. 67
TABLA 40. LÍNEA BASE DE PUENTES DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 67
TABLA 41. INDICADORES DE LÍNEA BASES 68
TABLA 42. POBLACIÓN PROYECTADA A 25 AÑOS 70
TABLA 43. POBLACIÓN PROYECTADA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 71
TABLA 44: POBLACIÓN PROYECTADA 72
TABLA 45: ESTIMACIÓN DE DÉFICIT 73
TABLA 46: TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN 75
TABLA 47. PET, SEGÚN LOS GRUPOS DE EDAD DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 76
TABLA 48: RAMA DE ACTIVIDAD DEL BARRIO SAN VICENTE DE PUNCHIS 76
TABLA 49: CATEGORÍA DE OCUPACIÓN DEL BARRIO SAN VICENTE DE PUNCHIS. 77
TABLA 50: CENTROS DE SALUD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA 77
TABLA 51: ESCUELAS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 77
TABLA 52. BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL PROYECTO 78

TABLA 53: SISTEMA DE COORDENADAS UTM-WGS84-17S 79
TABLA 54. OBJETIVOS, POLÍTICAS, METAS, INDICADORES 81
TABLA 55: ARTICULACIÓN DEL PROYECTO PIA, PND Y ODS 82
TABLA 56: RESUMEN NARRATIVO 84
TABLA 57. PROGRAMACIÓN DE META DE PROPÓSITO 87
TABLA 58. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 109
TABLA 59. INVERSIÓN INICIAL 111
TABLA 60. COSTO OPERATIVO 1: MANO DE OBRA 112
TABLA 61. COSTO OPERATIVO 2: MATERIALES 112
TABLA 62. GASTOS OPERATIVAS DURANTE VIDA UTIL DEL PROYECTO 112
TABLA 63. FLUJO FINANCIERO FISCAL 114
TABLA 64. INDICADORES FINANCIEROS 116
TABLA 65. CÁLCULO DEL BENEFICIO ANUAL 119
TABLA 66. PRESUPUESTO DEL PROYECTO 120
TABLA 67. COSTO OPERATIVO 1: MANO DE OBRA 121
TABLA 68. COSTO OPERATIVO 2: MATERIALES 121
TABLA 69. GASTOS OPERATIVAS DURANTE VIDA UTIL DEL PROYECTO 122
TABLA 70. CÁLCULO DEL BENEFICIO ANUAL 123
TABLA 71. FLUJO ECONÓMICO 125
TABLA 72. INDICADORES DE EVALUACIÓN 128
TABLA 73. SOSTENIBILIDAD SOCIAL. 133
TABLA 74. FINANCIAMIENTO 134
TABLA 75. ESTRUCTURA OPERATIVA 138
TABLA 76. ARREGLOS INSTITUCIONALES 139
TABLA 77. CRONOGRAMA VALORADO 141
TABLA 78. DEMANDA PUBLICA PLURIANUAL 149
TABLA 79. EVALUACIÓN DE RESULTADOS POR INDICADORES (EFECTIVIDAD, EFICACIA, EFICIENCIA) 152
TABLA 80. ÍNDICE DE GESTIÓN 152
TABLA 81. NIVELES DE CUMPLIMIENTO 152

ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN 9
ILUSTRACIÓN 2. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL PARROQUIAL. 12
ILUSTRACIÓN 3. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL INTERCENSAL POR EDAD Y GÉNERO 12
ILUSTRACIÓN 4. PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN SAN FRANCISCO DEL VERGEL, PERIODO 1990 – 2030. 14
ILUSTRACIÓN 5. DÉFICIT HABITACIONAL 15
ILUSTRACIÓN 6. VIVIENDAS SEGÚN EL MATERIAL PREDOMÍNATE DEL TECHO 16
ILUSTRACIÓN 7. VIVIENDAS SEGÚN EL MATERIAL PREDOMÍNATE DE LAS PAREDES. 16
ILUSTRACIÓN 8. VIVIENDAS SEGÚN EL MATERIAL PREDOMÍNATE DEL PISO 17
ILUSTRACIÓN 9. CARTERA DEL SERVICIO DEL PUESTO DE SALUD DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL. 18
ILUSTRACIÓN 10. UBICACIÓN DE PUENTES 23
ILUSTRACIÓN 11. PUENTE DE INGRESO A LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 24
ILUSTRACIÓN 12. PUENTE ANDAPARA 25
ILUSTRACIÓN 13. PUENTE LOS BATANES 25
ILUSTRACIÓN 14. TASA DE DEPENDENCIA. 27
ILUSTRACIÓN 15. PEA PARROQUIAL, 2001-2022. 27
ILUSTRACIÓN 16. PROPÓSITO DEL GANADO BOVINO PROVINCIAL. 33
ILUSTRACIÓN 17. ACTIVIDADES DEL SECTOR SECUNDARIO. 34
ILUSTRACIÓN 18. ACTIVIDADES DEL SECTOR SECUNDARIO. 35
ILUSTRACIÓN 19: MAPA DE USO DEL SUELO EN LA ZONA URBANO DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 36
ILUSTRACIÓN 20: CONCESIONES MINERAS DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 38
ILUSTRACIÓN 21: TIPOS DE ECOSISTEMAS DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 41
ILUSTRACIÓN 22: PENDIENTES DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 48
ILUSTRACIÓN 23: TEXTURA DEL SUELO DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 50
ILUSTRACIÓN 24: AMENAZA POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 51

ILUSTRACIÓN 25: ÁREAS DE CONSERVACIÓN EN LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 52
ILUSTRACIÓN 26: TEMPERATURA MEDIA ANUAL PERIODO 1950 - 2000 DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 53
ILUSTRACIÓN 27: ÁREAS DE INTERÉS HÍDRICA. 54
ILUSTRACIÓN 28: RED HÍDRICA LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 56
ILUSTRACIÓN 29: TOPOGRAFÍA..... 56
ILUSTRACIÓN 30: AMENAZA POR MOVIMIENTOS DE MASA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 57
ILUSTRACIÓN 31: AMENAZA POR FALLAS GEOLÓGICAS DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL..... 58
ILUSTRACIÓN 32. UBICACIÓN DE PUENTES 64
ILUSTRACIÓN 33. PUENTE DE INGRESO A LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL 64
ILUSTRACIÓN 34. PUENTE ANDAPARA 65
ILUSTRACIÓN 35. PUENTE LOS BATANES..... 65
ILUSTRACIÓN 36. SITUACIÓN ACTUAL SIN PROYECTO 66
ILUSTRACIÓN 37: UBICACIÓN SAN FRANCISCO DEL VERGEL..... 79
ILUSTRACIÓN 38: UBICACIÓN DEL SITIO DESDE SE IMPLANTA EL PROYECTO 80

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO.

1.1. Tipo de solicitud del dictamen.

Dictamen de prioridad

1.2. Nombre del proyecto

"CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO PUNCHIS PASO DEL BARRIO SAN VICENTE DE PUNCHIS - SALTO DEL INCA DE LA PARROQUIA SAN FRANCISCO DEL VERGEL, CANTÓN PALANDA, PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE."

1.3 Entidad (UDAF)

No aplica

1.4 Entidad operativa desconcentrada (EOD).

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural San Francisco del Vergel.

1.5 Gabinete Sectorial.

No aplica.

1.6 Sector, subsector y tipos de inversión.

Tabla 1. sectores y subsectores de intervención definidos

MACRO SECTOR	SECTOR	CÓDIGO	SUBSECTOR
FOMENTO A LA PRODUCCIÓN	VIALIDAD Y TRANSPORTE	C1305	TRANSPORTE TERRESTRE

Fuente: guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública (SENPLADES, 2019)
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Tabla 2 Tipologías de intervención definidas

COD.	TIPOLOGÍA	CONCEPTUALIZACIÓN	ACTIVIDADES RELACIONADAS
T01	Infraestructura	Construcción	CONSTRUCCIÓN

Fuente: guía para la presentación de programas y proyectos de inversión pública (SENPLADES, 2019)
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

1.7 Plazo de ejecución.

Plazos de ejecución del proyecto

Tabla 3. Plazos

Actividades	Tiempo
Fase preparatoria y precontractual	3 meses
Ejecución	6 meses
Recepción provisional	1 mes
Recepción definitiva de la obra	6 meses
Gestiones para el cierre del convenio (1 mes)	1 mes
Total	17 meses

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

1.8 Monto total.

El monto total del proyecto es **$438.295,34** (cuatrocientos treinta y ocho mil doscientos noventa y cinco con 34/100 dólares), incluido el IVA.

Tabla 4. Monto total

FUENTE	VALOR	PORCENTAJE DE APORTACIÓN
Fondo Común para la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA) Obra Civil	$357.572,50	81,58%
IVA Obra Civil Contraparte GAD	$53.635,88	12,24%
Componente Ambiental- Contraparte GAD	$5.405,00	1,23%
Iva- componente ambiental- Contraparte GAD	$810,75	0,19%
Fiscalización - Contraparte GAD	$18.148,88	4,14%
Iva Fiscalización- Contraparte GAD	$2.722,33	0,62%
TOTAL	$438.295,34	100%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

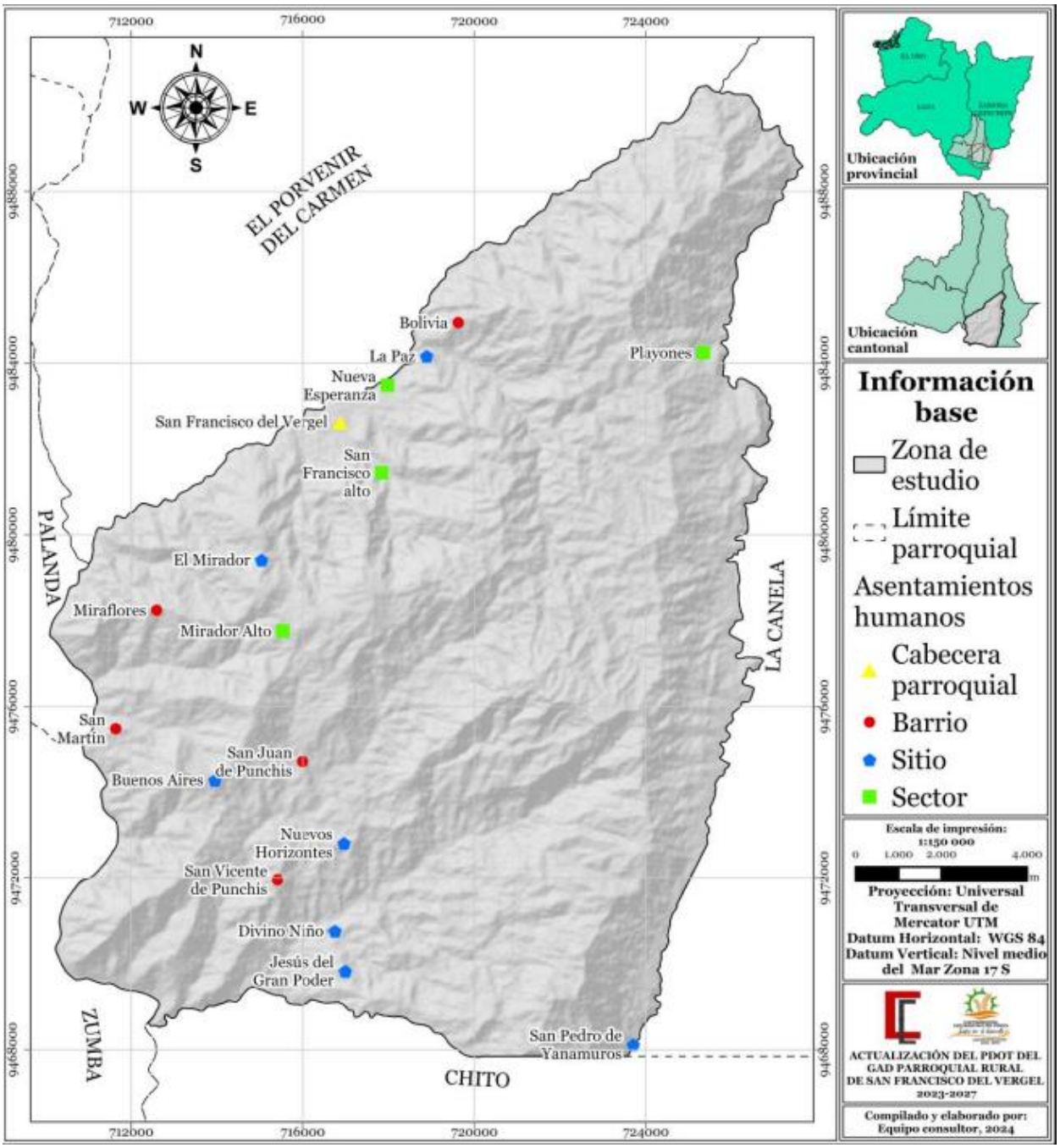
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual de sector, área o zona de intervención de influencia por el desarrollo del proyecto.

2.1.1 Contexto geográfico de la parroquia San Francisco del Vergel

La parroquia San Francisco del Vergel está ubicado geográficamente: Latitud sur (9490464,3N- 9467827,6N), Latitud Este (710099,4E- 727655,2E) al sur de la provincia Zamora Chinchipe, formando parte de la división política del cantón Palanda, asentándose al sureste del mismo con una superficie de 24675 Ha, ocupando el 12 por ciento de la superficie cantonal. Su nombre se deriva de la palabra quechua “Palanda” que significa plátano. provincia de Zamora Chinchipe, región sur del Ecuador.

Ilustración 1. Ubicación



Fuente: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo *(SEMPLADES), 2023.*
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

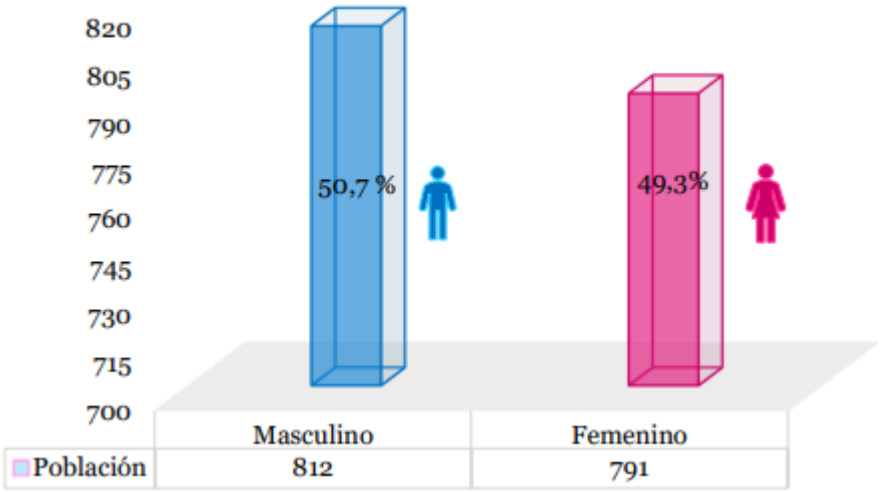
Cuenta con doce barrios como son: Bolivia, Buenos Aires, Divino Niño, Jesús del Gran Poder, La Paz, Mirador, Mira Flores, Nuevos Horizontes, **San Juan de Punchis**, San Martin, San Pedro de Yaramuros, San Vicente y la zona urbana. Limita al **Norte** con la Parroquia El Porvenir del Carmen, al **Sur** con la Parroquia Chito (cantón Chinchipe), al **Este** con la Parroquia La Canela y al **Oeste** con las Parroquias Urbanas de Palanda y Zumba (cantón Chinchipe).

2.1.2 Aspecto Social

2.1.2.1 Población

La parroquia San Francisco del Vergel ocupa 246,75 km² de superficie terrestre, lo que representa el 12 % del área total del cantón Palanda, que abarca 2 041,73 km². Según los datos del Censo de Población y Vivienda de 2022 del INEC, San Francisco del Vergel tiene una población de 1 603 habitantes, distribuidos en 402 hogares y 593 viviendas. La población se divide en un 50,70 % de género masculino y un 49,30 % de género femenino.

Tabla 5: Población de la parroquia San Francisco del Vergel del 2022.

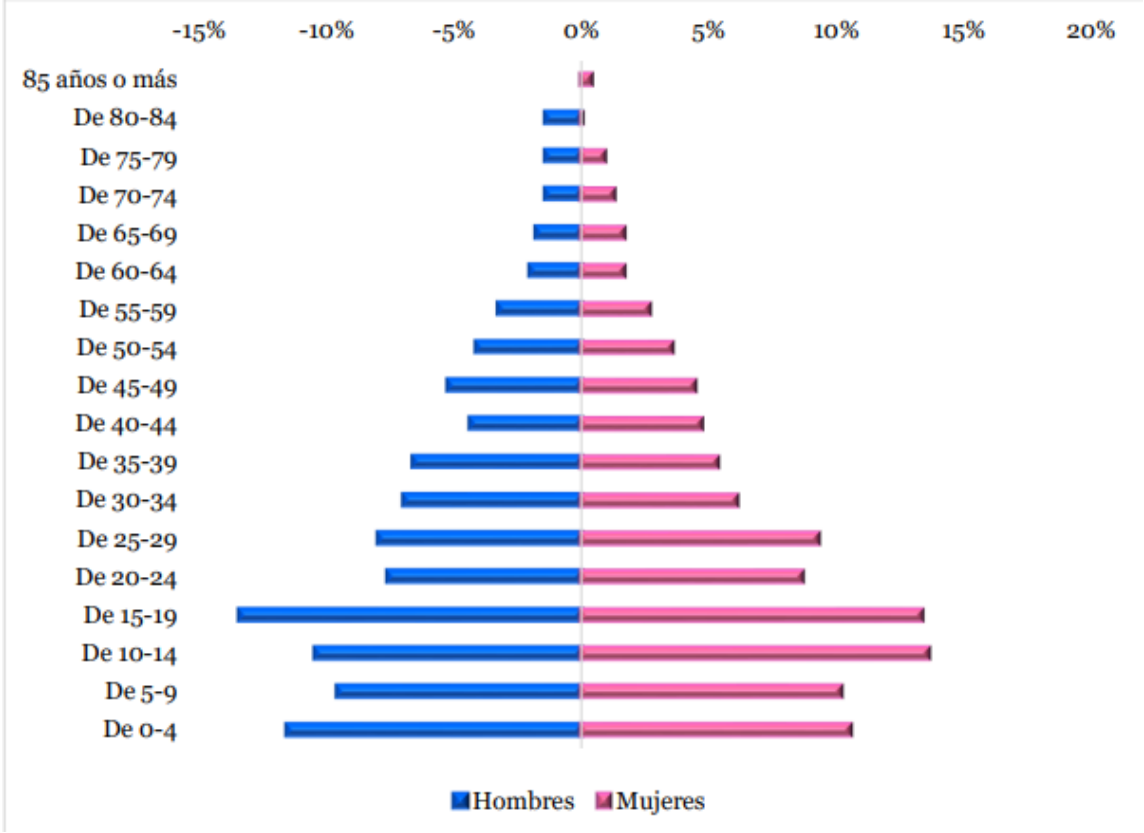


Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel.

.

Según los datos del Censo de Población y Vivienda de 2022, el 25 % de los habitantes San Francisco del Vergel se sitúan dentro del rango de edad de 10 a 19 años, destacándose como el grupo demográfico más significativo en la gráfica, estos hallazgos sugieren que la parroquia está impulsada por una población joven activa, la cual está profundamente involucrada en procesos educativos y participa activamente en el desarrollo comunitario de la misma. Mientras que la población adulta (20-64) representa el 48 %, lo que significa que estas personas están involucradas en actividades económicas que generan ingresos, ya sea trabajando por cuenta propia, en empleos formales o informales, o buscando activamente empleo, La población de adultos mayores, que representa el 6 %, refleja un aumento en la tasa de mortalidad en la parroquia. Este hecho sugiere una falta de atención médica adecuada hacia este grupo demográfico vulnerable.

Tabla 6. Niñez y adolescencia en la Parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.2 Tasa de crecimiento poblacional intercensal

Entre 1990 y 2001, se registró una notable disminución del -22 % en la tasa de crecimiento poblacional. Sin embargo, para el censo del 2010, se observa un marcado incremento del 17 %. Además, en el año 2022, se nota un crecimiento paulatino pero significativo del 18 %.

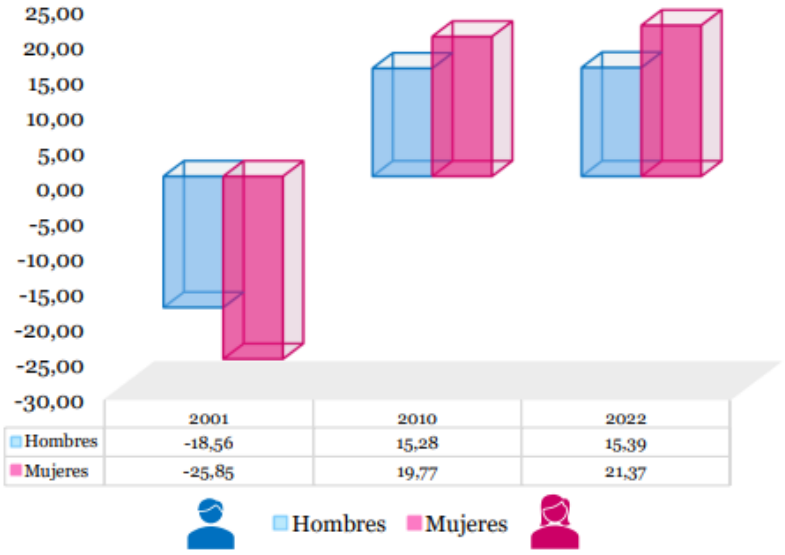
Tabla 7. Crecimiento porcentual de la población de 2001-2022.

Sexo	1990	2001	2010	2022
Hombres	690	582	687	812
Mujeres	628	499	622	791
Total	1318	1081	1309	1603
Tasa de crecimiento anual (%)		-22	17	18

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Para el año 2022, la tasa de crecimiento ha experimentado un aumento aún más pronunciado, alcanzando un 21,37 %, lo que indica un incremento proporcionalmente mayor en ambos géneros.

Ilustración 2. Tasa de crecimiento poblacional parroquial.

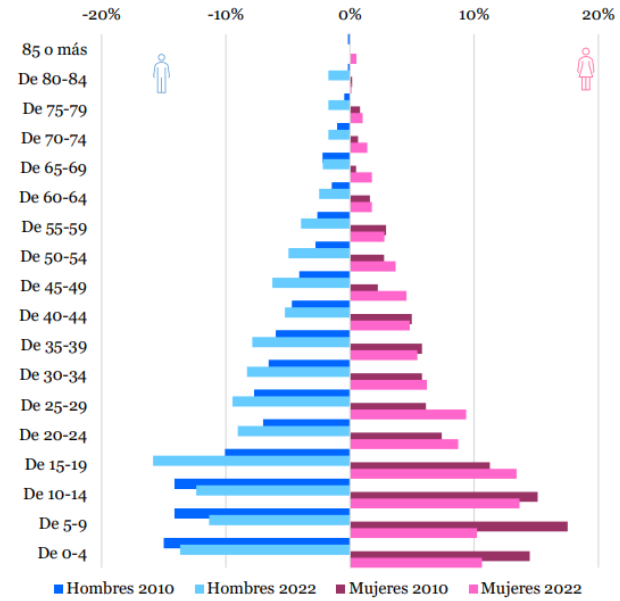


Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

a) Tasa de crecimiento poblacional intercensal por edad y género

Se presenta la variación de la población por grupos de edad entre los Censos de Población y Vivienda de 2010 y 2022. Se destaca una disminución promedio del 21 % en la población, tanto en mujeres como en hombres, en el grupo de edades de 0 a 14 años. Esta tendencia sugiere una disminución en la tasa de natalidad, a diferencia del 2010, donde esta población era significativamente mayor,

Ilustración 3. Tasa de crecimiento poblacional intercensal por edad y género



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Por otro lado, se observó un aumento en la población de 15 años en adelante, tanto en hombres como en mujeres. Este incremento puede atribuirse a una combinación de factores, como la migración interna, la presencia de instituciones educativas, el desarrollo económico, los cambios demográficos y la disponibilidad de servicios y comodidades. Todos estos elementos contribuyen al aumento de la población en los grupos de edad mencionados.

2.1.2.3 Densidad demográfica

De acuerdo con la definición de la CEPAL, la densidad de población es un concepto de geografía que se utiliza para indicar la relación que hay entre la cantidad de personas que viven en un territorio y la extensión de éste. Por lo tanto, si tenemos un territorio pequeño, pero con mucha población, tendremos una densidad alta; pero, si, por el contrario, tenemos pocos habitantes y un territorio grande, la densidad será baja. Su valor generalmente está dado en habitantes por km². La parroquia San Francisco del Vergel cuenta con una superficie de 246,75 Km2, equivalente al 12 % de la superficie total del cantón Palanda. De acuerdo con su superficie y la cantidad de habitantes que tiene, presenta una densidad poblacional de 6,50 habs./km2.

Tabla 8. Datos para la obtención de la densidad demográfica.

Descripción	
Nombre de la provincia	Zamora Chinchipe
Nombre de cantón	Palanda
Nombre de la parroquia	San Francisco del Vergel
Población	1.603
Superficie de la parroquia	246.75 km²
Densidad poblacional	6.50 hab/Km2

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.4 Proyección de la población según datos INEC 2022

Las proyecciones presentadas en la Tabla 8 e ilustración 4 muestran una tendencia creciente en la población de la parroquia San Francisco del Vergel. Se estima que para el año 2030, la población alcanzará los 1 854 habitantes, distribuidos en 918 hombres y 937 mujeres. Estos datos son fundamentales para guiar la formulación de estrategias y políticas que se ajusten a las cambiantes demandas demográficas, asegurando así un desarrollo sostenible y una adecuada calidad de vida para la comunidad.

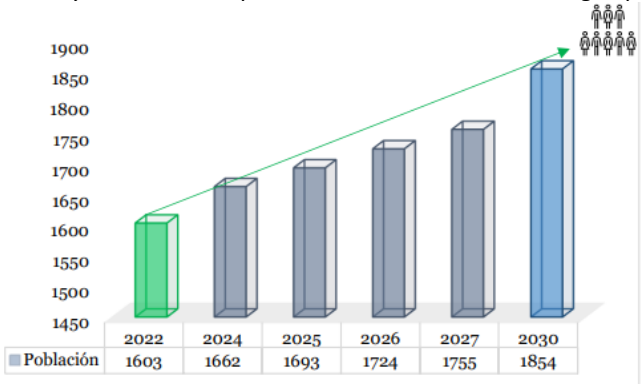
Tabla 9. Proyecciones de la población San Francisco del Vergel, periodo 2001– 2030.

Sexo	1990	2001	2010	2022	2024	2026	2027	2030
Hombres	690	582	687	812	837	850	863	918
Mujeres	628	499	622	791	825	843	861	937
Total	1318	1081	1309	1603	1662	1693	1724	1854

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.

Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Ilustración 4. Proyecciones de la población San Francisco del Vergel, periodo 1990 – 2030.



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.5 Vivienda

Generalmente el tipo de vivienda en el cual las personas se encuentran viviendo, en la Parroquia San Francisco del Vergel existen cinco tipos de vivienda como se detalla a continuación.

Tabla 10: Tipología de las viviendas en la parroquia San Francisco del Vergel

Tipo de vivienda	#	%
Casa/villa	319	70,5
Departamento en casa o edificio	4	0,9
Cuartos en casa de inquilinato	6	1,3
Media agua	18	4
Rancho	105	23,3
Total	**452**	**100**

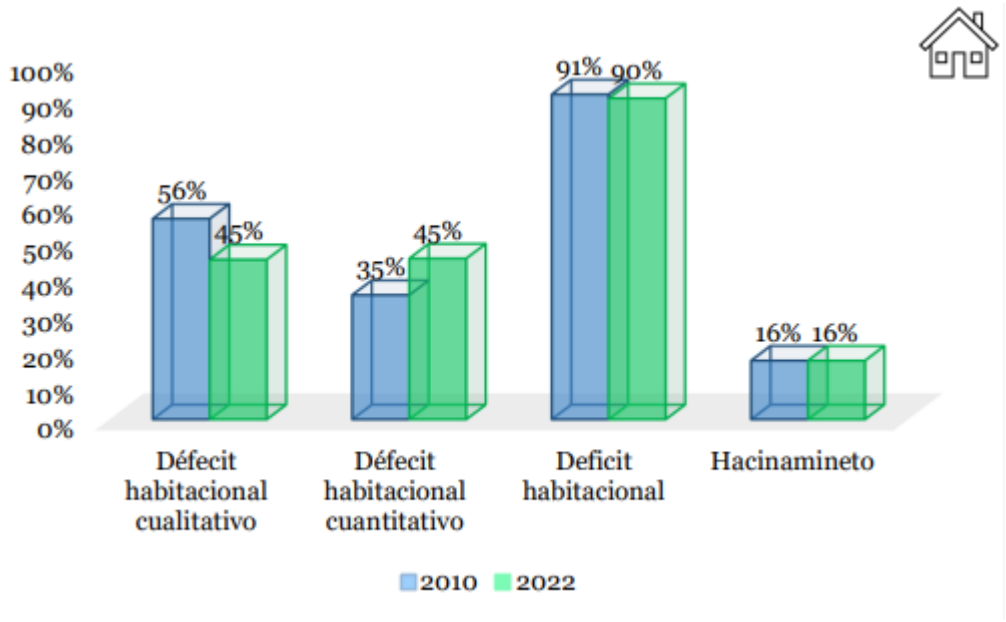
Fuente: Encuestas socioeconómicas, 2020.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

El déficit habitacional se compone de déficit cualitativo y cuantitativo. En lo que respecta al déficit cualitativo hace referencia a las viviendas particulares que presentan carencias habitacionales en los atributos referentes a la estructura, espacio y a la disponibilidad de

servicios públicos domiciliarios y, por tanto, requieren mejoramiento o ampliación de la unidad habitacional en la cual viven, en la parroquia San Francisco del Vergel el déficit cualitativo se redujo en 11 %.

El déficit cuantitativo en cambio hace referencia al número de viviendas cuyas condiciones habitacionales se consideran irrecuperables a partir de la combinación, materiales predominantes y el estado de estos, expresado como porcentaje del total de viviendas se centra en la escasez numérica de unidades habitacionales, en este caso existió un incremento de 10%, es decir que existen mayor construcción de nuevas viviendas que cumplen con estándares mínimos de habitabilidad. En suma, el déficit habitacional en general se ha reducido en 1 %, no existiendo suficientes mejoras en el lapso de diez años.

Ilustración 5. Déficit habitacional

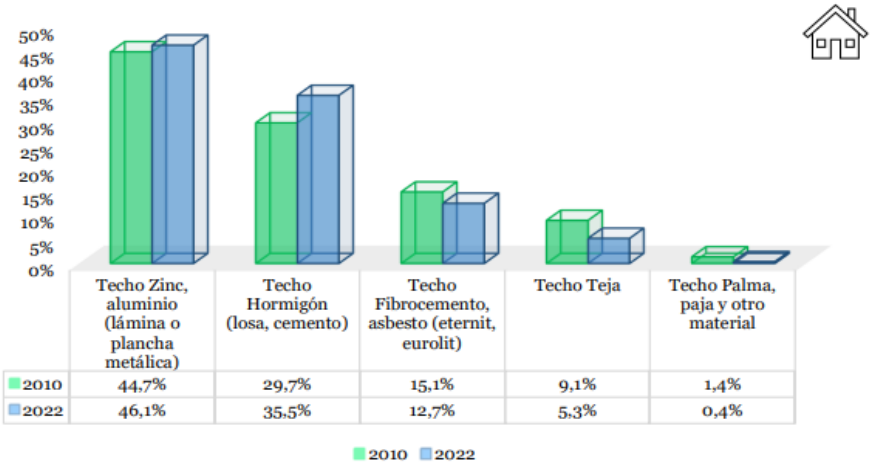


Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2010-2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

a) Estructura predominante del Techo

En el contexto particular de la parroquia, en el año 2022 el material más predominante en los techos de las viviendas es el techo zinc, aluminio (lámina o plancha metálica) en un 46,6 %, seguido por el hormigo 35,5 % el de teja, mientras que según el censo 2010 el material predominante para los techos de las viviendas era el de teja, actualmente estas preferencias se fundamentan principalmente por consideraciones económicas y de durabilidad en comparación con otras alternativas disponibles.

Ilustración 6. Viviendas según el material predomínate del techo



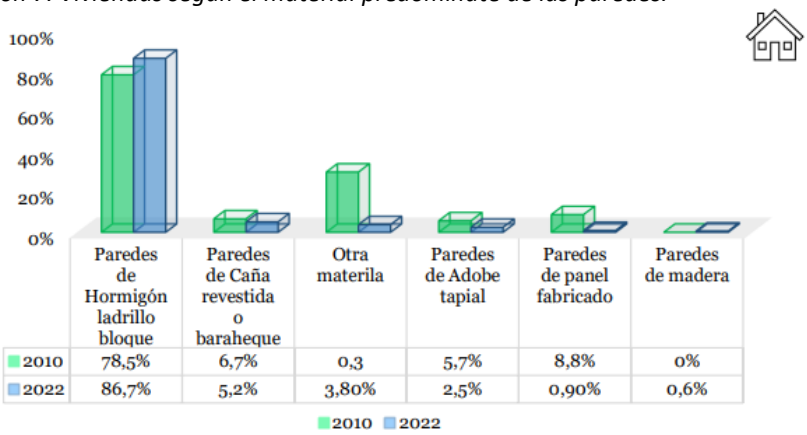
	Techo Zinc, aluminio (lámina o plancha metálica)	Techo Hormigón (losa, cemento)	Techo Fibrocemento, asbesto (eternit, eurolit)	Techo Teja	Techo Palma, paja y otro material
2010	44,7%	29,7%	15,1%	9,1%	1,4%
2022	46,1%	35,5%	12,7%	5,3%	0,4%

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2010-2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

b) Estructura predominante de las Paredes

El material predominante utilizado en las paredes exteriores de las viviendas es el hormigón, ladrillo o bloque, la preferencia por estos materiales subraya la importancia atribuida a la durabilidad y solidez en la construcción de viviendas. El uso de hormigón, ladrillo o bloque como principales materiales para las paredes exteriores en 87 % refleja una preocupación por la seguridad estructural y la resistencia a condiciones climáticas adversas. Sin embargo, el 13,3 % de la población sigue manteniendo materiales como, paredes de caña revestida, adobe o tapia, panel fabricado.

Ilustración 7. Viviendas según el material predomínate de las paredes.



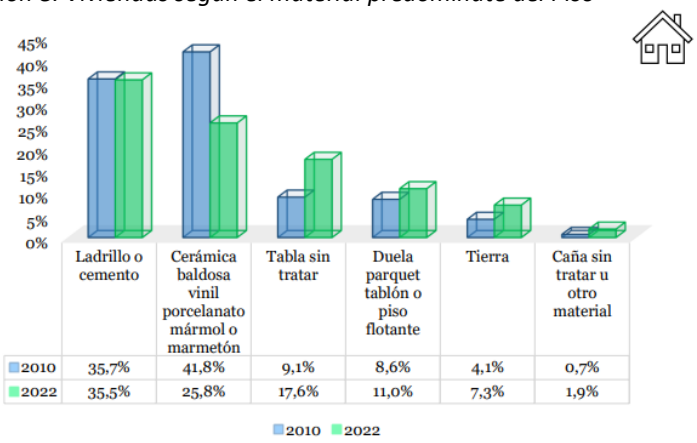
	Paredes de Hormigón ladrillo bloque	Paredes de Caña revestida o baraheque	Otra materila	Paredes de Adobe tapial	Paredes de panel fabricado	Paredes de madera
2010	78,5%	6,7%	0,3	5,7%	8,8%	0%
2022	86,7%	5,2%	3,80%	2,5%	0,90%	0,6%

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2010-2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

c) Estructura predominante del Piso

Según el INEC 2022 se resalta claramente que el ladrillo, el cemento y la cerámica son los materiales más comúnmente utilizados para los pisos en la parroquia, representando el 61,25 % del total. No obstante, aún se emplean pisos de tierra, tablas sin tratar y caña revestida en un significativo 38,78 % de las viviendas. Al analizar meticulosamente el desarrollo urbano en la parroquia, existe una clara tendencia hacia la diversificación de materiales de construcción en las viviendas. El ladrillo y el cemento destacan como los materiales primordiales en la edificación de nuevas casas, reflejando la preferencia arraigada en la comunidad por su durabilidad y resistencia. Asimismo, se constata la presencia significativa de tablas sin tratar, posiblemente como una elección basada en consideraciones económicas o culturales específicas de ciertas áreas. Por otro lado, los pisos flotantes emergen como una opción tanto estética como económica, mientras que el uso de tierra persiste en situaciones extremas.

Ilustración 8. Viviendas según el material predomínate del Piso



	Ladrillo o cemento	Cerámica baldosa vinil porcelanato mármol o marmetón	Tabla sin tratar	Duela parquet tablón o piso flotante	Tierra	Caña sin tratar u otro material
2010	35,7%	41,8%	9,1%	8,6%	4,1%	0,7%
2022	35,5%	25,8%	17,6%	11,0%	7,3%	1,9%

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2010-2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.6 Salud

El cantón Palanda actualmente cuenta con un subcentro de salud, ubicado en la Avenida Loja y 24 de mayo en el área central de la cabecera cantonal y un dispensario médico de atención primaria en salud del seguro campesino ubicado en el barrio Santa Ana a 15 minutos del casco urbano, actualmente cuenta con médico para más de 1100 personas.

El subcentro de Salud de Palanda recibe el apoyo del centro de emergencias ECU 911 para atención inmediata. A dicha unidad llegan pacientes referidos de los subcentros de salud de las demás parroquias, y este a la vez cuenta con el apoyo del Hospital Básico de Zumba ubicado en la cabecera cantonal del Cantón Chinchipe, debido a la distancia y las dificultades del acceso se tramitan las referencias al Hospital Isidro Ayora de la ciudad Loja o a la red complementaria de salud como las clínicas privadas.

Se hace referencia de mencionadas casas asistenciales, porque son las más cercanas a la Parroquia San Francisco del Vergel y ante situaciones emergentes los pacientes serán atendidos en mejores condiciones.

En la Parroquia San Francisco del Vergel cuenta con un puesto de Salud perteneciente Distrito de Salud 19D03 Chinchipe-Palanda. En la siguiente se muestra cada la cartera que ofrece y el personal que labora.

Ilustración 9. Cartera del servicio del Puesto de salud de la parroquia San Francisco del Vergel.

Descripción	Número
Médico General	4
Odontólogos	1
Enfermeras	1
Auxiliares de enfermería	1
Farmacia	1

Fuente: INEC_RAS, 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

El Centro de Salud se encuentra equipado con tres consultorios, el personal de salud que labora en el Puesto de Salud brinda los servicios en medicina general, odontología, vacunación y farmacia a los diferentes usuarios que asisten por males generales.

2.1.2.7 Educación

Los servicios educativos a nivel provincial están estructurados y ofertados en tres niveles: Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato, al igual que es sus parroquias. En cuanto a la educación Superior (Universidad), los establecimientos más cercanos se encuentran en la ciudad de Loja, siendo la Universidad Nacional de Loja la única de índole publica; así también existe las Universidades privadas como es la Universidad Técnica Particular de Loja y la Universidad Internacional del Ecuador con Sede Loja y finalmente existen instituciones de carácter privado que ofertan Tecnologías como es Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, Instituto Superior Tecnológico Bolivariano, Instituto Superior Tecnológico Los andes.

La educación en la Parroquia San francisco del Vergel no pasa desapercibida, según la información obtenida por el Distrito de Educación 19D03 del Cantón Palanda, en la actualidad cuenta con diez centros educativos: de los cuales seis únicamente ofertan el nivel de educación básica, dos ofertan la Educación Inicial conjuntamente con la educación básica, finalmente dos instituciones ofertan la educación básica y bachillerato.

La Escuela de Educación Básica Marco Ortega se encuentra asentada en el Barrio **San Vicente de Punchis** ubicada geográficamente al sur de la parroquia, el nivel que oferta es la

Educación Inicial y Educación Básica, cuyo sostenimiento es de carácter fiscal, pertenece al régimen sierra y es de modalidad presencial cuenta con una única jornada que es la matutina.

La Unidad Educativa Fernando Daquilema se encuentra ubicada en el Barrio **San Juan de Punchis** específicamente al sur-oeste de la Parroquia, el nivel que oferta es la Educación General Básica y Bachillerato, cuyo sostenimiento es de carácter fiscal, pertenece además al régimen sierra y es de modalidad presencial cuenta con una única jornada que es la matutina.

En la parroquia San Francisco del Vergel presenta una tasa de analfabetismo del 4,44% por debajo de la tasa cantonal que es del 5,08%, siendo la segunda parroquia con el menor índice de personas con dificultad para leer y escribir como se puede evidenciar en la siguiente tabla.

Tabla 11: Unidades educativas, docentes y cobertura estudiantil parroquial

Institución	Nivel Educación	2019-2020		2020-2021		2021-2022		2022-2023		2023-2024	
		Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes	Docentes	Estudiantes
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MADRE TERESA DE CALCUTA	Educación Básica	2	26	2	28	2	26	2	25	2	26
COLEGIO DE BACHILLERATO VALLE DEL CHINCHIPE	EGB y Bachillerato	12	222	12	235	12	234	12	220	12	209
UNIDAD EDUCATIVA FERNANDO DAQUILEMA	EGB y Bachillerato	8	71	11	85	9	82	9	86	9	80
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LUIS RIVADENEIRA ESCOBAR	Inicial y EGB	9	113	9	118	9	106	9	102	9	103
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MARCO AGILA	Educación Básica	2	28	2	32	2	31	2	29	2	30
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA SULTANA DE LOS ANDES	Educación Básica	1	17	1	13	1	13	1	8	1	9
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MARCO CHAMBA FAICAN	Educación Básica	2	28	1	24	1	25	1	23	1	25
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MARCO ORTEGA	Inicial y EGB	2	36	2	36	2	27	2	28	2	29

Fuente: Registro Administrativo Ministerio de Educación, 2023.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.8 Patrimonio cultural

El Patrimonio Cultural hace referencia al conjunto de bienes tangibles e intangibles, En la Parroquia San Francisco se pudo evidenciar mediante la entrevista directa con los moradores y con las salidas de campo no existe patrimonio tangible como museos, centros históricos o centros culturales, pero si de una cascada llamada Cascada Blanca, que pertenece al barrio **San Vicente de Punchis** sus aguas cristalinas, ideales para realizar turismo en la zona, cuya caída de agua es de 15 metros que se abre paso sobre rocas y ocasionando un golpe de agua que con el paso del tiempo a formado una laguna natural en la cual se puede refrescar a quienes la visitan.

Como patrimonio cultural intangible se considera a las tradiciones festivas que se realizan cada año; como es el caso de las fiestas religiosas que celebran en todos los barrios, en la cabecera parroquial, donde la comunidad católica celebra la fiesta en Honor a San Francisco el cuatro de octubre de cada año donde los feligreses realizan un sin número de actividades como la exposición de ganado y eventos deportivos donde participan representantes de las parroquias vecinas. También realizan la fiesta de parroquialización organizada por el GAD Parroquial y es celebrada el 24 de mayo de cada año realizando actividades como la feria agrícola ganadera, juegos tradicionales, eventos deportivos y noche sociocultural.

La preservación y cuidado de este patrimonio tangible son fundamentales para mantener viva la historia y la identidad cultural de la parroquia, así como para transmitir estos valores a las generaciones futuras.

Tabla 12. Sitios arqueológicos

Patrimonio Tangible			
Nº	**Código**	**Nombre**	**Descripción**
1	AY-19-08-52-000-08-000002	CUMANDA	Asentamiento superficial (a cielo abierto), el sitio ha sido huaqueado y casi no queda evidencia
2	AY-19-08-52-000-08-000001	SAN FRANCISCO	Asentamiento superficial (a cielo abierto), zona ecológica: bosque húmedo montano-bajo, toponímico.
3	AY-19-08-52-000-08-000003	SANTA CLARA	Asentamiento superficial (a cielo abierto), el sitio ha sido huaqueado y casi no queda evidencia
4	AY-19-08-52-000-08-000004	LA CANELA	Asentamiento superficial (a cielo abierto), el sitio ha sido huaqueado y casi no queda evidencia

Fuente: SIPCE12 Ministerio de Patrimonio, 2020.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

En la parroquia, las expresiones culturales se ven reflejadas en impresionantes obras materiales. La religiosidad popular es una manifestación cultural y espiritual arraigada en la vida de la población local. Esta forma de religiosidad se manifiesta a través de diversas prácticas, rituales y celebraciones que reflejan la identidad y las creencias de la comunidad. A continuación, en la Tabla 65, se destacan algunas de las expresiones más representativas de la religiosidad popular en la parroquia San Francisco del Vergel.

Tabla 13. Patrimonio Intangible localizada

Ubicación	Expresiones Culturales	Fecha
Cabecera Parroquial	Fiesta de Parroquialización organizada por el GAD Parroquial realizan actividades como la feria agrícola ganadera, juegos tradicionales, eventos deportivos y noche sociocultural.	24 de mayo de cada año.
	Fiesta de Parroquialización organizada por el GAD Parroquial realizan actividades como la feria agrícola ganadera, juegos tradicionales, eventos deportivos y noche sociocultural.	24 de mayo de cada año.
Barrio Miraflores	Las Fiestas Religiosas de San José son coordinadas por los habitantes del barrio en colaboración con el párroco local, y ofrecen una diversidad de eventos deportivos, artísticos y recreativos.	19 de marzo
Barrio Bolivia	Los residentes del barrio, en colaboración con el párroco local, se encargan de organizar las Festividades Religiosas en honor a la Virgen del Cisne. Estas festividades incluyen una variedad de eventos deportivos, artísticos y recreativos que reúnen a la comunidad en celebración y devoción.	24 de agosto
Barrio Buenos Aires	Los residentes del vecindario, junto con el cura de la parroquia, son responsables de coordinar las Festividades Religiosas dedicadas al Cristo Pobre. Estas festividades incluyen una diversidad de actividades deportivas, artísticas y recreativas que fomentan la unión y la devoción en la comunidad.	21 de noviembre
Barrio Mirador	Fiestas Religiosa Virgen del Carmen, organizan los pobladores del barrio juntamente con el cura de la parroquia, mediante eventos deportivos, artísticos y recreativos.	15 de julio
Barrio San Juan de Punchis	Fiestas Religiosa Virgen del Cisne, organizan los pobladores del barrio conjuntamente con el cura de la parroquia, mediante eventos deportivos, artísticos y recreativos.	15 de agosto
Barrio San Vicente de Punchis	Las Fiestas del Barrio, organizadas por los habitantes de la comunidad, se distinguen por su variedad de eventos deportivos, artísticos y recreativos, los cuales tienen un impacto positivo en la convivencia comunitaria.	5 de abril
Barrio San Martin de Porres	Los residentes del vecindario son responsables de organizar las Fiestas del Barrio, las cuales incluyen una variedad de actividades deportivas, artísticas y recreativas diseñadas para promover y fortalecer la convivencia entre los miembros de la comunidad.	3 de noviembre
Barrio Divino Niño	Las Fiestas del Barrio son organizadas por los pobladores de la comunidad, y se caracterizan por ofrecer una amplia gama de eventos deportivos, artísticos y recreativos que contribuyen positivamente a la convivencia comunitaria.	25 de diciembre

Fuente: GAD San Francisco del Vergel, 2024.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.9 Religión

En la cabecera Parroquial existe una iglesia además un centro Evangélico Alianza y en sus barrios rurales existen capillas. A nivel parroquial el 100% de la población profesa alguna fe, donde el 90% es católica y el 10% es protestante. En las conversaciones con moradores supieron mencionar que las celebraciones en la iglesia son periódicas en vista que la parroquia cuenta con un sacerdote a cargo el mismo que realiza las visitas periódicamente a los barrios tanto de la Parroquia San Francisco del Vergel y La Canela.

En el caso específico de la parroquia se encuentra la Iglesia Católica llamada San Francisco del Vergel se encuentra ubicada cerca del Río Vergel. En la cabecera parroquial, se encuentra una iglesia católica, mientras que en sus barrios rurales hay 2 capillas y 5 iglesias. A

Tabla 14. Templos religiosos de la parroquia

Templo Religioso	Ubicación
Iglesia	San Francisco del Vergel
Capilla	San Martin
Iglesia	Miraflores
Iglesia	San Vicente de Punchis
Iglesia	San Juan de Punchis
Iglesia	Mirador
Capilla	Jesús del Gran Poder
Iglesia	Bolivia

Fuente: Encuestas de levantamiento de campo, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.2.10 Accesibilidad vial

Para llegar a la cabecera parroquial San Francisco del Vergel y al barrio San Vicente de Punchis se lo puede hacer a través de ruta de rancheras:

Ruta Única: Palanda - San Francisco del Vergel – San Vicente de Punchis.

Esta ruta se lo realiza a través de la vía colectora de segundo orden, (en lastrado), desde Palanda hasta la población San Francisco del Vergel en una longitud 21 km, con un tiempo de 1h30 minutos y al barrio San Vicente de Punchis en una longitud de 24 Km, con el tiempo de 1h40 minutos.

2.1.2.11 Servicios Básicos

Agua. – En la parroquia San Francisco del Vergel el 62% de las familias cuentan con agua potable la misma que se encuentra en el casco urbano, mientras que el 38% perteneciente al sector rural consumen agua entubada proveniente de vertientes cercanos al a los asentamientos humanos.

Alcantarillado. – Los barrios mencionados en este proyecto no cuenta con el servicio de alcantarillado sanitario ni pluvial. Mientras que en la cabecera parroquial cuenta con un sistema de alcantarillado que cubre el 20%, tanto la red de aguas lluvias como las de aguas residuales. La red de aguas lluvias tiene una longitud de 288 metros cubriendo un 15% de la población. Mientras que la red de aguas domesticas tiene una longitud de 1228,7 metros cubriendo cierta parte de las viviendas que llevándolos a datos porcentuales es del 40%.

Energía eléctrica. – En lo referente a energía eléctrica los barrios cuentan con este servicio. El 80 % cuenta con servicio de electricidad las 24 horas del día, mientras el 20% restante no cuenta con electricidad en vista que se encuentran apartado de las redes eléctricas presentes en la parroquia.

Sistema telefónico. – En el barrio no se cuenta con el servicio de telefonía.

Vialidad. – Para llegar al barrio San Vicente de Punchis y Salto del Inca desde de la cabecera cantonal, cuenta con una vía secundaria la misma que pasando por la cabecera parroquial San Francisco con dirección hasta la Y de Miraflores se desvía y se llega al barrio San Juan de Punchis el mismo que se conecta al barrio Salto del Inca.

Puentes. – Actualmente la Parroquia San Francisco del Vergel cuenta con 3 puentes de hormigón los mismos que se encuentran ubicados en los siguientes puntos estratégicos:

Ilustración 10. Ubicación de puentes



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Ingreso a San Francisco del Vergel: Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 717125.02 m; Y: 9482796.05) con una extensión de 30 m aproximadamente sobre una de las ramificaciones del Rio San Francisco del Vergel.

Ilustración 11. Puente de ingreso a la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Puente Andapara: Puente vehicular sobre la quebrada Andapara paso al barrio Bolivia, Playones y Palmareal**.** Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 720282.00 m; Y: 9483865.00) con una extensión de 15 m aproximadamente. Construida por la embajada japonesa.

Ilustración 12. Puente Andapara



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Puente Los Batanes: Puente vehicular sobre la quebrada los Batanes aso a San Vicente - Salto del Inca - Jesús del Gran Poder II Etapa**.** Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 716387.24m; Y: 9473583.72) con una extensión de 17.60 m exactamente. Construido en el año 2019

Ilustración 13. Puente los Batanes



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Transporte. - Se cuenta con transporte público mediante rancheras de acuerdo a las horas establecidas por los transportistas, también el transporte se da mediante la contratación de camionetas de alquiler.

Tabla 15: Pobreza por necesidades básicas insatisfechas en la Parroquia San Francisco del Vergel

Barrios	Electricidad	Alcantarillado	Agua Potable	Casa comunal	Cancha de uso múltiple
Bolivia	√	x	Vertiente	√	Tierra
Buenos Aires	√	x	Entubada	x	x
Divino Niño	√	x	Entubada	x	x
Jesús del Gran Poder	√	x	Entubada	x	Tierra
La Paz	√	x	Entubada	x	x
El Mirador	√	x	Entubada	La iglesia	La escuela
Miraflores	√	x	Entubada		√
Nuevos Horizontes	√	x	Entubada		x
San Francisco (Urbano)	√	√	√	√	√
San Juan de Punchis	√	x	Entubada	√	Estadio
San Martin de Porres	√	x	Entubada	x	√
San Pedro de Yaramuros	x	x	Entubada	x	x
San Vicente de Punchis	√	x	Entubada	x	√
√: Cuenta; **X**:Carece					

Fuente: Encuestas socioeconómicas, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

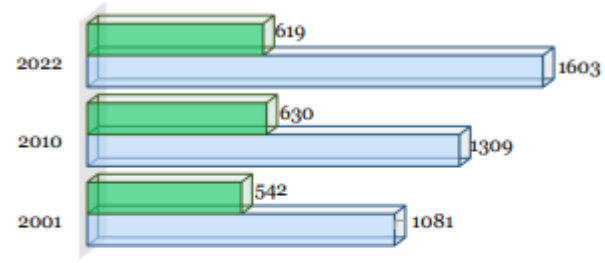
2.1.3 Aspecto Socioeconómico

2.1.3.1 Tasa de dependencia

La tasa de dependencia es un indicador demográfico que mide la proporción de la población que normalmente no está en edad laboral (dependiente) en comparación con la población en edad de trabajar (productiva). La población que no está en edad de trabajar generalmente abarca dos conjuntos: • Personas menores de 15 años: Incluye a niños y jóvenes que aún no han alcanzado la edad legal para incorporarse al ámbito laboral. • Personas mayores de 65 años: Este segmento comprende a aquellos en la etapa de jubilación o retiro, quienes generalmente ya no participan activamente en la fuerza laboral. Según se evidencia en la ilustración siguiente, en el año 2001, la tasa de dependencia en la parroquia San Francisco del Vergel abarcó a 542 personas. En el año 2010, esta cifra aumentó a 630, mostrando un incremento significativo. Sin

embargo, en comparación con el año 2022, se observa una disminución de dicho índice, alcanzando un total de 619 personas.

Ilustración 14. Tasa de dependencia.



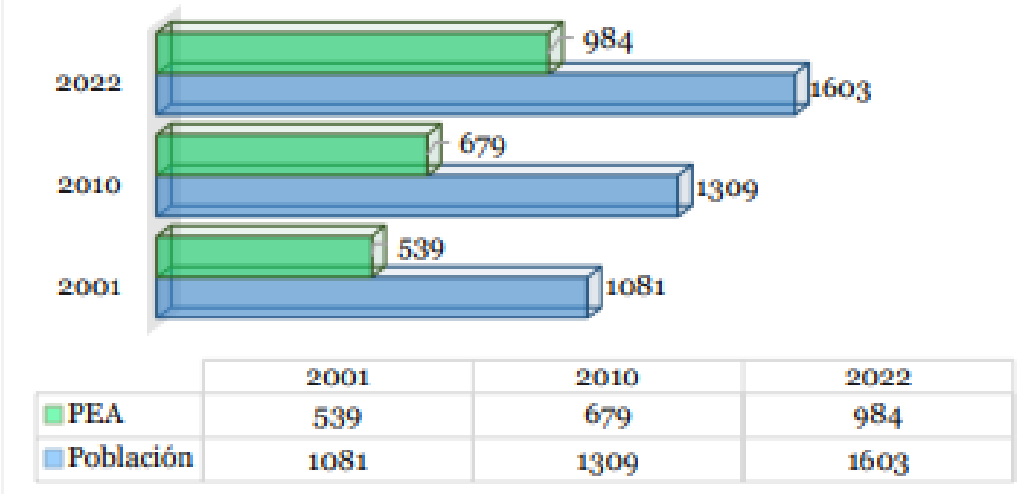
	2001	2010	2022
Tasa de dependencia	542	630	619
Población	1081	1309	1603

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.2 Población Económicamente Activa

La fuerza laboral de la parroquia San Francisco del Vergel, según los datos del censo de población y vivienda, en 2001 incluyó a 539 personas, lo que representaba un porcentaje significativo del total de la población. Para el año 2010, esta cifra aumentó a 679 personas. Sin embargo, en comparación con el año 2022, se observa un notable incremento en la fuerza laboral, llegando a alcanzar a 984 personas de la población total.

Ilustración 15. PEA parroquial, 2001-2022.



	2001	2010	2022
PEA	539	679	984
Población	1081	1309	1603

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.3 PEA según ramas de actividad

La población según la rama de actividad. Destacan la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que representan el 70,16 %, seguido del Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas con el 4,23 %. La Explotación de minas y canteras; Industrias manufactureras ocupan el 3,12 %.

Tabla 16. PEA parroquial por rama de actividad

Rama de actividad (nivel 1)	Hombre	Mujer	Total	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	259	56	315	70,16
Explotación de minas y canteras	14	-	14	3,12
Industrias manufactureras	11	3	14	3,12
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1	-	1	0,22
Distribución de agua; alcantarillado; gestión de desechos y actividades Saneamiento.	2	-	2	0,45
Construcción.	8	-	8	1,78
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	7	12	19	4,23
Transporte y almacenamiento.	7	-	7	1,56
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	2	3	5	1,11
Información y comunicación	-	-	-	-
Actividades financieras y de seguros.	-	-	-	-
Actividades inmobiliarias.	-	-	-	-
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	2	-	2	0,45
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	-	-	-	-
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	18	12	30	6,68
Enseñanza.	8	10	18	4,01
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	1	3	4	0,89
Artes, entretenimiento y recreación.	-	-	-	-
Otras actividades de servicios.	2	1	3	0,67
Actividades de los hogares como empleadores.	1	6	7	1,56
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.	-	-	-	-
Total	**343**	**106**	**449**	**100**

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.4 Categoría de ocupación

En términos de categoría ocupacional, la población económicamente activa (PEA) en la Parroquia San Francisco del Vergel se distribuye de manera predominante en el sector de jornaleros o peones, representando el 48,78 % del total. Esto indica que la mayor proporción de empleo se origina en el sector primario, específicamente en actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería. En segundo lugar, las personas que trabajan por cuenta propia conforman el 23,58 % de la PEA, lo que también contribuye significativamente a la dinámica laboral de la parroquia.

Tabla 17. Según categoría de ocupación.

Categoría de ocupación	Hombre	Mujer	Total	Porcentaje
Empleada/o u obrera/o privado?	34	7	41	8,33
Empleada/o u obrera/o del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Junta Parroquial?	35	25	60	12,20
Jornalera/o o peón?	188	52	240	48,78
Empleada/o doméstica/o?	1	6	7	1,42
Patrona/o?	1	-	1	0,20
¿Cuenta propia?	90	26	116	23,58
Socia/o?	2	-	2	0,41
Trabajadora/o familiar no remunerada/o?	10	12	22	4,47
Se ignora	2	1	3	0,61
Total	**363**	**129**	**492**	**100**

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.5 Grupos de ocupación

En San Francisco del Vergel destacan las altas proporciones de trabajadores en ocupaciones elementales, representando un 43,62% del total, seguido por agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros con un 32,44%. Por otro lado, se observa una menor representación en ocupaciones militares con solo un 0,22% y directores y gerentes con un 0,67%. Estos datos ofrecen una comprensión detallada de la estructura ocupacional de la región y pueden ser fundamentales para la planificación y la toma de decisiones en políticas laborales y de desarrollo económico.

Tabla 18. PEA, según grupos de ocupación

Ocupación	Mujeres	Hombres	Total	Porcentaje
Ocupaciones militares	-	1	1	0,22
Directores y gerentes	-	3	3	0,67
Profesionales científicos e intelectuales	14	12	26	5,82
Técnicos y profesionales del nivel medio	2	2	4	0,89
Personal de apoyo administrativo	6	6	12	2,68
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	19	10	29	6,49
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	23	122	145	32,44
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	2	10	12	2,68
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	19	1	20	4,47
Ocupaciones elementales	38	157	195	43,62
Total	**123**	**324**	**447**	**100**

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.6 PEI

La Población en Edad de Inactividad (PEI) está conformada por individuos que no forman parte de la fuerza laboral, es decir, no están empleados ni buscan trabajo activamente. Este grupo incluye a estudiantes, jubilados o pensionistas, rentistas y personas dedicadas a labores domésticas. Esta categoría engloba a aquellos que, por diversas razones, no participan activamente en el mercado laboral, ya sea debido a su dedicación a la educación, su condición de jubilados o pensionistas, o sus responsabilidades domésticas, entre otras circunstancias.

La parte de la población en la parroquia que no está activamente involucrada en actividades económicas abarca diversas categorías. De este porcentaje, el 58,25% corresponde a estudiantes. Otro 36% se dedica a las labores del hogar, mientras que el 4,75% no puede trabajar debido a una discapacidad.

Tabla 19. PEI parroquial.

Actividad	Hombre	Mujer	Total	Porcentaje
Es rentista	-	-	-	-
Es jubilada/o o pensionista	5	3	8	1,00
Es estudiante	216	250	466	58,25
Realiza quehaceres del hogar	13	275	288	36,00
Le impide trabajar su discapacidad	25	13	38	4,75
Total	**259**	**541**	**800**	**100**

Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.7 Principales actividades económico-productivas del territorio

2.1.3.7.1 Actividades del sector privado

El sector primario, es la base fundamental de la economía, comprende todas las actividades relacionadas con la obtención y producción de recursos naturales. Desde la agricultura y la ganadería hasta la pesca y la minería, este sector juega un papel crucial en la alimentación, el abastecimiento de materias primas y el desarrollo económico de una nación. En él, se lleva a cabo un arduo trabajo en contacto directo con la tierra y los recursos naturales, donde la innovación tecnológica se combina con las tradiciones ancestrales para garantizar la sostenibilidad y el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

a) Uso de suelo

El uso del suelo se refiere al área o superficie destinada para la agricultura, la cual comparte espacio con recursos naturales de conservación, pastizales e incluso áreas habitadas por seres humanos. La superficie parroquial destinada a la producción agrícola abarca aproximadamente 254,7 hectáreas, en la producción agropecuaria mixta abarca un aproximado de 4.912,64 de hectáreas. Con un uso exclusivo destinado a la conservación y protección. En esta área, se encuentra una variedad de ecosistemas que incluyen bosque nativo, vegetación arbustiva, herbácea y plantaciones forestales.

Tabla 20. Uso del suelo parroquial.

Uso	Área (ha)	Porcentaje
Agrícola	254,7	1,04
Agropecuario mixto	701,78	2,85
Conservación y producción	57,803	0,24
Conservación y protección	18.658,63	75,89
Pecuario	4.912,64	19,98
Tierras improductivas	1,49	0,006
Total	24.587,04	100

Fuente: Cartografía temática de TRACASA-NIPSA, 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

b) Agro productivo

La producción agrícola en la parroquia San Francisco del Vergel abarca alrededor de 254,67 hectáreas, siendo los cultivos principales el plátano con 130,87 hectáreas, seguido del café con 71,90 hectáreas, la caña de azúcar con 22,70 hectáreas, la yuca con 12,87 hectáreas y el cacao con 8,75 hectáreas.

Tabla 21. Uso del suelo parroquial.

Cultivos	Área(ha)	Porcentaje
Cacao	8,75	3,44
Café	71,9	28,23
Caña de azúcar	22,79	8,95
Maíz	7,69	3,02
Plátano	130,67	51,31
Yuca	12,87	5,05
Total	**254,67**	**100**

Fuente: Cartografía temática de TRACASA-NIPSA, 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

c) Sistemas productivos

Los sistemas productivos en la región están enfocados en la cobertura y el uso del suelo. Se ha observado una transición en las actividades agrícolas de la población económicamente activa hacia formas de economía campesina y sistemas de producción mayormente comerciales, que presentan características precapitalistas. Estos sistemas se centran en la subsistencia y muestran un nivel marginal de autoconsumo.

Tabla 22. Uso del suelo parroquial.

Sistema productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje	Sistema económico
Mercantil	5.179,45	21,07	Precapitalista
Marginal	686,61	2,79	No capitalista
No aplica	18.717	76,14	No aplica
Total	**24.583,06**	**100**	

Fuente: Cartografía temática de TRACASA-NIPSA, 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

El sistema de producción preponderante en la parroquia es mayormente de naturaleza mercantil, comprendiendo aproximadamente el 21,07%, seguido por un sistema de producción de escala marginal que representa el 2,79%.

Tabla 23. Uso del suelo parroquial.

Sistema productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Mercantil	**5.179,45**	**21,07**
Pasto cultivado	4.557,47	18,54
Pasto cultivado con presencia de árboles	517.23	2,10
Café	51,25	0,21
Plátano	38,53	0,16
Cacao	2,42	0,01

Sistema productivo	Superficie aproximada (ha)	Porcentaje (%)
Caña de Azúcar artesanal	12,55	0,05
Marginal	**686,61**	**2,79**
Pasto cultivado	355,16	1,44
Pasto cultivado con presencia de árboles	181,56	0,74
Café	20,64	0,08
Plátano	92,14	0,37
Caña de Azúcar artesanal	10,23	0,04
Yuca	12,87	0,05
Cacao	6,32	0,03
Maíz	7,69	0,03
No aplica	**18.717**	**76,14**
Total	**24.583,06**	**100**

Fuente: Cartografía temática de TRACASA-NIPSA, 2022
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Los sistemas de producción mercantil incluyen a agricultores y ganaderos, cuyas actividades abarcan una extensión de 5.179,45 hectáreas, lo que equivale al 21,07% del área analizada. Estos sistemas son los más extensos en la parroquia, siendo los pastos cultivados la cobertura más predominante con 4.557,47 hectáreas, aproximadamente el 18,54% del área total.

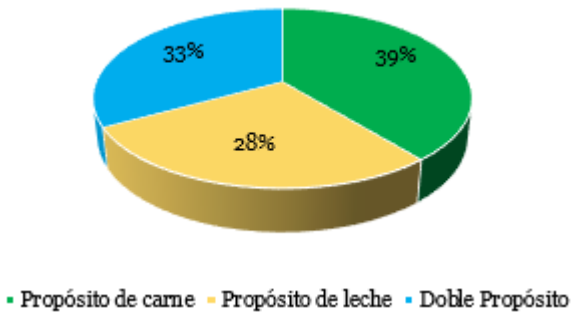
El sistema de producción marginal comprende una extensión de 686,61 hectáreas, lo que representa el 2,79% de la superficie total analizada.

d) Producción bovina

- **Propósito del ganado bovino provincial**

En la provincia de Zamora Chinchipe, los productores pecuarios se especializan en la producción tanto de leche como de carne. Además, algunos de estos productores adoptan un enfoque de doble propósito.

Ilustración 16. Propósito del ganado Bovino provincial.



Fuente: Censo de población y vivienda "INEC", 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

- **Producción porcina**

En la parroquia San Francisco del Vergel, existe una cantidad de 32 animales porcinos según datos recopilados por el reporte de vacunación por Agrocalidad en el año 2023.

2.1.3.7.2 Actividades del sector secundario

El sector secundario de una economía abarca las actividades relacionadas con la transformación de materias primas en productos manufacturados. Esta esfera de la economía incluye industrias como la manufactura y la construcción.

a. Actividades en la transformación de la materia prima

La siguiente tabla, proporciona datos sobre el número de personas involucradas en actividades destinadas a obtener un producto final a través del procesamiento de la materia prima.

Ilustración 17. Actividades del sector secundario.

N° de productores	Actividad
1	Actividades de secado, aserrado, acepilladura y maquinado de madera tableado, descortezado y desmenuzamiento de troncos; obtención de lana de madera, harina de madera y partículas de madera; impregnación y tratamiento químico de la madera con agentes conservantes y otras sustancias (madera preparada o tratada).
2	Actividades de descafeinado, tostado y elaboración de productos de café: café molido, café instantáneo (soluble), extractos y concentrados de café.
1	Fabricación de muebles de madera y sus partes: para el hogar, oficinas, talleres, hoteles, restaurantes, iglesias, escuelas, muebles especiales para locales comerciales, muebles para máquinas de coser, televisiones, etcétera

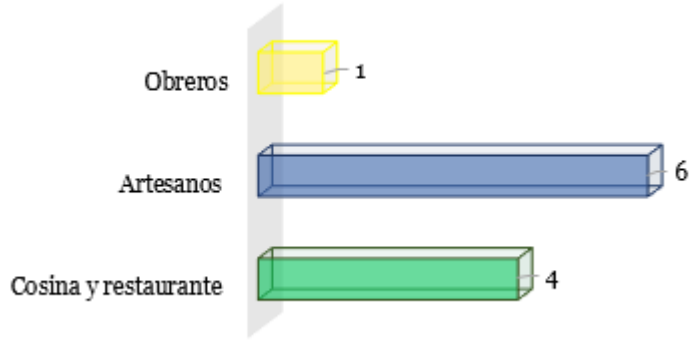
Fuente: Base de datos Catastro RUC, 2023.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

En la parroquia San Francisco del Vergel, cuatro personas están dedicadas a la transformación de la materia prima, destacándose principalmente en actividades relacionadas con el procesamiento del café, como el descafeinado, tostado y la elaboración de productos derivados del café, tales como café molido, café instantáneo (soluble), extractos y concentrados de café, con una participación de dos personas. Además, otra persona está involucrada en la transformación de la madera en la misma localidad. Es evidente la falta de emprendimientos en la parroquia especialmente en la obtención de un sub productos agropecuarios.

b. Actividades del sector secundario

En la siguiente figura, se puede observar que 11 personas se dedican al sector secundario, enfocándose principalmente en los artesanos y obreros.

Ilustración 18. Actividades del sector secundario.



Fuente: Base de datos del MAG, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

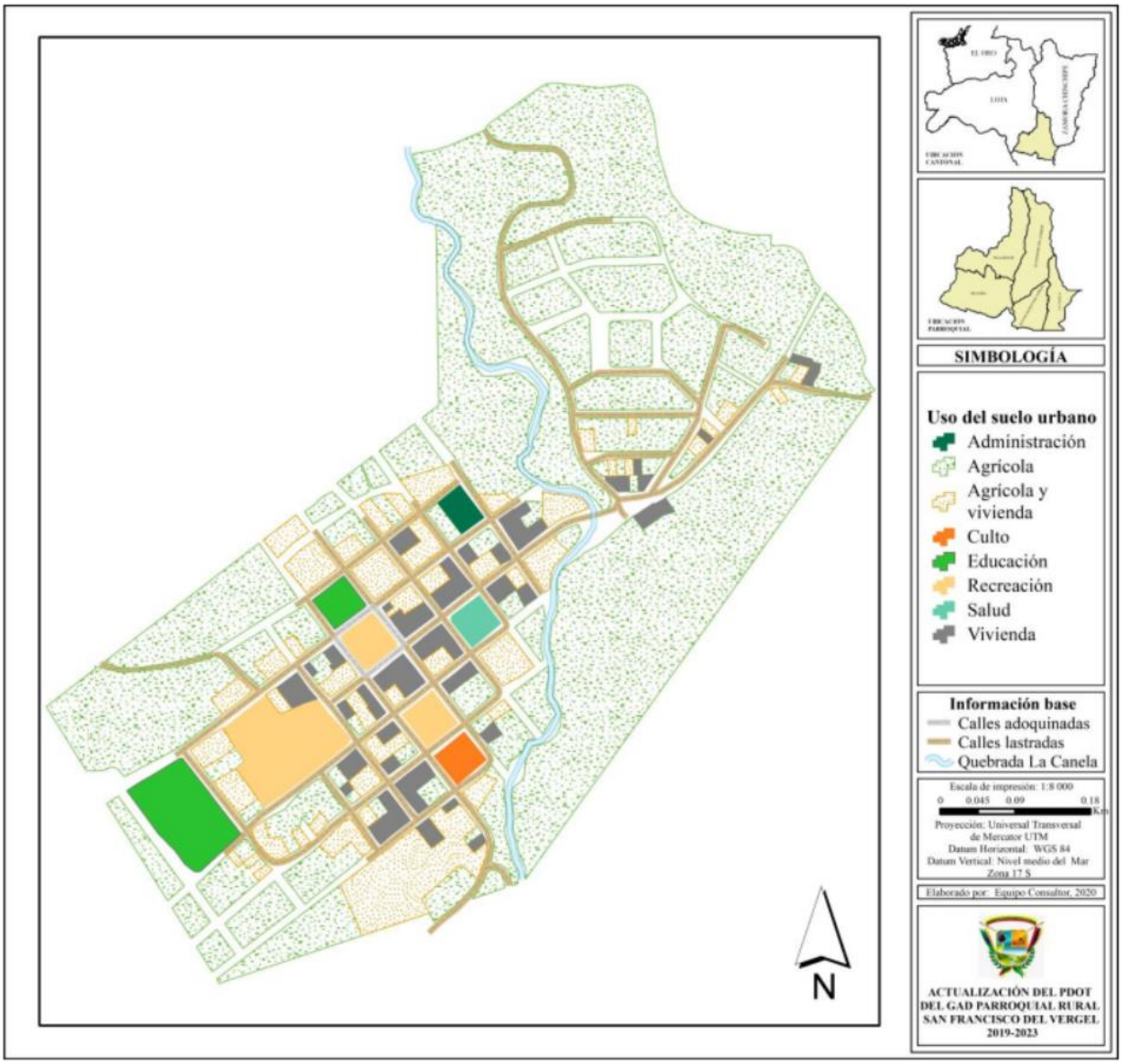
Las actividades más determinantes de este sector influyen los artesanos involucrados 6 personas, seguido de la cocina y restaurante con 4 personas y los obreros solamente una.

2.1.3.8 Uso del suelo en la Zona Urbana

La zona urbana son los sitios donde la mayoría de las personas se encuentran asentadas y cuenta con servicios básicos como, agua potable, electricidad, alcantarillado sanitario y de aguas lluvias, así como también de servicios adicionales como es la televisión por cable e internet.

Del total de la superficie de la Zona Urbana de la Parroquia San Francisco del Vergel, sin considerar las calles, está ocupado por suelo agrícola con el 74,3%, seguidamente se encuentran los terrenos agrícolas con viviendas ocupando el 12%, las infraestructuras como son las viviendas con el 5,4%, los centros destinados a la recreación con el 4%, los centros educativos con el 2,8%, los centros de Salud y de Culto con el 0,5%, finalmente se encuentra en establecimiento administrativo con el 0,4% de la superficie urbana.

Ilustración 19: Mapa de uso del suelo en la zona urbano de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: GAD Palanda / Departamento de Planificación Territorial y Proyectos, 2020.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.1.3.9 Producción Agrícola

2.1.3.10 Riego

La parroquia San Francisco del Vergel se encuentra ubicada en las estibaciones de la cordillera andina ecuatoriana zona con un alto porcentaje de precipitación durante el año, por lo tanto, no necesita ni dispone de un sistema de riego. Sin embargo, para cultivos pequeños en parcelas utilizan el riego con mangueras.

2.1.3.11 Actividad Minera

Las actividades en **minería artesanal** se caracterizan por la utilización de maquinarias y equipos con capacidades limitadas de carga y producción de conformidad con el instructivo aprobado por el directorio de la Agencia de Regulación y Control Minero destinados a la obtención de minerales, cuya comercialización en general permita cubrir las necesidades de la comunidad, de las personas o grupo familiar que las realiza, únicamente, dentro de la circunscripción territorial respecto de la cual se hubiere otorgado el correspondiente permiso. Por su naturaleza, las actividades de minería artesanal, no están sujetas al pago de regalías ni de patentes, pero si sujetas al régimen tributario, para garantizar los ingresos que corresponden al Estado. para labores subterráneas de minería artesanal, no podrán exceder de 4 hectáreas mineras, ni de 6 hectáreas para labores a cielo abierto. se
establecen las siguientes capacidades de producción bajo el régimen de minería artesanal de material mineralizado:

a) Para minerales metálicos: Hasta 10 toneladas por día en minería subterránea y 120 metros cúbicos por día en minería de aluviales;
b) Para minerales no metálicos: Hasta 50 toneladas por día;
c) Para materiales de construcción: Hasta 100 metros cúbicos por día para minería de aluviales o materiales no consolidados; y, 50 toneladas métricas por día en minería a cielo abierto en rocas duras.

Pequeña minería. - se establecen los siguientes rangos de producción para cada operador:

a) Para minerales metálicos: hasta 300 toneladas por día en minería subterránea; hasta 1000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, hasta 1500 metros cúbicos por día en minería aluvial;
b) Para minerales no metálicos: hasta 1000 toneladas por día; y,

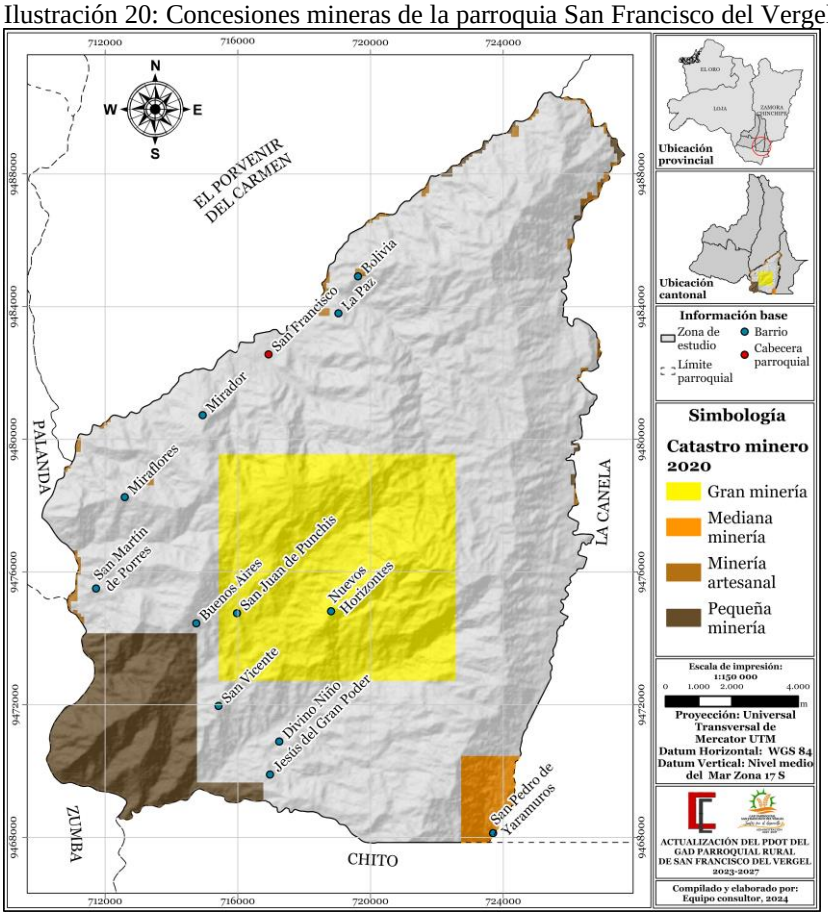
c) Para materiales de construcción: hasta 800 metros cúbicos para minería en terrazas aluviales; y, 500 toneladas métricas por día en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

Mediana minería. - Los volúmenes de producción en la modalidad de mediana minería, estarán sujetos a los siguientes rangos:

a) Para minerales metálicos: De 301 hasta 1000 toneladas por día en minería subterránea; de 1001 hasta 2000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, desde 1501 hasta 3000 metros cúbicos por día en minería aluvial;
b) Para minerales no metálicos: Desde 1001 hasta 3000 toneladas por día; y,
c) Para materiales de construcción: Desde 801 hasta 2000 metros cúbicos para minería en terrazas aluviales; y, desde 501 hasta 1000 toneladas métricas en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

Gran minería. - Se considera minería a gran escala, aquella que supere los volúmenes máximos establecidos para la modalidad de mediana minería.

Ilustración 20: Concesiones mineras de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: *Cartografía del Geoportal del ARCERNNR 2020.*
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

En la parroquia San Francisco del Vergel caracterizado por encontrar recursos minerales extraíbles donde actualmente los aprovechan de la mejor manera principalmente para la construcción y extracción de metales como el oro. Se detallas algunas concesiones destinas a extracción de estos recursos.

Tabla 24. Minería parroquial.

Nombre	Tipo	Material	Tipo de material	Ha
Tres picachos	Concesión minera	Oro	Metálico	4.827,99
Cantera la y San Martín	Libre aprovechamiento	Áridos y pétreos	Material de construcción	4
Rio de oro	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,21
River Plate	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,63
La riqueza	Concesión minera	Oro	Metálico	2,76
El establo	Concesión minera	Oro	Metálico	2,7
La Chopetina	Concesión minera	Oro	Metálico	363,9
Sofia	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,09
La josefina	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,14
Maykel	Minería artesanal	Oro	Metálico	4,24
Espinosa´s Gold 1	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,15
Elizabeth	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,68
Bellavista 1	Concesión minera	Oro	Metálico	1.978,3
Espinosa´s Gold 2	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,58
Uchuari	Minería artesanal	Oro	Metálico	4,15
Loayza 1	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,14
Ordoñez	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,3
Riera	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,97
Soc. Reina del cisne	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,13
Josué	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,27
Frodo	Minería artesanal	Oro	Metálico	1,49
Vallejo	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,9
La victoria	Minería artesanal	Oro	Metálico	5,04
La canela	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,13
San Francisco de Vergel	Minería artesanal	Oro	Metálico	5,99
El valle	Minería artesanal	Oro	Metálico	1,95
Rivers Gold 6	Minería artesanal	Oro	Metálico	1,5
Golden river	Minería artesanal	Oro	Metálico	0,02
Luzuriaga riera	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,54
Santa Catalina	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,54
El Pedregal WR	Concesión minera	Oro	Metálico	14,18
San Francisco	Minería artesanal	Oro	Metálico	5,95
Sánchez	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,12

Nombre	Tipo	Material	Tipo de material	Ha
Pepe	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,6
Unión del mayo	Minería artesanal	Oro	Metálico	4,05
Alexander	Minería artesanal	Oro	Metálico	2,62
San juan	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,72
Yariva	Minería artesanal	Oro	Metálico	5,99
Gabrielita	Minería artesanal	Oro	Metálico	3,25
Leodan uno	Minería artesanal	Oro	Metálico	1,15
La voluntad de dios	Minería artesanal	Oro	Metálico	4,95
Martínez	Minería artesanal	Oro	Metálico	0,9
River´s Gold Jao	Concesión minera	Oro	Metálico	13,08
La gordita	Concesión minera	Oro	Metálico	2,09
Las guaduas	Minería artesanal	Oro	Metálico	5,99

Fuente: Geoportal del ARCERNR, 2023.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4 Aspecto Ambiental

2.1.4.1 Recursos Naturales

Los recursos naturales tangibles son muy bajos al solo existir la Cascada Blanca, como único lugar turístico, a nivel parroquial no existe una promoción turística tanto de los recursos naturales tangibles e intangibles.

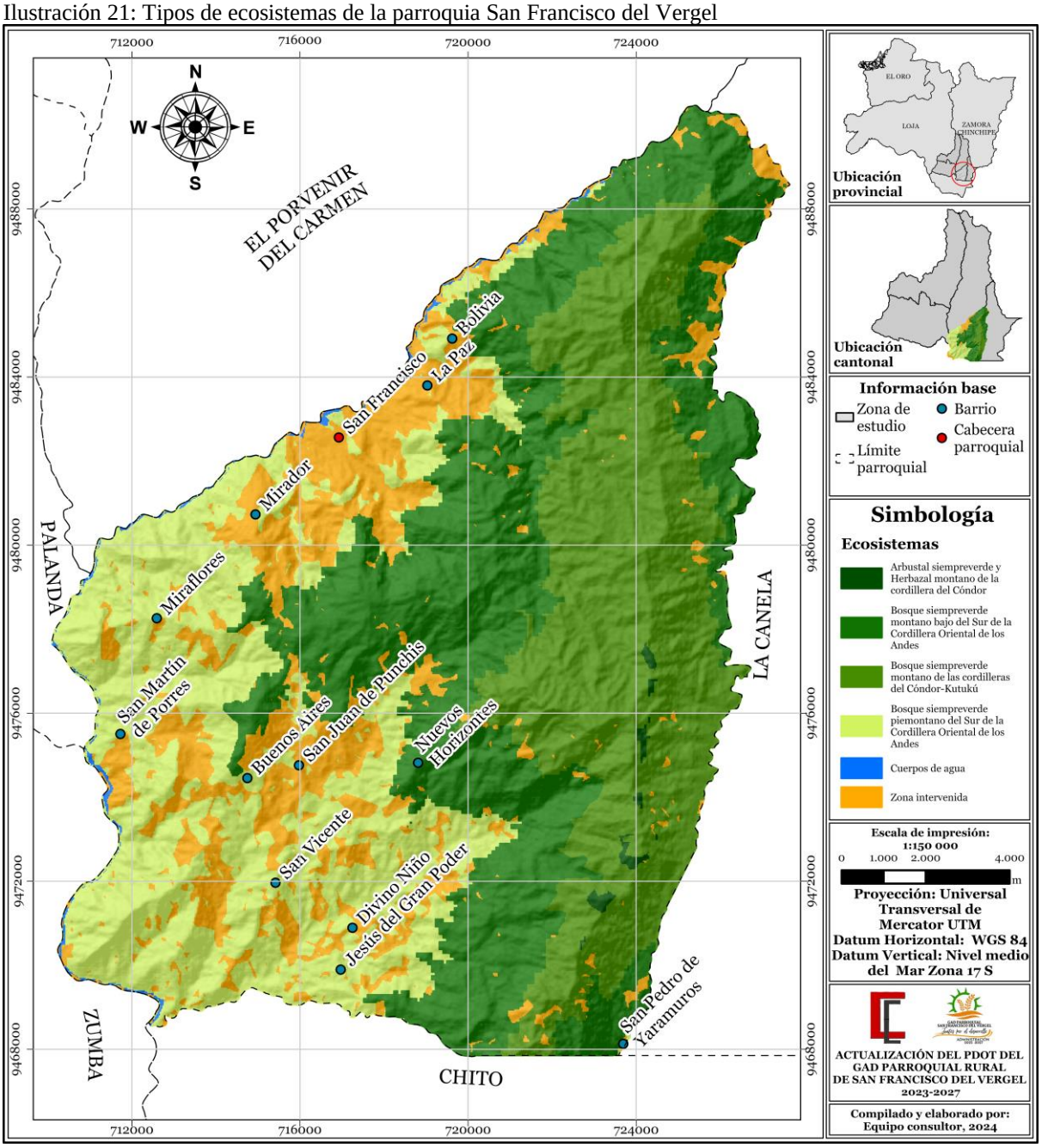
2.1.4.2 Ecosistema

En la zona de estudio, se distinguen cuatro tipos de ecosistemas naturales. Entre ellos se encuentra el "Arbustal siempreverde y herbazal montano de la cordillera del Cóndor", que abarca una extensión de 113,5 hectáreas. Además, está presente el ecosistema "Bosque siempreverde montano bajo del Sur de la cordillera Oriental de los Andes", el cual ocupa una superficie de 7.306,9 hectáreas.

El ecosistema denominado "Bosque siempreverde montano de la cordillera del Cóndor - Kutuku" abarca una extensión de 6.414,2 hectáreas, mientras que el "Bosque siempreverde piemontano del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes" ocupa una superficie de 6.055,3 hectáreas. Por otro lado, el área afectada por la intervención humana comprende 4.785 hectáreas, donde se destinan tanto a actividades agropecuarias como a la construcción de infraestructuras viales y asentamientos urbanos.

En el siguiente Mapa, se visualiza los ecosistemas existentes en el territorio parroquial San Francisco del Vergel.

Ilustración 21: Tipos de ecosistemas de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: Cartografía del Geoportal del MAATE, 2013.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.3 Flora

La flora en la Parroquia San Francisco del Vergel es exuberante, con una rica variedad de especies vegetales, los mismos que se encuentran en los diferentes ecosistemas los mismos que se detallan a continuación.

- **Arbustal siempreverde y herbazal montano de la cordillera del cóndor**

Este tipo de ecosistema se encuentra en las provincias de Morona Santiago y Zamora Chinchipe: Cordillera del Cóndor, con mesetas de arenisca de 2300-2900 m: las zonas más altas cerca de la frontera con Perú. Cabeceras del Rio Machinaza (Cerro Machinaza), Río Nangaritza (Cerro Plateado) y el alto Río Coangos. Y en la parroquia San Francisco se ubica en la suroeste de la misma en las partes más altas.

Tabla 25. Flora del ecosistema Arbustal siempre verde

Especies	
Baccharis brachylaenoides	*Symplocos neillii*
Banksia oblongifolia	*Ternstroemia circumscissilis*
Bejaria aestuans	*T. jelskii*
Blechnum loxense	*Ugni myricoides*
Blechnum schomburgkii	*Weinmannia condorensis*
Brachyotum campanulare	*W. glabra*
Cavendishia bracteata	*Anthurium achupallaense*
Clethra condorica	*A. lingua*
Clusia ducuoides	*Dillandia subumbellata*
Cybianthus magnus	*Drosera chrysolepis*
Disterigma acuminatum	*Elleanthus lancifolius*
Drimys granadensis	*Epidendrum alsum*
Gaultheria lanigera	*E. dermatanthum*
Geonoma trigona	*E. mancum*
Macrocarpaea harlingii	*E. secundum*
M. noctiluca	*Gomphichis koehleri*
Meriania sanguinea	*Isidrogalvia falcata*
Myrcianthes fragrans	*Munnozia senecionidis,*
Myrteola phylicoides	*Paepalanthus ensifolius*
Pagamea dudleyi	*Pitcairnia neillii*
Palicourea amethystina	*Pterozonium brevifrons*
Persea weberbaueri	*Puya ferruginea*
Podocarpus oleifolius	*Tapeinostemon num*
Purdiaea nutans	*Trichomanes lucens*
Siphocampylus scandens	*Xyris uleana*

Fuente: Cartografía del Geoportal del MAATE, 2013.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Bosque siempreverde montano bajo del Sur de la cordillera Oriental de los Andes**

Es común encontrar este tipo de ecosistemas en la Zamora Chinchipe: La Canela, Estación Científica San Francisco, Palanda, Quebrada de Monos y en gran parte del territorio San Francisco del Vergel siendo el ecosistema que más se ha deforestación en los últimos años principalmente para las actividades agropecuarias.

Tabla 26. Flora del ecosistema Bosque siempre verde bajo del Sur

Especies		
Abarema killipii	*H. translucidum*	*Prunus opaca*
Alchornea grandiflora	*Hieronyma asperifolia*	*Saurauia peruviana*
Alzatea verticillata	*H. fendleri*	*Tabebuia chrysantha*
Aniba muca	*Hirtella triandra*	*Tapirira obtusa*
Axinaea sclerophylla	*Inga acreana*	*Vismia tomentosa*
Beilschmiedia sulcata	*I. striata*	*Wettinia maynensis*
Cecropia polyphlebia	*Matayba inelegans*	*Zinowiewia australis*
Centronia laurifolia	*Mauria heterophylla*	*Chamaedorea pinnatifrons*
Cinchona lucumifolia	*M. membranifolia*	*Geonoma interrupta*
C. rugosa	*M. simplicifolia*	*Joosia aequatoria*
C. officinalis	*Meriania drakei*	*Mabea elata*
Clusia latipes	*Micropholis guyanensis*	*Miconia imitans*
C. magnifolia	*Naucleopsis glabra*	*M. multispicata*
Cupania americana	*Nectandra acutifolia*	*Piper perareolatum*
Dictyocaryum lamarckianum	*N. lineatifolia*	*Siparuna cascada*
Elaeagia ecuadorensis	*N. membranacea*	*S. muricata*
E. karstenii	*Ocotea aciphylla*	*Prestoea ensiformis*
Endlicheria formosa	*O. benthamiana*	*Hedyosmum anisodorum*
E. sericea	*O. cuneifolia*	*Picramnia sellowii*
Eschweilera caudiculata	*Oreopanax microflorous*	*Graffenrieda emarginata*
Ficus krukovii	*Persea caerulea*	*Picramnia sellowii*
F. subandina		

Fuente: Cartografía del Geoportal del MAATE, 2013.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Bosque siempreverde montano de la cordillera del Condor-Kutuku**

Se encuentra en toda la provincia de Zamora Chinchipe: Warintza en la Cordillera del Cóndor, Bosque Protector del Alto Nangaritza y en la zona de estudio se encuentra al noroeste y suroeste de la misma.

Tabla 27. Flora del ecosistema Bosque siempreverde montano

Especies	
Alchornea pearcei	*Morus insignis*
Beilschmiedia sulcata	*Pagamea dudleyi*
Chrysophyllum lanatum	*Podocarpus oleifolius*
Dacryodes peruviana	*Protium fimbriatum*
D. cupularis	*Prunus huantensis*
Drimys granadensis	*Pseudolmedia rigida*
Elaeagia pastoensis	*Purdiaea nutans*
Endlicheria sericea	*Ruagea hirsuta*
Eugenia valvata	*Siparuna muricata*
Graffenrieda emarginata	*Sorocea steinbachii*
Grias peruviana	*Weinmannia elliptica*
Hieronyma duquei	*W. glabra*
Ilex myricoides	*W. pubescens*
Micropholis guyanensis	*Costus scaber*
Elaphoglossum leptophyllum	*E. lechlerianum*

Fuente: Cartografía del Geoportal del MAATE, 2013.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Bosque siempreverde piemontano del Sur de la Cordillera Oriental de los Andes**

Este tipo de ecosistema se encuentra en la zona noreste y suroeste de la parroquia San Francisco del Vergel.

Tabla 28. Flora del ecosistema Bosque siempre verde piemontano

Especies	
Aniba pilosa	*Metteniusa tessmanniana*
A. coto	*Meriania hexamera*
Aphandra natalia	*Neea divaricata*
Caryodendron orinocense	*Ocotea longifolia*
Ceroxylon amazonicum	*Otoba glycycarpa*
Clarisia racemosa	*Pachira aquatica*
Dacryodes peruviana	*Prestoea schultzeana*
Elaegiaulei	*Protium amazonicum*
E. karstenii	*Pseudolmedia macrophylla*
Erythrinaulei	*Tapirira guianensis*

Euterpe precatoria	*Terminalia amazonia*
Guarea guidonia	*T. oblonga*
Gustavia macarenensis	*Triplaris americana*
Graffenrieda galeottii	*Wettinia longipetala*
Grias peruviana	*W. maynensis*
Hedyosmum sprucei	*Chamaedorea linearis*
Hieronyma duquei	*Clidemia caudata*
Machaerium multifoliolatum	*Faramea glandulosa*
Henriettella verrucosa	*Senna macrophylla*
Sorocea trophoides	

Fuente: Cartografía del Geoportal del MAATE, 2013.
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.4 Fauna

En la parroquia San Francisco del Vergel, existen gran cantidad de especies tanto de aves, anfibios, reptiles y mamífero los mismos que se detallan a continuación.

- **Avifauna**

Se puede evidenciar el orden, familia, especie y nombre común de las aves existentes en la parroquia San Francisco del Vergel.

Tabla 29: Avifauna de la parroquia San Francisco del Vergel

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Galliformes	Cracidae	*Ortalis guttata*	Pava
Galliformes	Cracidae	*Chamaepetes goudotii*	Pava gigante
Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma de castilla
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas fasciata*	Paloma torcaza
Columbiformes	Columbidae	*Patagioenas plumbea*	Paloma plomiza
Columbiformes	Columbidae	*Leptotila verreauxi*	Paloma montaraz común
Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Garrapatero aní
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Florisuga mellivora*	Colibrí nuquiblanco
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Phaethornis griseogularis*	Ermitaño barbigrís
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Doryfera johannae*	Colibrí picolanza menor
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Schistes geoffroyi*	Colibrí picocuña oriental
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Colibri coruscans*	Colibrí rutilante
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Heliangelus amethysticollis*	Colibrí gorjiamatista
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Heliangelus micraster*	Colibrí lucero

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Phlogophilus hemileucurus*	Colibrí colipinto ecuatoriano
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí jaspeado
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Lesbia nuna*	Colibrí colilargo menor
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Chalcostigma ruficeps*	Colibrí capirrufo
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Boissonneaua matthewsii*	Colibrí pechirrojo
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Ocreatus underwoodii*	Colibrí de raquetas
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Heliodoxa rubinoides*	Brillante pechigamuza
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Heliodoxa leadbeateri*	Brillante frentivioleta
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Heliomaster longirostris*	Colibrí piquilargo
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Myrtis fanny*	Colibrí de Myrtis
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Chaetocercus mulsant*	Colibrí de Mulsant
Caprimulgiformes	Trochilidae	*Chaetocercus bombus*	Colibrí abejorro
Accipitriformes	Accipitridae	*Elanoides forficatus*	Elanio tijereta
Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter striatus*	Gavilán americano
Passeriformes	Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina barranquera
Passeriformes	Hirundinidae	*Progne chalybea*	Golondrina pechigrís
Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina común
Passeriformes	Turdidae	*Turdus fuscater*	Mirlo grande
Passeriformes	Turdidae	*Turdus chiguanco*	Mirlo chiguanco
Passeriformes	Turdidae	*Turdus serranus*	Mirlo serrano
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión común
Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus tristriatus*	Reinita citrina
Passeriformes	Cardinalidae	*Pheucticus chrysogaster*	Picogrueso ventriamarillo
Passeriformes	Thraupidae	*Cissopis leverianus*	Tangara urraca
Passeriformes	Thraupidae	*Sericossypha albocristata*	Tangara coroniblanca
Passeriformes	Thraupidae	*Creurgops verticalis*	Tangara crestirrufa
Passeriformes	Thraupidae	*Thraupis episcopus*	Tangara azuleja/suipe
Passeriformes	Thraupidae	*Catamenia analis*	Semillero colifajado

Fuente: eBird/Ridgely y Greenfield, 2016.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Herpetofauna (anfibios y reptiles)**

Se puede evidenciar la familia, género, especie y nombre común de los anfibios y reptiles existentes en la parroquia San Francisco del Vergel

Tabla 30: Anfibios y reptiles de la Parroquia San Francisco del Vergel

Familia	Especie	Nombre común
Strabomantidae	*Pristimantis cryptomelas*	Cutín críptico
Strabomantidae	*Pristimantis atratus*	Cutín del Suro Rancho

Familia	Especie	Nombre común
Strabomantidae	*Pristimantis andinognomus*	Cutín nomo
Strabomantidae	*Pristimantis galdi*	Cutín verde amazónico
Strabomantidae	*Pristimantis versicolor*	Cutín versicolor
Centrolenidae	*Centrolene bacatum*	Rana de cristal de rostro adornado
Centrolenidae	*Nymphargus cariticommatus*	Rana de cristal
Bufonidae	*Rhinella margaritifera*	Sapo común sudamericano
Bufonidae	*Rhinella festae*	Sapo del Valle Santiago
Viperidae	*Bothrops atrox*	Equis del oriente
Viperidae	*Bothrops lojanus*	Macanchis
Viperidae	*Bothrops taeniatus*	Oritos palo
Viperidae	*Bothrops punctatus*	Equis manchadas
Gymnophthalmidae	*Anadia petersi*	Lagartijas

Fuente: Rueda et al. 2015.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Masto fauna**

Se puede evidenciar la familia, género, especie y nombre común de los mamíferos existentes en la parroquia San Francisco del Vergel.

Tabla 31: Mamíferos de la Parroquia San Francisco del Vergel

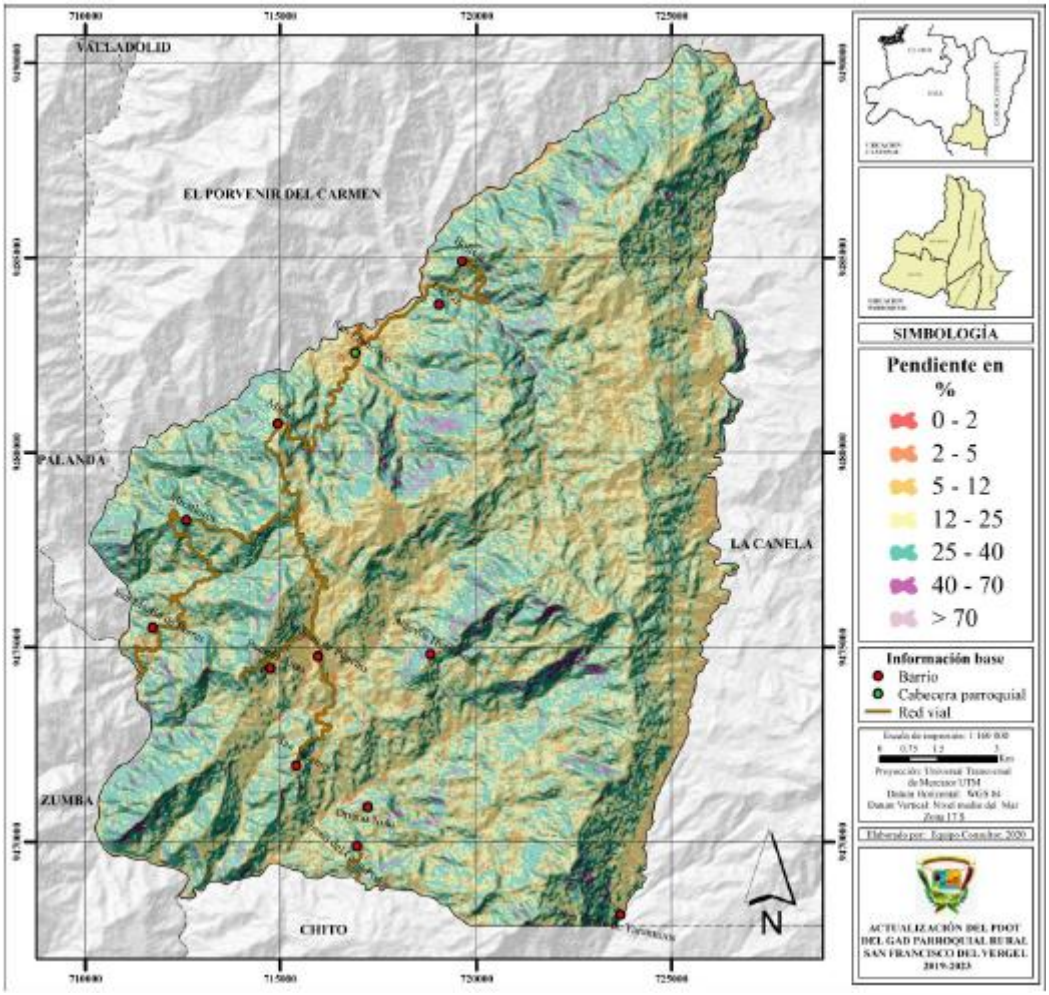
Familia	Especie	Nombre común
Erethizontidae	*Coendou rufescens*	Puerco espín de cola corta
Soricidae	*Cryptotis montivagus*	Musaraña montana
Phyllostomidae	*Anoura peruana*	Murciélago sin cola peruano
Phyllostomidae	*Anoura caudifer*	Murciélago longirostro menor
Sciuridae	*Notosciurus granatensis*	Ardilla de cola roja
Phyllostomidae	*Sturnira bidens*	Murciélago bidentado de hombros amarillos
Felidae	*Herpailurus yagouaroundi*	Yaguarundi
Felidae	*Leopardus tigrinus*	Tigrillo chico
Cuniculidae	*Cuniculus paca*	Guanta
Cervidae	*Mazama rufina*	Corzuelo rojo pequeña
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo
Dasyproctidae	*Dasyproctafuliginosa*	Guatusa negra

Fuente: Reserva Tapichalaca, 2018.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.5 Suelo

La parroquia San Francisco del Vergel se caracteriza por sus pendientes irregulares y mayormente empinadas. Donde el 48,37% del área total del territorio que equivale a 12004,37 hectáreas posee un rango de inclinación media, de 12 a 25%; de igual forma el 37,04%, perteneciente a 9192,74 hectáreas de la superficie parroquial, posee un rango de 25 a 40% que corresponde a media fuerte; con 10,05% que es igual a 2495,18 hectáreas de la zona de estudio pertenecen al rango de inclinación de 5 a 12% - suave; mientras que tan solo el 0,27% del área de estudio posee planicies con rango de 0 a 2%, y demás rangos de inclinación muy suave, fuerte y muy fuerte no superan el 4% del área total.

Ilustración 22: Pendientes de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: *IEE, 2011 / SENPLADES, 2020.*
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Clases texturales predominantes:

▪ **Suelo arcilloso. -** El suelo arcilloso a menudo es llamado «suelo pesado», puede presentar un gran desafío principalmente debido a su pobre drenaje del suelo. El suelo arcilloso también

tiende a compactarse y deshacerse en terrones cuando se lo cultiva, pisa o trabaja cuando está húmedo.

El suelo arcilloso está compuesto por partículas muy pequeñas, con minúsculos espacios de poros (microporos), sin embargo, posee una gran cantidad de dichos espacios porosos; por ende, tiene un espacio total poroso general mayor que el del suelo arenoso, a lo cual absorbe y retiene más agua. Esto hace que esté mal aireado y el drenaje sea pobre. Incluso cuando el suelo se seca, la textura fina de sus partículas hace que se unan o formen terrones.

▪ **Suelo franco – arenoso. -** Es aquel tiene más arena de lo óptimo. Tienen una textura áspera. En seco se percibe la arena que predomina, pero en bastante menos proporción que en suelos arenosos francos. Generalmente es de un color marrón claro o gris. En húmedo se puede hacer una cinta de hasta 2,5 cm de largo.

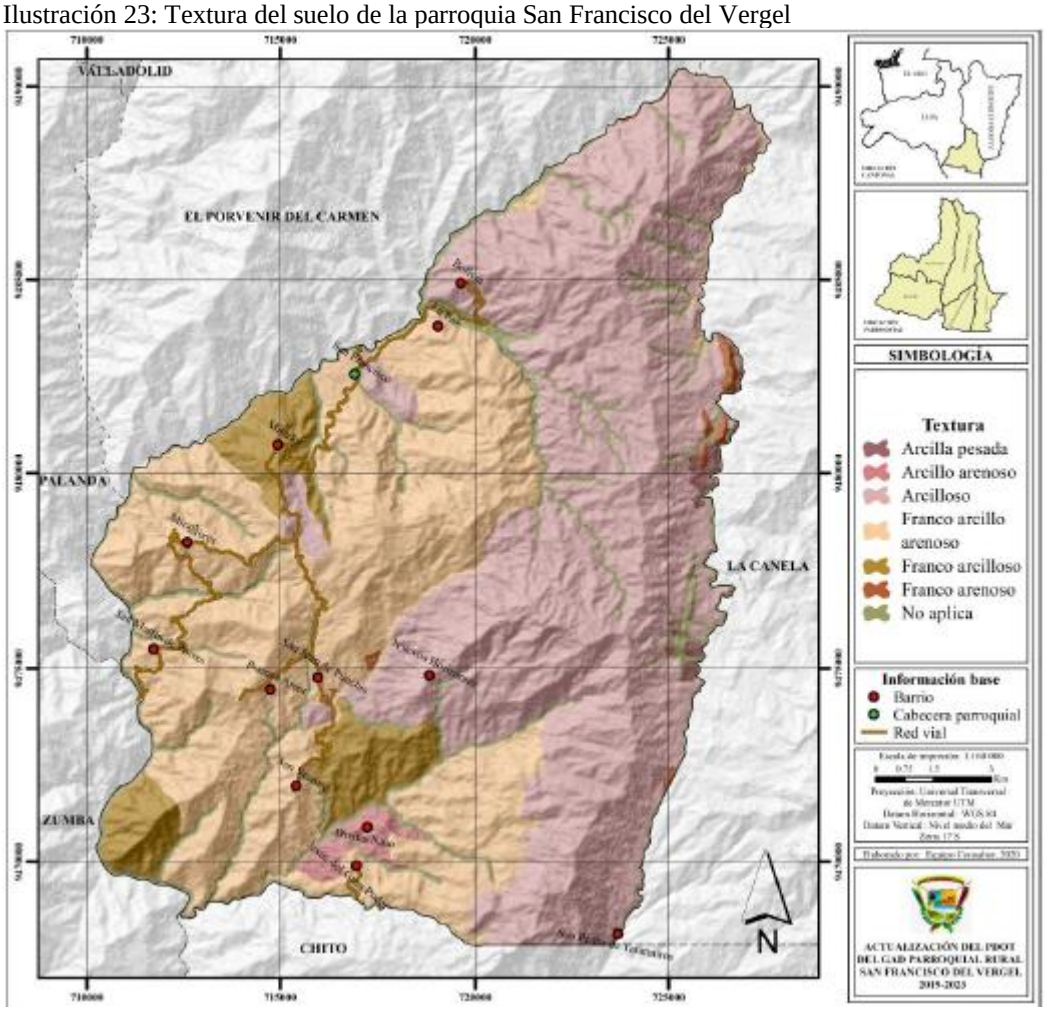
Al frotar entre los dedos se percibe áspero, pero más maleable que arenoso franco. Al secarse entre los dedos se observan partículas finas de color beige o blanquecino. La estructura es por lo general granular de consistencia blanda, aunque en suelos vírgenes no trabajados la estructura puede ser laminar con una consistencia ligeramente dura. Los suelos francos, muestran mayor aptitud agrícola.

▪ **Suelo franco – arcilloso. -** Es el que tiene más arcilla de lo que se considera óptimo. La textura es algo más suave que la del franco-arenoso, pero se diferencia de él por el color que es más oscuro, y por poder moldearlo.

En seco forma agregados muy firmes y duros, resistentes a dejarse romper con la mano. Cuando se pulveriza, el suelo presenta una sensación áspera al tacto, debido a los pequeños agregados que persisten. En húmedo un molde de este suelo es muy maleable, se puede formar una cinta de hasta 5 cm de largo; cuando se frota entre el pulgar y el índice, forma una cinta que no se siente ni suave ni áspero. Los suelos francos, muestran mayor aptitud agrícola.

▪ **Suelo arcillo – arenoso. -** Si se logra formar una cinta continua de más de 5 cm, pero si al humedecer en exceso y frotar entre los dedos se siente una sensación áspera la textura es Arcillo arenosa, que es un tipo de suelo pesado. Esta textura es poco frecuente encontrarla en un perfil de suelo. No drena bien y puede llegar a compactarse con facilidad, por la cantidad de arcilla en su composición estructural.

Ilustración 23: Textura del suelo de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: *MAG, 2015 / SENPLADES, 2020*.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Clasificación agrológica

El territorio parroquial se caracteriza por poseer en su mayoría tierras aptas y destinadas a la protección y conservación, donde el 71,70% del área total, que equivale a 17678,49 hectáreas corresponden a la clase VII – Tierras de protección (limitaciones muy fuertes), seguido de la clase VI – Tierras aptas para aprovechamiento forestal (limitaciones muy fuertes) que pertenece al 12% de la superficie parroquial siendo aproximadamente 2958,04 hectáreas, mientras que el 8,01% del área parroquial que corresponde a 1976,09 hectáreas, pertenece a la clase VIII – Limitaciones muy fuertes (conservación). Y, finalmente la clase IV – Moderada limitación posee el 0,69% y la clase V – Limitaciones fuertes a muy fuertes el 0,26% dentro de la parroquia; sin embargo, existe un 7,34% que se encuentra dentro de tierras que no están caracterizadas, lo que equivale a 1808,69 hectáreas.

Tabla 32: Clasificación agrológica de la parroquia San Francisco del Vergel

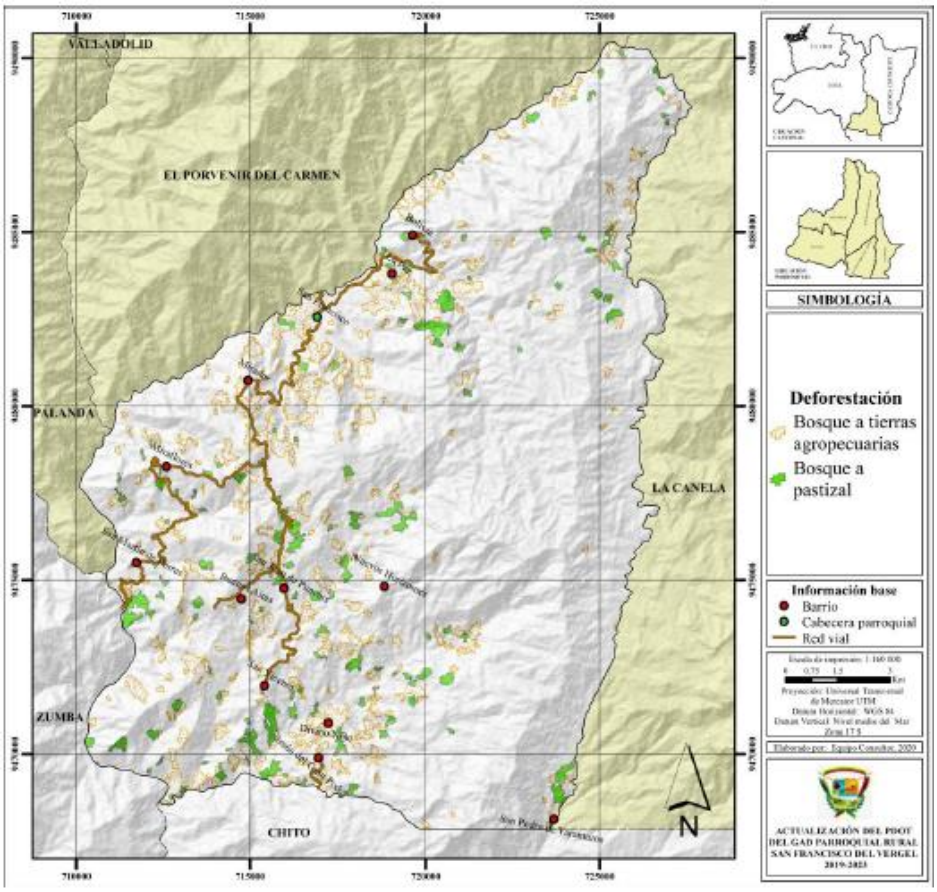
Clase	Descripción	Área (ha)	Porcentaje %
IV	Moderadas limitaciones	169,27	0,69
V	Limitaciones fuertes a muy fuertes	64,43	0,26
VI	Tierras aptas para aprovechamiento forestal (limitaciones muy fuertes)	2958,04	12,00
VII	Tierras de protección (limitaciones muy fuertes)	17678,49	71,70
VIII	Limitaciones muy fuertes (conservación)	1976,09	8,01
Tierras misceláneas	Tierras que no están caracterizadas como unidades de suelos o unidades taxonómicas	1808,69	7,34
Total		**24655**	**100**

Fuente: MAG, 2015 / SENPLADES, 2022.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.6 Deforestación

Se puede determinar que la parroquia San Francisco del Vergel posee alrededor de 2444 hectáreas de territorio con amenazas de deforestación y degradación, lo cual equivale al 9,91% de la superficie parroquial total. Donde, de ese 9,91%, 1776 hectáreas de bosque que corresponden al 72,67%, han sido transformadas a mosaicos agropecuarios; y, el 27,33% restante que representan 668 hectáreas de bosque, han sido destinadas a pastizales. Estas zonas de deforestación y degradación están distribuidas alrededor de toda la parroquia.

Ilustración 24: Amenaza por deforestación y degradación de la parroquia San Francisco del Vergel

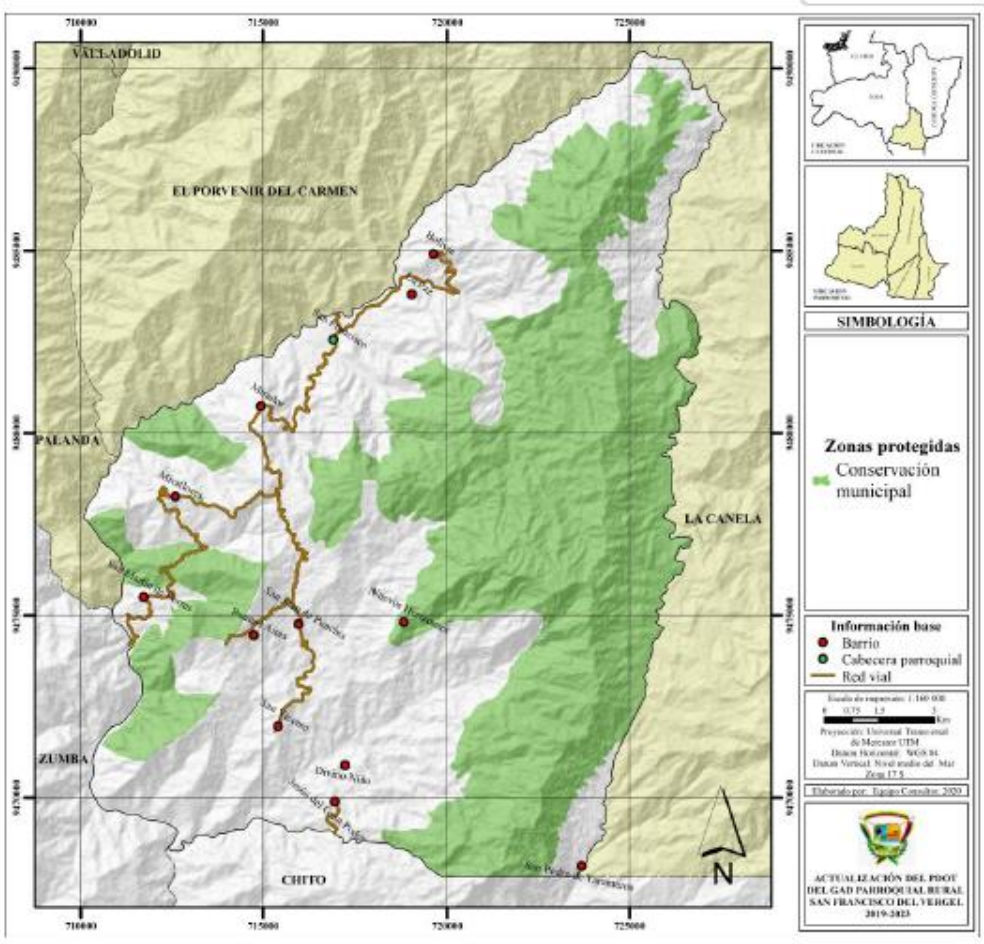


Fuente: MAG, 2016 / SENPLADES, 2022
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.7 Áreas de conservación

En la parroquia San Francisco del Vergel no se encuentran áreas protegidas, reservas bilógicas o Parques Nacionales; las más cercanas a la zona de estudio es la Reserva Ecológica Cerro Plateado la misma que se encuentra en la parroquia de la Canela, la Reserva Bilógica Tapichalaca que se encuentra en la parroquia de Valladolid, cabe mencionar que el Parque Nacional más importante de la región sur del Ecuador el Podocarpus parte de su territorio se encuentra en las Parroquias de Palanda, Valladolid y El Porvenir del Carmen.

Ilustración 25: Áreas de conservación en la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: MAG, 2015 / SENPLADES, 2020.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.8 Clima

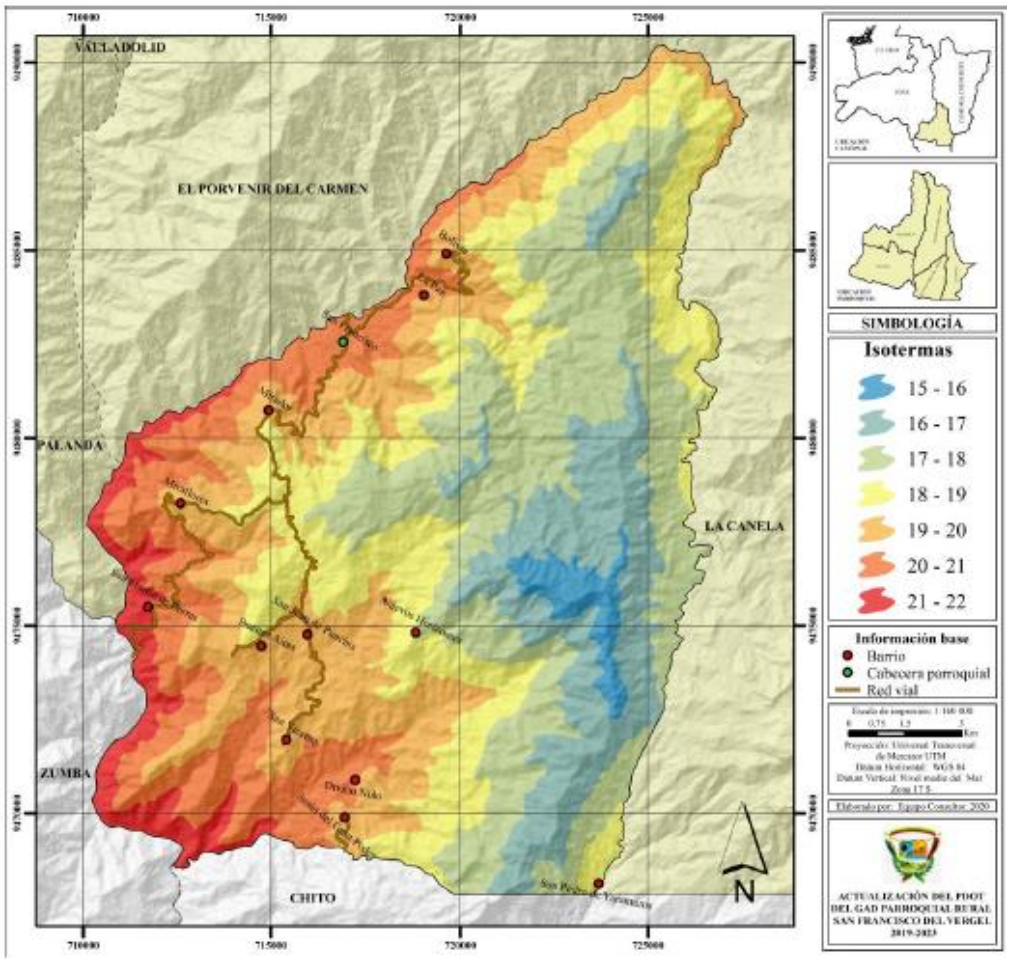
La parroquia San Francisco del Vergel posee una modesta diversidad de alturas en donde las estribaciones dan origen a los principales ríos que corren tanto de norte a sur, este a oeste, o viceversa, como de este a sur. Con pendientes iguales o mayores al 4684.22% de hectáreas está en la menor superficie, siendo una gran cantidad mayor al 1411,50%, recibe una precipitación media anual que sobrepasa los 1750 mm, llegando en algunas áreas hasta los 2500 milímetros al año. La duración del día y de la noche es muy similar.

San Francisco del Vergel se caracteriza por poseer un clima cálido, donde su temperatura mínima bordea los 15 ºC y su temperatura máxima puede llegar a alcanzar los 22 ºC, los cuales pueden estar directamente relacionados con los diferentes rangos de altura en la parroquia, en zonas más bajas se tendrá una temperatura más cálida y en zonas altas existirán temperaturas más bajas o frías.

La altitud promedio está entre 1.585 m.s.n.m, con una máxima de 1994 m.s.n.m. en la zona Nuevos Horizontes y una mínima de 1168 m.s.n.m. en el centro San Francisco del Vergel (cancha de Básquet).

La parroquia San Francisco del Vergel se halla representada completamente por el bioclima pluvial, el cual es cálido, húmedo y con lluvias significativas en la mayoría de los meses del año, mientras que su temperatura promedio es superior a 18 °C; este abarca el 100% de la superficie parroquial, que equivale al área total de la zona con aproximadamente 24675 hectáreas,

Ilustración 26: Temperatura media anual periodo 1950 - 2000 de la parroquia San Francisco del Vergel



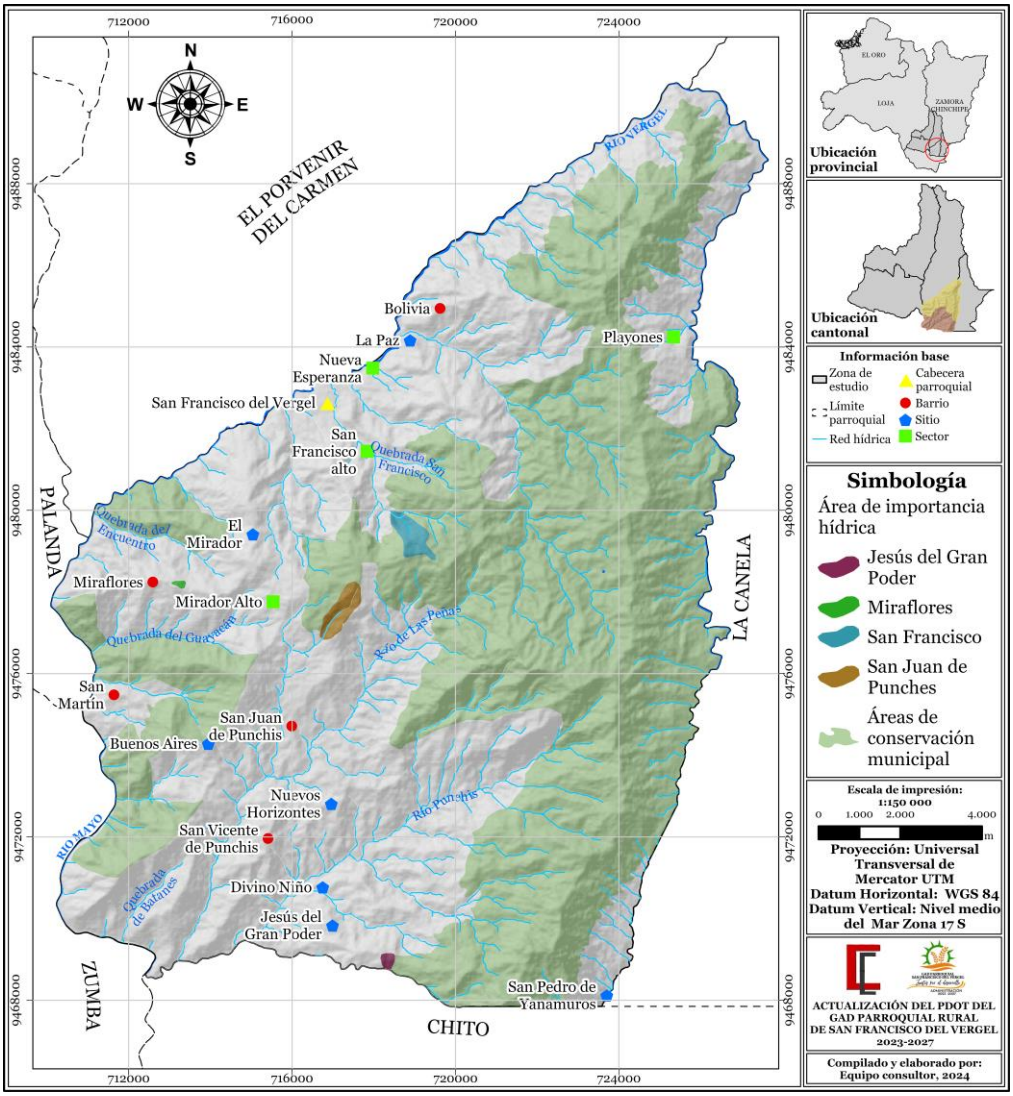
Fuente: INAMHI, 2011 / SENPLADES, 2020.
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Se puede determinar una temperatura media entre 17 y 20 ºC, siendo el rango de temperatura de 17 a 18 ºC el más predominante en la zona, con un 24,92%, mientras que el rango de temperatura de 15 a 16 ºC es el menos reportado en el área.

2.1.4.9 Sistema Hidrográfico

La parroquia San Francisco del Vergel se ubica encerrada dentro de la gran cuenca Mayo – Chinchipe, se puede observar que el territorio parroquial constituye principalmente la subcuenca del Río Vergel, el cual ocupa el 55,45% de la superficie total de la zona de estudio; en tanto, el 44,25% restante se halla formando parte de la cuenca del Río Punchis.

Ilustración 27: Áreas de interés hídrica.



Fuente: *Cartografía del Geoportal del MAATE, 2022, departamento de gestión ambiental del GADM de Palanda, 2022.*
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

En la parroquia San Francisco se encuentran efluentes que pertenecen a dos grandes cuencas que se encuentran en la parroquia, como es la cuenca del rio Vergel y la cuenca del rio Punchis, los mismos que pertenecen a la cuenca Mayo en el Ecuador y mayo-Chinchipe en el país vecino del Perú. Cuyas aguas fluyen hacia el Rio Amazonas y finalmente desembocando en el Océano Atlántico en el país de Brasil.

La parroquia San Francisco del Vergel se encuentra cubierta por una gran cantidad de cuerpos de agua natural, que abarcan una extensión aproximada de 336 km de longitud, los cuales se distribuyen a lo largo de toda el área de estudio; donde sobresalen el río Vergel, río Punchis y el río de las Peñas. Las redes hídricas de primer orden predominan con un 58,63% de la cobertura total, mientras que redes hídricas de quinto orden comprenden únicamente el 1,19%.

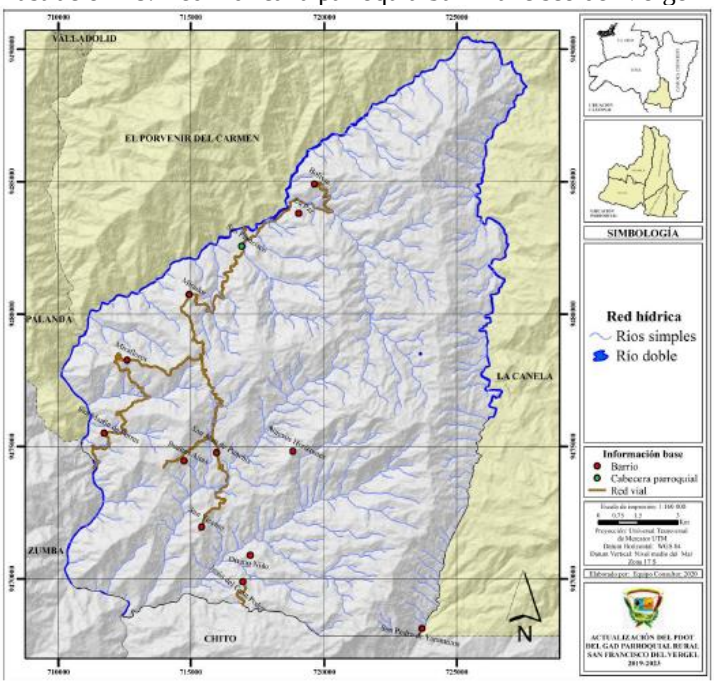
Tabla 33: Red hídrica de la parroquia San Francisco del Vergel

Nombre	Longitud (km)	Porcentaje %
Primer orden	197	58,63
Segundo orden	87	25,89
Tercer orden	30	8,93
Cuarto orden	18	5,36
Quinto orden	4	1,19
Total	**336**	**100**

***Fuente**: INAMHI, 2011 / SENPLADES, 2020.*
***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

- **Río Vergel:** Nace de un páramo en la Cordillera del Cóndor a 3050 m, afluente del río Mayo-Chinchipe. Sirve como balneario natural por sus aguas cristalinas. Es una de las redes hídricas más grande y representativas de la parroquia, sin embargo, se encuentra demarcando sus límites Norte y Este, colindando con la parroquia La Canela, por lo cual no se halla gráficamente dentro de la red hídrica.

Ilustración 28: Red hídrica la parroquia San Francisco del Vergel

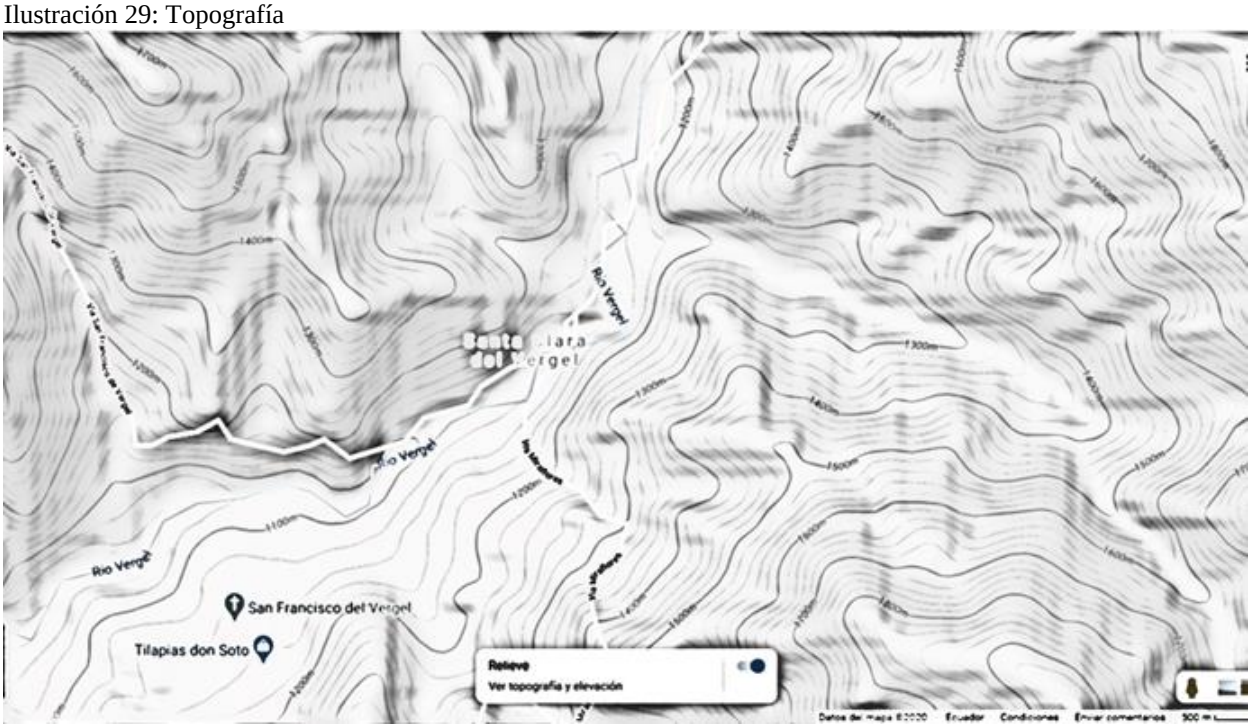


Fuente: IEE, 2011 / SENPLADES, 2020.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.10 Topografía

Altamente irregular con pendientes muy colimadas, cóncavas y convexas, que varían desde el 50 al 90% de pendiente.

Ilustración 29: Topografía



Fuente*: GAD Palanda / Departamento de Planificación Territorial y Proyectos, 2020.*
Elaboración*: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.1.4.11 Amenazas

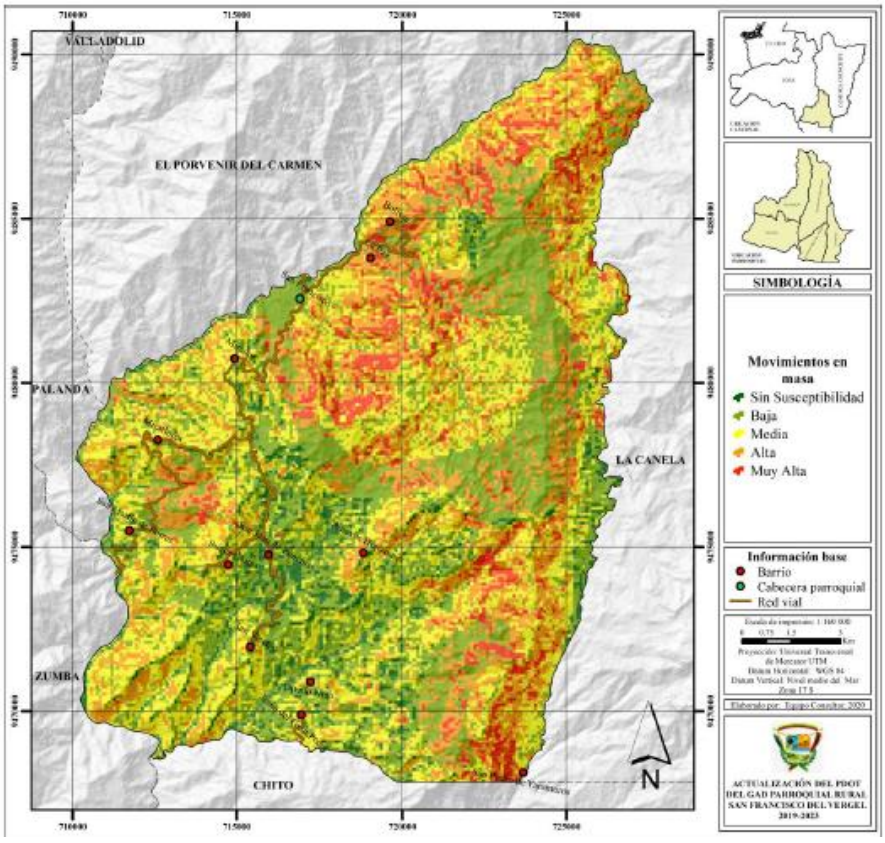
A nivel mundial las amenazas representan un problema latente en todos los territorios ya sean naturales como deslizamientos en masa, inundaciones, deslaves, erupciones volcánicas, sismos etc., así como también las amenazas producidas por el hombre tales como la deforestación, incendios, etc.

Los deslizamientos en masa, estarán afectando directamente a 52,58 Ha, situándose al este y oeste de la cabecera parroquial, afectando a 13,7 Ha en la zona urbana, así como también 38,9 Ha de la zona rural, mientras que la zona propensa a inundaciones es de una Hectárea, en la misma zona urbana específicamente sobre el estadio de la localidad. el 26,8% de la zona urbana se encuentra en gran riesgo por los deslizamientos en masa.

Amenazas por movimientos en masa

Se puede determinar que dentro de la parroquia San Francisco del Vergel existen 1207 has de terreno que no se encuentran en peligro a sufrir deslizamientos, así como también 8260 has, tienen una susceptibilidad baja a los deslizamientos en masa; sin embargo, existen 8092 has, con un alto y muy alto nivel de riesgo a sufrir movimientos en masa.

Ilustración 30: Amenaza por movimientos de masa de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: SNGR, 2018 / SENPLADES, 2020.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

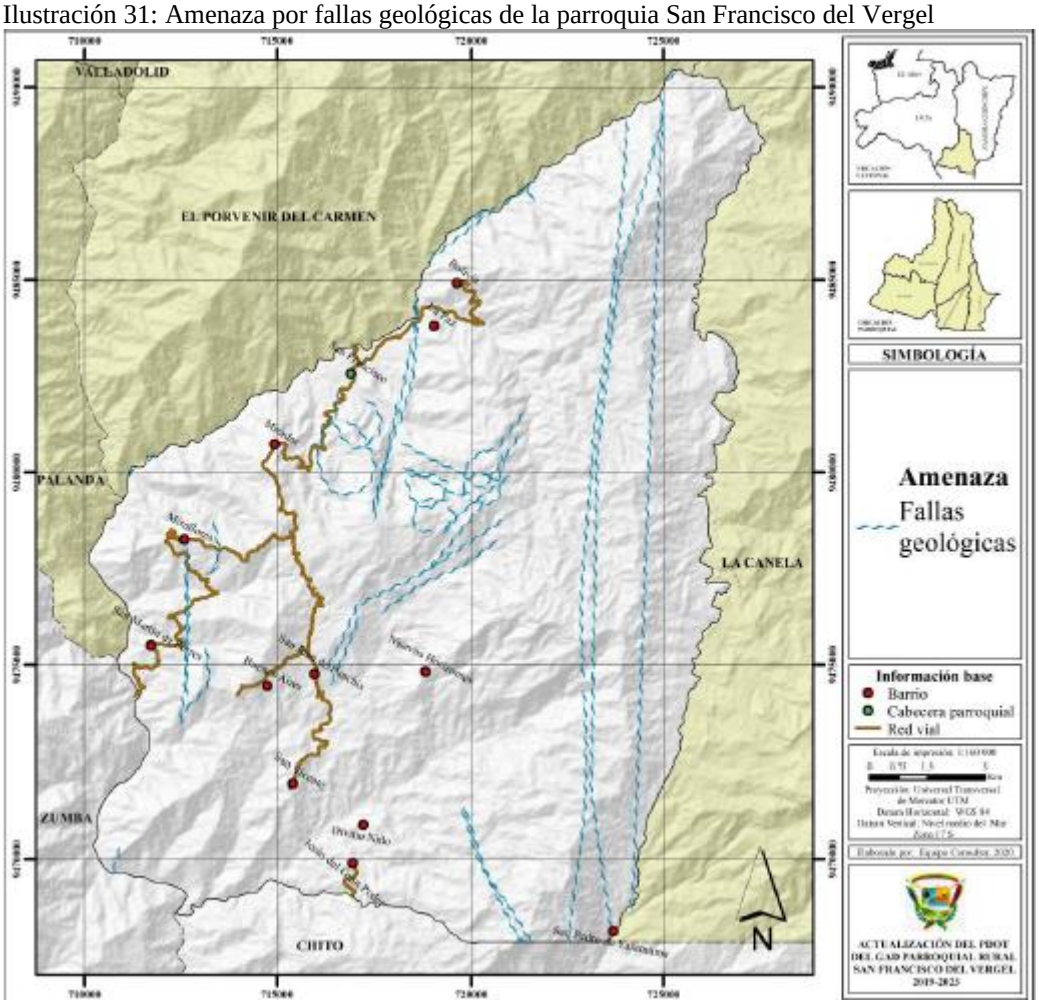
Amenazas por inundaciones

En vista que en todo el territorio parroquial presenta un alto relieve, hace que las aguas productos de las precipitaciones sigan la pendiente y no se acumulen en sitios determinados afectándolos por la acumulación del agua. La única afectación es a causa del aumento del caudal del Río Vergel y quebradas de la misma afectando a las zonas aledañas a los mismos.

Fallas geológicas

Las fallas geológicas se producen por el arreglo de las placas tectónicas que se producen en el subsuelo, y el territorio parroquial no se encuentra libre de aquella amenaza natural, esa asi que cuenta con 141 Km de fallas geológicas, afectando a las vías que conducen a Bolivia, Miraflores y San Martin de Porres.

Ilustración 31: Amenaza por fallas geológicas de la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: SNGR, 2018 / SENPLADES, 2020.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Amenazas antrópicas

Son de origen antrópico, este tipo de amenaza está representado por deforestación en el cual las personas han degradado los bosques transformándose en tierras agropecuarias como son los cultivos y los pastizales dedicados a la ganadería, de igual manera los incendios post cultivo producen un gran problema para los ecosistemas en la parroquia.

2.2 Identificación, Descripción y Diagnóstico del problema.

La parroquia San Francisco del Vergel enfrenta un grave problema de conectividad que limita significativamente su desarrollo económico y social. La inexistencia de puentes en áreas críticas ha resultado en un aislamiento de las comunidades, dificultando el acceso a servicios básicos y la integración económica. Esta situación no solo afecta la calidad de vida de los habitantes, sino que también restringe las oportunidades de desarrollo de nuevas actividades productivas, perpetuando un ciclo de pobreza y marginación.

La carencia de infraestructura adecuada, especialmente de puentes, en la parroquia San Francisco del Vergel tiene consecuencias significativas, particularmente en las zonas rurales de difícil acceso. Esta deficiencia contribuye directamente a la persistencia de pobreza, ya que limita a los habitantes desarrollar actividades económicas productivas dificultando el acceso de los productores locales a mercados, impidiendo la comercialización de sus productos y restringiendo sus ingresos. Las comunidades dispersas, situadas en áreas de difícil acceso, se ven desconectadas entre sí, lo que obstaculiza tanto la integración económica como la cohesión social de la región.

La falta de puentes afecta negativamente el desarrollo de la infraestructura vial y socio-cultural, está limitada movilidad restringe el acceso a servicios básicos como la educación y la atención sanitaria, así como actividades culturales que son fundamentales para el bienestar comunitario. Por último, la alta probabilidad de accidentes y la pérdida de vidas humanas constituye una preocupación existente. Durante la temporada de precipitaciones, los cuerpos de agua se desbordan, generando condiciones peligrosas para aquellos que intentan cruzar sin la infraestructura necesaria.

Las causas subyacentes del problema de infraestructura vial en la parroquia San Francisco del Vergel son diversas y están interrelacionadas. En primer lugar, la falta de mantenimiento adecuado y la insuficiencia de las vías Inter parroquiales limitan significativamente la conectividad de las comunidades, especialmente aquellas situadas en zonas rurales de difícil acceso. Este déficit en infraestructura hace que sea complicado implementar proyectos necesarios, como la construcción de puentes, que podrían aliviar el

aislamiento y mejorar las condiciones de vida. Además, el clima de la región amazónica, caracterizado por intensas lluvias, añade una capa de complejidad a la situación, ya que las precipitaciones frecuentes y los desbordamientos de ríos y quebradas dificultan tanto el acceso como la ejecución de obras viales. Estos factores naturales, sumados a la falta de infraestructura adecuada, crean un círculo vicioso que afecta tanto la movilidad como el desarrollo económico y social de la parroquia.

En el ámbito económico, la carencia de puentes y caminos adecuados impacta directamente el desarrollo local. La dificultad para transportar productos limita el acceso a mercados más amplios, lo que reduce la competitividad de los productores locales y sus ingresos. Sin una infraestructura adecuada, los intentos de diversificación de actividades productivas se ven frustrados

El análisis de la situación en la parroquia San Francisco del Vergel revela una situación compleja en la que diversos factores se entrelazan, contribuyendo a perpetuar la falta de conectividad. Este aislamiento de las comunidades no solo es una consecuencia directa de la insuficiencia de infraestructura vial, sino que también se convierte en un factor que agrava otros problemas socioeconómicos y culturales, creando un ciclo que dificulta el desarrollo integral de la región.

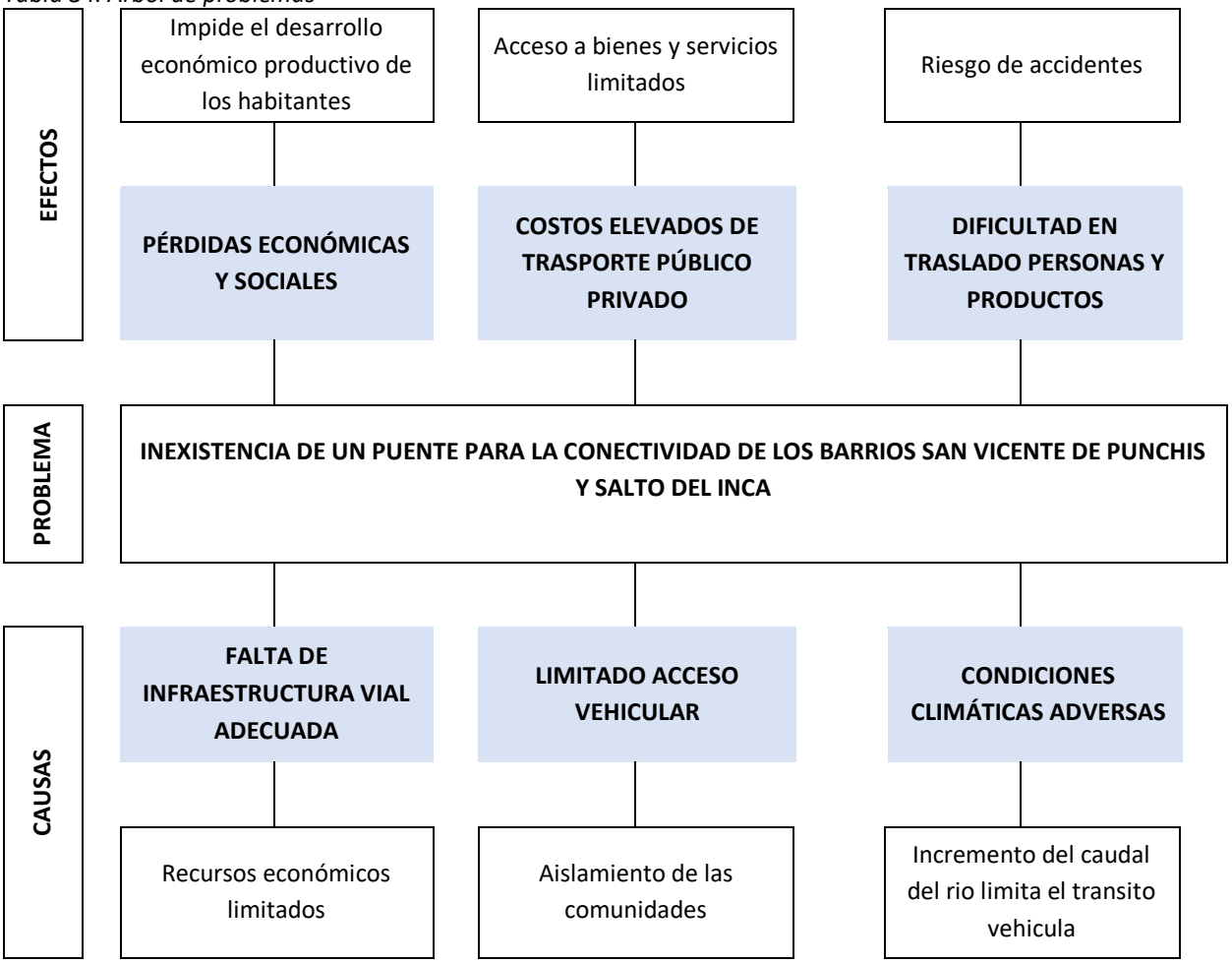
Desde un punto de vista social, la falta de conectividad restringe el acceso a servicios esenciales como educación y salud. Las comunidades aisladas enfrentan enormes desafíos para acceder a escuelas y centros de salud, lo que repercute negativamente en la calidad de vida de los habitantes. Además, la falta de interacción entre las comunidades debilita el tejido social, limitando la cooperación y el desarrollo de redes comunitarias que son fundamentales para el bienestar colectivo.

La carencia de infraestructura adecuada también tiene implicaciones culturales y de seguridad. La movilidad limitada impide la realización de actividades culturales esenciales para la cohesión social. Asimismo, el riesgo de accidentes, especialmente durante la temporada de lluvias, es un problema de seguridad grave que requiere atención urgente. Las fuertes precipitaciones erosionan las vías existentes y complican la construcción de nueva infraestructura, haciendo que el cruce de cuerpos de agua se convierta en una tarea peligrosa.

La identificación de la problemática presentada en el "árbol de problemas" es el resultado de un análisis detallado realizado en el sector, a través de un enfoque metodológico integral. Este proceso incluyó técnicas como, la lluvia de ideas, el ordenamiento sistemático de los problemas,

y la definición y validación de los mismos mediante consensos alcanzados entre los grupos de trabajo. Además, se complementó con la aplicación de encuestas y entrevistas, lo que permitió consolidar una visión comprensiva y precisa de los desafíos que enfrentan los pobladores de la zona.

Tabla 34. Árbol de problemas



***Elaboración**: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.3 Línea base del proyecto

2.3.1 Estado Actual de la Vía de acceso.

Para la implantación del puente se ha considerado un acceso desde Palanda hacia el centro parroquial San Francisco del Vergel es de tercer orden, con una distancia de 18.6km. Desde la cabecera parroquial al sitio San Vicente de Punchis existen 24 Km, y de San Vicente de Punchis al sitio de la construcción del puente existen 54 Km.

La vía actual tiene como capa de rodadura empedrado, sin cunetas; la vía en tramos de tangente tiene un ancho de 7.20 m y en curvas se suman los valores de los sobre anchos.

Tabla 35. Longitud vial de la parroquia según su grado de jerarquización

Parroquia	Red primaria (km)	Red secundaria (km)	Red terciaria (km)	Red local o urbano (km)	Red de camino vecinal (km)	Total
San Francisco del Vergel	-	49.02	14.07	9.18	56.89	**129.16**

Fuente: Equipo consultor de elaboración PDOT 2023-2027.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.3.2 Habitantes

En la Parroquia San Francisco del Vergel, cuenta con 1603 habitantes de los cuales, 130 se encuentran en San Vicente de Punchis. Mientras tanto la mayor cantidad de población se encuentra en la cabecera parroquial con 1529 habitantes.

Tabla 36: Población por área de residencia en la parroquia San Francisco del Vergel

Población	Femenino	Masculino	Total
Bolivia	27	31	57
Buenos Aires	11	11	22
Divino Niño	11	13	24
Jesús del Gran Poder	54	48	102
La Paz	10	8	18
El Mirador	47	59	106
Miraflores	61	58	119
Nuevos Horizontes	31	30	61

San Francisco (Urbano)	266	305	571
San Juan de Punchis	91	68	159
San Martin de Porres	100	102	202
San Pedro de Yaramuros	17	15	32
San Vicente de Punchis	62	68	130
Total	788	814	1603

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

La parroquia San Francisco del Vergel cuenta con una superficie de 246,75 Km2, equivalente al 12 % de la superficie total del cantón Palanda. De acuerdo con su superficie y la cantidad de habitantes que tiene, presenta una densidad poblacional de 6,50 habs./km2, la densidad está directamente relacionada con la población, es decir, si la población aumenta de la misma manera lo hará la densidad, la densidad poblacional presenta una tendencia de aumento de 0,1 puntos anual desde el año 2014, lo que equivale a un aumento anual de ± 25 personas en todo el territorio parroquial.

Tabla 37. Datos para la obtención de la densidad demográfica.

Descripción	
Nombre de la provincia	Zamora Chinchipe
Nombre de cantón	Palanda
Nombre de la parroquia	San Francisco del Vergel
Población	1.603
Superficie de la parroquia (Km2)	246.75
Densidad poblacional	6.50 hab/Km2

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.3.3 Puentes

Actualmente la Parroquia San Francisco del Vergel cuenta actualmente con 3 puentes de hormigón según la línea base del PDOT los mismos que se encuentran ubicados en los siguientes puntos estratégicos:

Ilustración 32. Ubicación de puentes



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Ingreso a San Francisco del Vergel: Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 717125.02 m; Y: 9482796.05) con una extensión de 30 m aproximadamente sobre una de las ramificaciones del Rio San Francisco del Vergel.

Ilustración 33. Puente de ingreso a la parroquia San Francisco del Vergel



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Puente Andapara: Puente vehicular sobre la quebrada Andapara paso al barrio Bolivia, Playones y Palmareal**.** Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 720282.00 m; Y: 9483865.00) con una extensión de 15 m aproximadamente. Construida por la embajada japonesa.

Ilustración 34. Puente Andapara



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Puente Los Batanes: Puente vehicular sobre la quebrada los Batanes aso a San Vicente - Salto del Inca - Jesús del Gran Poder II Etapa**.** Esta construido de hormigón, se encuentra en las siguientes coordenadas (X: 716387.24m; Y: 9473583.72) con una extensión de 17.60 m exactamente. Construido en el año 2019

Ilustración 35. Puente los Batanes



Fuente: Levantamiento de información GAD San Francisco del Vergel, 2024
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

El Puente Vehicular sobre el rio Punchis tiene como área de influencia directa a la población del barrio San Vicente De Punchis en la parroquia San francisco del Vergel cantón Palanda, y al barrio Salto del Inca en la parroquia Chito, cantón Chinchipe de la provincia de Zamora Chinchipe.

Ilustración 36. Situación actual sin proyecto



Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.3.4 Habitantes

En la Parroquia San Francisco del Vergel, cuenta con 1603 habitantes de los cuales, 130 se encuentran en San Vicente de Punchis. Mientras tanto la mayor cantidad de población se encuentra en la cabecera parroquial con 1529 habitantes.

Tabla 38: Población por área de residencia en la parroquia San Francisco del Vergel

Población	Femenino	Masculino	Total
Bolivia	27	31	57
Buenos Aires	11	11	22
Divino Niño	11	13	24
Jesús del Gran Poder	54	48	102
La Paz	10	8	18
El Mirador	47	59	106
Miraflores	61	58	119
Nuevos Horizontes	31	30	61
San Francisco (Urbano)	266	305	571
San Juan de Punchis	91	68	159
San Martin de Porres	100	102	202
San Pedro de Yaramuros	17	15	32
San Vicente de Punchis	62	68	130
Total	788	814	1603

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

La parroquia San Francisco del Vergel cuenta con una superficie de 246,75 Km2, equivalente al 12 % de la superficie total del cantón Palanda. De acuerdo con su superficie y la cantidad de habitantes que tiene, presenta una densidad poblacional de 6,50 habs./km2, la densidad está directamente relacionada con la población, es decir, si la población aumenta de la misma manera lo hará la densidad, la densidad poblacional presenta una tendencia de aumento de 0,1 puntos anual desde el año 2014, lo que equivale a un aumento anual de ± 25 personas en todo el territorio parroquial.

Tabla 39. Datos para la obtención de la densidad demográfica.

Descripción	
Nombre de la provincia	Zamora Chinchipe
Nombre de cantón	Palanda
Nombre de la parroquia	San Francisco del Vergel
Población	1.603
Superficie de la parroquia (Km2)	246.75
Densidad poblacional	6.50 hab/Km2

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Tabla 40. Línea base de puentes de la parroquia San Francisco del Vergel

ÁMBITO DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO			COBERTURA ACTUAL	SIN COBERTURA	TOTAL
PARROQUIA	Y		60,00 %	40,00 %	5,00 u
	PARROQUIA	X	60,00 %	40,00 %	5,00 u
		SAN FRANCISCO DEL VERGEL	60,00 %	40,00 %	100,00 %
		SAN FRANCISCO (URBANO)	1		1
		BOLIVIA	1		1
		BUENOS AIRES			
		DIVINO NIÑO			
		JESUS DEL GRAN PODER			
		LA PAZ			
		EL MIRADOR			
		MIRAFLORES			
		NUEVOS HORIZONTES			
		SAN JUAN DE PUNCHIS	1		1
		SAN MARTIN DE PORRES			
		SAN PEDRO DE YARAMUROS			
		SAN VICENTE DE PUNCHIS		2	
		TOTAL =	3	2	5

Fuente: departamento técnico del GADPR San Francisco del Vergel
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Según información proporcionada por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) San Francisco del Vergel, la parroquia cuenta con 13 barrios, incluyendo la parte urbana. Sin embargo, solo existen 3 puentes a nivel parroquial.

La brecha en la infraestructura vial en la parroquia es significativa. Según la línea base del Plan de Desarrollo Ordinario Territorial (PDOT), se espera alcanzar un total de 5 puentes para el año 2027. Sin embargo, en la actualidad, solo existen 3 puentes, lo que representa un 60% del total propuesto. Por otro lado, hay 2 puentes sin cobertura, lo que representa un 40% de la brecha existente. Si se cumpliera con lo propuesto en el PDOT para el 2027, se alcanzaría un 100% de cumplimiento, lo que significaría un importante avance en la infraestructura vial de la parroquia.

Tabla 41. Indicadores de línea bases

Porcentaje de cobertura de puente	**60%**
Porcentaje sin cobertura de puente	40%

Aporte del puente

- El aporte del puente es del 20%, lo que significa que el puente contribuye con un 20% a la infraestructura o al sistema de transporte en el que se encuentra.

2.4 Análisis de oferta y demanda

2.4.1. Oferta

Por tratarse de una competencia del Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, no existe otra institución en la zona que oferte o se encargue de construir la red vial rural provincial y también la ejecución de puentes carrozables, pues el Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe como promotor del desarrollo económico, cumple con las condiciones jurídicas y objetivas para ejecutar este tipo de proyectos, ya que cuenta con las competencias e infraestructura básica, que le permitirá cumplir con este compromiso con la ciudadanía y mejorar con ello su calidad de vida. Sin embargo, para poder ejecutar dicho proyecto como GAD Parroquial, el GAD Provincial a delegado la competencia de dicha actividad.

La oferta hace referencia a la infraestructura vial existente en el sector San Vicente de Punchis a intervenirse, esta vía requiere de la construcción de puentes de manera urgente, aunque no soporta una alta frecuencia de usuarios automovilísticos, sin embargo, existen varios sectores que conecta esta vía, los mismos que requieren asistencia de varias entidades públicas y privadas que prestan servicios en salud, educación, cultural, religioso, etc.

Por consiguiente, el tamaño o dimensionamiento del proyecto estará determinado por la oferta del transporte colectivo (usuarios). Y que con la construcción del puente permitirá la fluidez vehicular en este sector con los diferentes enlaces o destinos en menor tiempo, ocasionando un beneficio social cubriendo la demanda existente. No existen en nuestra parroquia otras entidades que presten el mismo servicio de mejoramiento de la vía en el área de influencia del proyecto.

Bajo estas consideraciones y tomando en cuenta que no existe otra vía que preste similares servicios, en estas condiciones la oferta actual y futura es Cero, para el puente objeto de este estudio.

2.4.2. Demanda

Población de Referencia

Considerando el diseño de la vía y el puente en su área de influencia, la población de referencia es el cantón Palanda

La población del cantón Palanda según *INEC 2022,* es de 8873 Hab, de los cuales el 51,0% corresponde a hombres con 4524 Hab y el 49,0% con 4349 Hab corresponde a las mujeres. La edad media de la Población es de 29 años, con un promedio de hijos de 2.7 por familia. El índice de juventud es de 415 Hab, mientras que el índice de Vejez está en los 24 Hab Para proyectar la población de acuerdo a la vida útil de proyecto. Utilizamos la siguiente formula y la usamos para proyectar la vida útil en 25 años.

$$P = Po \times (1 + i)\, n$$

En donde:
P = población proyectada.
Po = población del año base.
i = tasa de crecimiento.
n = tiempo en años.

Según datos del INEC 2022, corresponde a 8.873 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional de 0.82% según proyección correspondiente a 9.203 habitantes al año 2024. Dando un crecimiento de 165 habitantes por año.

Tabla 42. Población proyectada a 25 años

Periodo	Año	Población proyectada (Hab)
0	2025	9368
1	2026	9533
2	2027	9698
3	2028	9863
4	2029	10028
5	2030	10193
6	2031	10358
7	2032	10523
8	2033	10688
9	2034	10853
10	2035	11018
11	2036	11183
12	2037	11348
13	2038	11513
14	2039	11678
15	2040	11843
16	2041	12008
17	2042	12173
18	2043	12338
19	2044	12503
20	2045	12668
21	2046	12833
22	2047	12998
23	2048	13163
24	2049	13328
25	2050	13493

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Población Demandante Potencial

La población demandante que potencialmente requiere el puente proyectado en el presente estudio, es la población de la parroquia San Francisco del Vergel, para lo cual se toma como referencia los datos del INEC del año 2022 es de 1603 habitantes, de los 571 habitantes

se encuentran en el casco urbano ocupando el 35,6% de su población, mientras que el 64,4% están distribuidas en los barrios rurales. Los barrios con mayor cantidad de población son: San Martín de Porres y San Juan de Punchis.

Según datos del INEC 2022, corresponde a 1603 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional de 1.69% según proyección corresponde al año 2024 es de 1689 habitantes. Dando un crecimiento de 43 habitantes por año.

$$P = Po \times (1 + i)n$$

En donde:

P = población proyectada.

Po = población del año base.

i = tasa de crecimiento.

n = tiempo en años.

Tabla 43. Población proyectada parroquia San Francisco del Vergel

Periodo	Año	Población proyectada (Hab)
0	2025	1732
1	2026	1775
2	2027	1818
3	2028	1861
4	2029	1904
5	2030	1947
6	2031	1990
7	2032	2033
8	2033	2076
9	2034	2119
10	2035	2162
11	2036	2205
12	2037	2248
13	2038	2291
14	2039	2334
15	2040	2377
16	2041	2420
17	2042	2463
18	2043	2506
19	2044	2549

20	2045	2592
21	2046	2635
22	2047	2678
23	2048	2721
24	2049	2764
25	2050	2807

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Población Demandante efectiva

La población demandante efectiva del proyecto son los habitantes del barrio San Vicente de Punchis de la Parroquia San Francisco del Vergel, según datos del INEC 2022 es de 130 habitantes, de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional de 1.69% corresponde a 136 habitantes al año 2024. Dando un crecimiento de 3 habitantes por año

$$P = Po \times (1 + i)n$$

En donde:

P = población proyectada.

Po = población del año base.

i = tasa de crecimiento.

n = tiempo en años.

Utilizando las proyecciones:

Tabla 44: Población proyectada

Periodo	Año	Población proyectada (Hab)
0	2025	139
1	2026	142
2	2027	145
3	2028	148
4	2029	151
5	2030	154
6	2031	157
7	2032	160
8	2033	163
9	2034	166
10	2035	169
11	2036	172

12	2037	175
13	2038	178
14	2039	181
15	2040	184
16	2041	187
17	2042	190
18	2043	193
19	2044	196
20	2045	199
21	2046	202
22	2047	205
23	2048	208
24	2049	211
25	2050	214

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.4.3. Estimación del déficit o demanda insatisfecha

Demanda insatisfecha = oferta- demanda efectiva

Tabla 45: estimación de déficit

AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
2025	0	139	-139
2026	0	142	-142
2027	0	145	-145
2028	0	148	-148
2029	0	151	-151
2030	0	154	-154
2031	0	157	-157
2032	0	160	-160
2033	0	163	-163
2034	0	166	-166
2035	0	169	-169
2036	0	172	-172
2037	0	175	-175

2038	0	178	-178
2039	0	181	-181
2040	0	184	-184
2041	0	187	-187
2042	0	190	-190
2043	0	193	-193
2044	0	196	-196
2045	0	199	-199
2046	0	202	-202
2047	0	205	-205
2048	0	208	-208
2049	0	211	-211
2050	0	214	-214

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo

La población de la cabecera parroquial San Francisco del Vergel está compuesta en su totalidad por ciudadanos mestizos, todos dominan el idioma español y cohabitan de manera armoniosa. Por lo tanto, la población objetivo para el presente proyecto, de acuerdo a la información proporcionada por el INEC 2022, está conformada por todos los residentes del barrio San Vicente de Punchis, que suman un total de 136 habitantes. Las principales actividades laborales de los residentes son: la ganadería, destacándose en la cría de ganado bovino; en cuanto a la agricultura, los cultivos de café y plátano ocupan un lugar significativo. En esencia, son pequeños agricultores que no recurren a la mano de obra remunerada, sino que emplean su propia fuerza de trabajo. Una parte importante de sus ingresos proviene de la explotación de recursos maderables, mientras que otros se dedican a la acuicultura y a la crianza de cerdos.

Asimismo, como se ha mencionado previamente, el objetivo del proyecto es mejorar la calidad de vida de la comunidad, fomentando el desarrollo de sus potencialidades en aspectos viales y socioculturales. De igual forma, se optimizaría el entorno vial y se abordaría significativamente los problemas existentes en la zona.

La población objetivo corresponde a los beneficiaries directos que son los habitantes que requieren del servicio con el fin de mejorar la calidad de vida.

2.5.1. Infraestructura Social

2.5.1.1. Vivienda

La infraestructura social del área de influencia en la vía, está caracterizada por dos tipos de viviendas rusticas según el INEC 2022, típicas de esta zona, como son el ladrillo y la madera, siendo las viviendas de madera las que se encuentran en una mayor cantidad, ya que del 100%, encontramos que el 94.12% corresponden a este material.

De acuerdo con la clasificación propuesta en el formato aplicado, la vivienda se distribuye de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 46: Tipo de material de construcción

Indicador	Frecuencia	%
madera	32	94,12
ladrillo	2	5,88
TOTAL	34	100

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

Además, podemos observar, que, según las encuestas realizadas por el consultor del PDOT 2023-2027, el 98% de estas viviendas son habitadas por sus propietarios, es decir que muy pocos de los habitantes dentro del área de influencia directa arriendan sus viviendas.

2.5.1.2. Población Económicamente Activa (PEA) de la población objetivo.

La PEA comprende a todas las personas de 15 años y más que aportan o están disponibles para contribuir en el trabajo a la producción de bienes o servicios. Según el censo poblacional de población y vivienda realizado en el año 2022, la PEA en la parroquia San Francisco del Vergel es de 88 personas, representando el 65,19% del total de la población, de los cuales 46 personas pertenecen al sexo masculino (52,28) y 42 al sexo femenino (47,72%).

2.5.1.3. Población en edad de trabajar (PET)

La PET Comprende a todas las personas de 15 años y más, es así que, en el territorio parroquial existe un total de 1111 personas mayores a los quince años, las mimas que se encuentran detalladas en la siguiente Tabla 47.

Tabla 47. PET, según los grupos de edad de la parroquia San Francisco del Vergel

Barrios	15 a 19		20 a 29		30 a 50		51 a 64		> 65		Total
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
San Vicente de Punchis	4	10	15	14	13	13	8	8	2	1	88
Total	4	10	15	14	13	13	8	8	2	1	88

Fuente; PDOT, 2024.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel.

2.5.1.4. PEA, según rama de actividad

A través de la encuesta realizada en el barrio San Vicente de Punchis se determinó La PEA; donde la actividad predominante en todo el territorio son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca representando el 72,22%, seguido de la enseñanza por las demás actividades donde representa cada una 5,56%.

Tabla 48: Rama de actividad del barrio San Vicente de Punchis

Rama de actividad (nivel 1)	Porcentaje
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	72,22
Explotación de minas y canteras	5.56
Industrias manufactureras	5.56
Enseñanza.	5,56
Transporte y almacenamiento	5.56
Comercio al por mayor y menor	5.56
Total	**100**

Fuente; PDOT, 2024.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.5.1.5. PEA, según categoría de ocupación

A través de las encuestas realizas en el barrio San Vicente de Punchis predomina en primer lugar con el 83,33% las actividades del sector económico primario que corresponden a la extracción directa de bienes de la naturaleza, sin transformaciones. 5,56% al sector secundario, actividades que implican transformación de materias primas a través de variados procesos productivos, principalmente derivados del café. Y, el 11,11% al sector terciario o de servicios, que engloba a las actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por la prestación de servicios: comercio y transporte.

Tabla 49: Categoría de ocupación del barrio San Vicente de Punchis.

Sector económico	Actividad económica	Porcentaje
Primario	Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y minería.	83.33
Secundario	Transformación de la materia prima	5.56
Terciario	Servicios	11.11

Fuente; PDOT, 2024.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.5.1.6. Servicios básicos

Los alrededores de la vía donde se implantará el puente no cuentan con los servicios de agua potable, telefonía, en un 100% del total del área de influencia; existe la ausencia total del alcantarillado sanitario, por ende, más del 80% de las familias encuestadas usan los pozos como desfogue de los desechos sanitarios.

2.5.1.7. Salud

El aspecto salud, dentro del área de influencia no existe ningún Centro de Salud para los habitantes de la misma. El más cercano está en la parroquia San Francisco del Vergel donde existe el subcentro de salud, consultorios médicos.

Tabla 50: Centros de Salud en el Área de Influencia

indicador	Frecuencia	%
Si	0	0%
no	1	100%
Total	1	100%

2.5.1.8. Educación

El aspecto educación, dentro del área de influencia si existe un Centro de educación para los habitantes de la misma. El más cercano está en el barrio San Vicente de Punchis donde existe la unidad educativa.

Tabla 51: Escuelas dentro del Área de Influencia del Proyecto

Escuela	Ubicación		Docentes	Estudiantes
	Parroquia	Barrio		
EEB. MARCO ORTEGA	SAN FRANCISCO DEL VERGEL	SAN VICENTE DE PUNCHIS	2	40

Los centros educativos del sector, es decir la escuela es de tipo unidocente.

2.5.1.9. Comunicación y Transporte.

El transporte terrestre es el medio principal y único que conecta para llegar al barrio San Vicente de Punchis y Salto del Inca desde de la cabecera cantonal, cuenta con una vía secundaria la misma que pasando por la cabecera parroquial San Francisco con dirección hasta la Y de Miraflores se desvía y se llega al barrio San Juan de Punchis el mismo que se conecta al barrio Salto del Inca. El único transporte publico son las rancheras y como transporte privado tenemos las camionetas.

2.5.1.10. Beneficiarios directos e indirectos

Tabla 52. Beneficiarios directos e indirectos del proyecto

Beneficiarios directos barrio San Vicente de Punchis		Beneficiarios indirectos parroquia San Francisco del Vergel	
Masculino (hab)	**Femenino (hab)**	**Masculino (hab)**	**Femenino (hab)**
68	62	812	791
Total= 130 Hab.		**Total= 1603 Hab.**	

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEC, 2022.
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial

2.6.1 COORDENADAS.

Por su funcionalidad e importancia, en cuanto a la interconexión de vías y poblados aledaños, es de tipo parroquial. El proyecto se encuentra ubicado en el cantón Palanda que pertenece a la provincia amazónica de Zamora Chinchipe, ubicada al sur occidente de la República del Ecuador. El cantón Palanda se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas: 79º, 07', 49" de longitud oeste y 4º, 38',46" de latitud sur, y está a 1120 msnm. Su nombre se deriva de la palabra quechua "Palanda" que significa plátano. provincia de Zamora Chinchipe, región sur del Ecuador. Posee una extensión de 2114 km^2, circunscritos dentro de los siguientes límites:

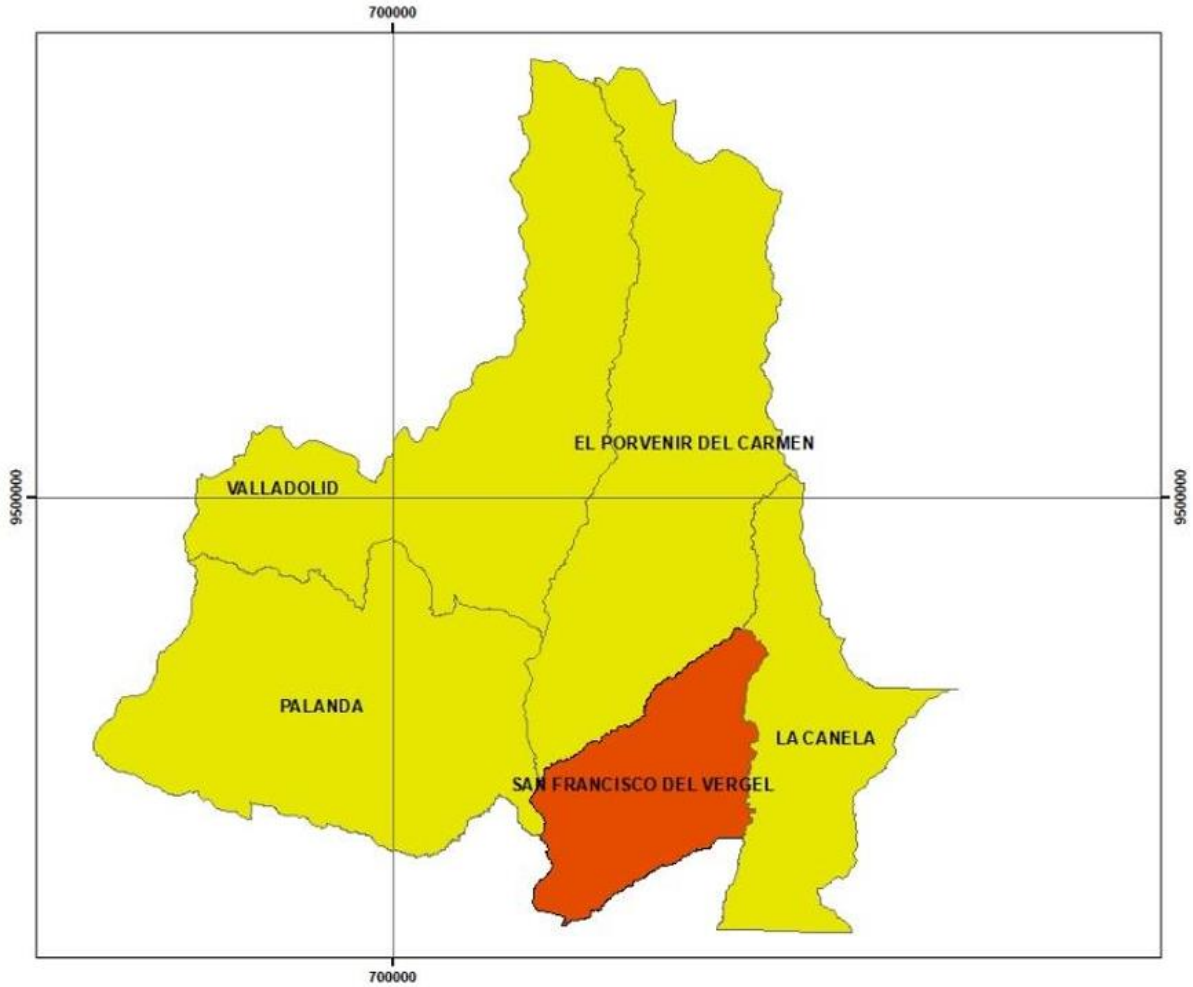
Respecto de la Parroquia San Francisco del Vergel, los límites son:
NORTE: Con la parroquia el Porvenir del Carmen
SUR: Con el cantón Chinchipe, parroquia Chito
ESTE: Con la parroquia de La Canela y San Pedro de Yaramuros (Perú).
OESTE: Con la cabecera parroquial Palanda, y el cantón Chinchipe

Tabla 53: Sistema de Coordenadas UTM-WGS84-17S

Punto	Norte	Este	Elevacion	Descripción
P1	9469705,00	715003,00	990.007	Mojón HºCº
P2	9469687,00	715023,00	991.035	Mojón HºCº
P3	9469719,00	715052,00	993.521	Mojón HºCº
P4	9469737,00	715032,00	993.886	Mojón HºCº
P1	9469705,00	715003,00	990.007	Mojón HºCº

Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

Ilustración 37: Ubicación San Francisco del Vergel



Mapa 5.- Ubicación y límites del cantón Palanda.
ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL

Ilustración 38: Ubicación del sitio desde se implanta el Proyecto



Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

El proyecto se considera que tiene un alto impacto territorial, pues actualmente la vía San Vicente de Punchis y Salto del Inca forma parte del corredor de transporte del sector minero y productivo, sector estratégico para la economía del cantón, es por ello que se requiere contar con la Red Vial que conecte estos barrios.

No existe puente en la actualidad, por lo que produce accidentes en temporadas invernales.

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

3.1 Alineación objetivo estratégico institucional

Objetivo Estratégico Institucional:

De acuerdo al Plan Estratégico Institucional 2023 – 2027, el proyecto se enmarca dentro del objetivo institucional 2.- Asentamientos Humanos que trata:

- Asegurar la libre circulación del tránsito y de las personas en los diversos niveles de infraestructura vial.

Tabla 54. Objetivos, políticas, metas, indicadores

Sistema	Desafío de gestión	Competencia	Objetivo Estratégico	Política Local	Indicador	Meta
Asentamientos humanos	Al 2027, el territorio parroquial cuenta con cuatro puentes sobre quebradas que garanticen la libre movilidad vehicular.	Vialidad	Construir y mejorar la red vial urbana y rural en los diferentes niveles.	Promover un sistema de movilidad eficiente y seguro que garantice la libre circulación del tránsito y de las personas en todos los niveles de la infraestructura vial.	Número de puentes construidos	Al 2027, aumentar a cinco los puentes que se encuentran dentro del territorio parroquial.

Fuente: PDOT 2023-2027
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel.

3.1 Articulación del proyecto a la Meta del Plan Nacional de Desarrollo (Plan Integral de la Amazonia 2021 - 2025, Plan Nacional de Desarrollo/Plan Creando Oportunidades 2021-2025 y Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030).

Tabla 55: Articulación del proyecto PIA, PND y ODS

PLAN INTEGRAL DE LA AMAZONIA										PLAN DE DESARROLLO 2024-2025		OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	
TIPO DE INTERVENCIÓN	COMPONENTE LEY	ASPECTO PIA	LINEA INVERSIÓN	LÍNEA ESPECIFICA DE INTERVENCIÓN	META PIA	INDICADOR PIA	POLITICA PIA	OBJETIVO ESTRATEGICO PIA	LÍNEA ESTRATEGICA PIA	OBJETIVO PND	META PND	OBJETIVO ODS	META ODS
Influencia Directa (60%)	Social	Asentamientos humanos	Servicios básicos y conectividad	Planes, programas y/o proyectos para apertura y lastrado (promoviendo el cierre de anillos viales). Ampliación y asfaltado de vías y construcción de puentes	Incrementar de 5 a 25 planes, programas y proyectos de infraestructura vial financiados por el Fondo Común	H.5.2.1.a. Número de planes, programas y proyectos de infraestructura vial financiados por el Fondo Común	H.2. Fortalecer la infraestructura logística adaptándola a las características del territorio amazónico, considerando el sistema de transporte multimodal, a fin de garantizar el acceso al transporte terrestre, aéreo y fluvial.	H. Fomentar el desarrollo sostenible en todos sus ejes mediante la coordinación institucional en procesos de planificación territorial.	H. Sistema de asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	8.Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico	Incrementar el mantenimiento de la Red Vial estatal con modelo de gestión sostenible de 24,60% en el 2023 a 26,90% al 2025.	9. Industria, innovación e infraestructura.	9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

Fuente: https://lookerstudio.google.com/embed/u/0/reporting/e73057fe-1d58-475d-8b07-46fef8e60fe7/page/pEqFD
Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1 Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo General

- Construir 1 puente vehicular sobre el rio Punchis paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca con la finalidad de mejorar la movilidad y comercialización de los habitantes.

Objetivos Específicos

- Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.
- Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.
- Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.

4.2 Indicadores de Resultado

- Al finalizar el proyecto incrementa en un 20% de cobertura en el sistema vial en el barrio San Vicente de Punchis de la parroquia San Francisco del vergel
- Al finalizar el proyecto se ha construido 18 m de longitud del puente sobre el rio Punchis de la parroquia San Francisco del Vergel.
- Al finalizar el proyecto, se cumple con el 100% de las medidas ambientales y de seguridad implementadas en todas las fases de la construcción.
- Al finalizar el proyecto se concluye con el 100 % de la fiscalización de la obra.

4.3 Marco Lógico

Tabla 56: Resumen narrativo

RESUMEN NARRATIVO	*INDICADOR*	*MEDIOS DE VERIFICACIÓN*	*SUPUESTOS*
FIN U OBJETO DE DESARROLLO			
Mejorar la movilidad y comercialización de la población beneficiaria mediante la construcción de un puente vehicular sobre el río Punchis.	*Al finalizar el proyecto aporta con un 20 % de cobertura en el sistema vial en el barrio San Vicente de Punchis de la parroquia San Francisco del vergel.*	*• Inspecciones y recorridos de Comisiones Sectoriales.* *• Encuestas a los usuarios de las carreteras.*	*• Que las políticas del estado respeten los programas de vialidad* *• Que las instituciones involucradas no descuiden la calidad de su gestión.*
PROPOSITO U OBJETO GENERAL			
Construir 1 puente vehicular sobre el rio Punchis paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca con la finalidad de mejorar la movilidad y comercialización de los habitantes.	*Al finalizar el proyecto incrementa en un 20% de cobertura en el sistema vial en el barrio San Vicente de Punchis de la parroquia San Francisco del Vergel*	*•Cronograma de obra.* *•Libro de obra aprobado por fiscalización.* *•Acta de entrega recepción provisional y definitiva.* *•Informes de fiscalización y supervisión.*	*•Que existan condiciones ambientales favorables.* *•Que las asignaciones presupuestarias sean oportunas.*
COMPONENTES			
C1 *Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.*	*• Al finalizar el proyecto se ha construido 18 m de longitud del puente sobre el rio Punchis de la parroquia San Francisco del Vergel.*	*• Sistema de información de la vía y de inventario vial del GAD.* *•Acta de entrega recepción definitiva del contrato* *• Informes de fiscalización, que certifiquen el cumplimiento de las especificaciones para la construcción del puente, de acuerdo a lo que se establece en el Libro de Especificaciones Generales GAD.*	*• Que no se produzcan fenómenos naturales extraordinarios.* *• Que se entreguen de manera oportuna recursos económicos asignados para concluir con la ejecución del proyecto* *•Que se cumplan los programas de concientización a la comunidad sobre la preservación ambiental.* *• Que se realice el mantenimiento adecuado del puente y la vía.* *• Que los pagos de las planillas por los*
C2 *Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.*	*• Al finalizar el proyecto, se cumple con el 100% de las medidas ambientales y de seguridad implementadas en todas las fases de la construcción.*		

C3	*FISCALIZACIÓN*	• *Al finalizar el proyecto se concluye con el 100 % de la fiscalización de la obra.*	• *Libro de Obra*	*trabajos se ejecuten conforme a los cronogramas establecidos*
Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.				
ACTIVIDADES		*PRESUPUESTO*	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	*SUPUESTOS*
C1. Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.		**$ 381.126,38**		
ACT 1.1	*OBRAS PRELIMINARES*	*$64,65*	•Actas de trabajos, libros de obra, planillas de pago e informes de avance. •Registros administrativos del proyecto en el GAD, e informes realizados por los profesionales encargados de su ejecución. •Actas de Entrega Recepción Provisional y Definitiva de la obra. • Cronograma de trabajos. • Informes de fiscalizadores y administradores •Memorias fotográficas de visitas al sitio del proyecto.	Que se asignen de acuerdo a lo planificado los recursos tanto internos como externos de las partidas presupuestarias correspondientes para la construcción del puente sobre el rio Punchis • Que la Supervisión y Fiscalización del Proyecto, garanticen la adecuada ejecución de la obra. • Involucramiento de la población beneficiaria en el proceso de ejecución del Proyecto.
1.1.1	*REPLANTEO Y NIVELACIÓN EN VÍAS*	*64,65*		
ACT 1.2	*INFRAESTRUCTURA (ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO DERECHO)*	*$120.624,13*		
1.2.1	*REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)*	*411,07*		
1.2.2	*EXCAVACIÓN A MÁQUINA*	*4.335,02*		
1.2.3	*DESVÍO DE CAUCE*	*1.529,00*		
1.2.4	*ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN*	*5.416,55*		
1.2.5	*ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO*	*4.932,00*		
1.2.6	*RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO*	*11.166,00*		
1.2.7	*HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)*	*2.077,13*		
1.2.8	*HORMIGON SIMPLE F`C = 280 KG/CM2*	*52.282,94*		
1.2.9	*ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2*	*37.661,03*		
1.2.10	*DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´*	*78,89*		
1.2.11	*MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)*	*734,50*		
ACT 1.3	*ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO IZQUIERDO*	*$122.813,55*		
1.3.1	*REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)*	*411,07*		
1.3.2	*EXCAVACIÓN A MÁQUINA*	*4.957,79*		
1.3.3	*DESVÍO DE CAUCE*	*1.529,00*		
1.3.4	*ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN*	*5.416,55*		
1.3.5	*ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO*	*4.932,00*		
1.3.6	*RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO*	*12.732,65*		
1.3.7	*HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)*	*2.077,13*		
1.3.8	*HORMIGON SIMPLE F`C = 240 KG/CM2*	*52.282,94*		
1.3.9	*ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2*	*37.661,03*		
1.3.10	*DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´*	*78,89*		
1.3.11	*MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)*	*734,50*		
ACT 1.4	*CONSTRUCCIÓN SUPERESTRUCTURA*	*$90.155,26*		
1,4,1	*OBRA FALSA PARA SUPERESTRUCTURA*	*16.420,07*		
1,4,2	*ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2*	*36.105,58*		

1,4,3	*BLOQUE PIEDRA PÓMEZ 40 x 20 / 15 cm*	*141,60*		
1,4,4	*HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND CLASE ´´B´´ (f´c=240 Kg/cm2) TABLERO, VIGAS Y DIAFRAGMA, INCLUYE ENCOFRADO*	*24.967,11*		
1,4,5	*HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=240 Kg/cm2) EN VEREDAS. INCLUYE ENCOFRADO*	*1.665,43*		
1,4,6	*HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=240 Kg/cm2) EN POSTES. INCLUYE ENCOFRADO*	*306,96*		
1,4,7	*APOYOS DE NEOPRENO TIPO STUP-DUREZA 60° (450 x 450 x 52) mm*	*3.840,90*		
1,4,8	*JUNTA DE DILATACIÓN TIPO III MOP*	*2.670,56*		
1,4,9	*DRENAJE DE SUPERESTRUCTURA TUBO PVC 110mm*	*26,34*		
1,4,10	*BARANDALES DE TUBO HG ISO-II D=4´´ E=4mm*	*2.079,92*		
1,4,11	*ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO (1:3)*	*1.417,51*		
1,4,12	*PINTURA ESMALTE COLORES DE LA PROV. (BLANCO, VERDE, AMARILLO)*	*513,28*		
ACT 1.5	*ACCESOS VIALES Y ENCAUZAMIENTO*	*$22.180,30*		
1.5.1	*MEJORAMIENTO SUBRASANTE CON SUELO SELECCIONADO (ACCESO A PUENTES)*	*20.862,70*		
1.5.2	*LIMPIEZA DEL CAUCE PRINCIPAL Y REACOMODO HACIA MÁRGENES*	*1.317,60*		
ACT 1.6	*TERRACERÍA VÍA PRINCIPAL*	*$353,19*		
1.6.1	*TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN (TRANSPORTE LIBRE 500M / DISTANCIA DE TRANSPORTE 8KM)*	*353,19*		
ACT 1.7	*SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO*	*$1.381,42*		
1.7.1	*SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA 2.40 m x 1.20 m*	*1.021,30*		
1.7.2	*SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 0.60 m x 0.60 m*	*360,12*		
C2.	Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.	*$ 5.405,00*		
ACT 2.1	*MEDIDAS AMBIENTALES*	*$5.405,00*		
2.1.1	*SEÑALIZACION AMBIENTAL 0,80m X 1,00m*	*304,38*		
2.1.2	*COBERTURA VEGETAL SOBRE LAS ZONAS DE RELLENO O TALUDES*	*5.100,62*		
C3	Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.	*$ 18.148,88*		
ACT 3.1	*FISCALIZACIÓN*	*$18.148,88*		
3.1.1	*FISCALIZACIÓN*	18.148,88		
	COSTO TOTAL DE LA OBRA:	*$381.126,38*		
	IVA 15%	*$57.168,96*		
	COSTO TOTAL DE LA OBRA (incluido IVA):	*$ 438.295,34*		

Fuente y Elaboración: *Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel*

4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito

Tabla 57. Programación de meta de propósito

ESTRUCTURA DE META DE PROPÓSITO				PROGRAMACIÓN ANUAL (Período de ejecución planificado)				
Indicador de Propósito	**Meta Propósito**	**Unidad de medida**	**Ponderación (%)**	**AÑO 2025**	**AÑO 2026**	**-**	**-**	**Total, Anual**
Al finalizar el proyecto incrementa en un 20% de cobertura en el sistema vial en el barrio San Vicente de Punchis de la parroquia San Francisco del Vergel	20,00	%	100,0%	20,00	-	-		20,00
	Meta Anual Ponderada *			100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

2. PROGRAMACIÓN DE METAS POR COMPONENTES

ESTRUCTURA DE METAS POR COMPONENTES (Marco Lógico)					PROGRAMACIÓN ANUAL (Período de ejecución planificado)					
Componente	**Indicador**	**Meta Total del Proyecto**	**Unidad**	**Ponderación (%)**	**AÑO 2025**		**AÑO 2026**		**Total, Acumulado**	**% Ponderado**
					Unidades	**% Ponderado**	**Unidades**	**% Ponderado**		
COMPONENTE 1				**93,82%**		**93,82%**		**-**		**93,82%**
Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.	Al finalizar el proyecto se ha construido 18 m de longitud del puente sobre el rio Punchis de la parroquia San Francisco del Vergel.	18,0	m	93,82%	18,00	93,82%	-	-	18,00	93,82%

COMPONENTE 2				**1,42%**		**1,42%**		**-**	**1,42%**
Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.	Al finalizar el proyecto, se cumple con el 100% de las medidas ambientales y de seguridad implementadas en todas las fases de la construcción.	100,0	Porcentaje	1,42%	100,00	1,42%	-	-	100,00	1,42%
COMPONENTE 3				**4,76%**		**4,76%**		**-**	**4,76%**
Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.	Al finalizar el proyecto se concluye con el 100 % de la fiscalización de la obra.	100,0	Porcentaje	4,76%	100,00	4,76%	-	-	100,00	4,76%
				100,00%		100,00%		0,00%		100,00%

5. ANÁLISIS INTEGRAL

5.1 Viabilidad técnica

El presente proyecto reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus objetivos, para lo cual cuenta con todos los estudios y diseños definitivos, al igual que con sus respectivas certificaciones que avalan su permiso de construcción y mantenimiento lo que garantiza la viabilidad técnica del proyecto a largo plazo.

Para garantizar la eficiencia económica, se ha realizado un estudio de mercado que permitió establecer precios competitivos y razonables. Asimismo, se contratará personal calificado y especializado en la construcción del puente, lo que asegurará la calidad y eficiencia en la ejecución del proyecto.

El proyecto de construcción del puente vehicular sobre el río Punchis cuenta con una certificación que lo califica como una vía de utilidad pública, respaldada por un conjunto sólido de autorizaciones institucionales, cumplimiento normativo, evaluaciones ambientales favorables, disponibilidad de recursos y un respaldo legal contundente. Esto garantiza la viabilidad técnica, ambiental, financiera y social del proyecto, asegurando también el apoyo institucional necesario para su exitosa ejecución y sostenibilidad a largo plazo.

La obra tiene un impacto directo en la mejora de la infraestructura de la parroquia San Francisco del Vergel, al facilitar el tránsito y la comunicación entre sus habitantes, esto no solo optimizará la conectividad local, sino que también potenciará el desarrollo económico y social de la comunidad, favoreciendo el crecimiento de actividades comerciales y mejorando la calidad de vida de la población. El proyecto está respaldado por un convenio de postulación que cuenta con las actas de aprobación del consejo del GAD San Francisco del Vergel, lo que asegura el compromiso de las autoridades locales para su realización.

El cumplimiento ambiental como la aprobación de MAATE, viabilidad financiera y colaboración interinstitucional hacen que el proyecto de construcción del puente vehicular sobre el Río Punchis sea altamente viable y beneficioso para la comunidad y el entorno.

5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto

La ingeniería para la construcción de un puente es un esfuerzo multidisciplinario que implica una planificación meticulosa, diseño detallado y ejecución precisa de diversas actividades técnicas. Cada puente está compuesto por varios elementos estructurales que requieren atención especializada y un enfoque sistemático para garantizar su estabilidad, durabilidad y funcionalidad. A continuación, se describen los componentes clave y las actividades relacionadas con su construcción:

5.1.1.1 C1- Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.

Actividad 1.1-Obras preliminares

La actividad de **obras preliminares** incluye todos los trabajos previos a la ejecución de la obra principal. Estas actividades están orientadas a garantizar que el entorno de trabajo sea adecuado y que se disponga de los recursos y condiciones necesarias para llevar a cabo la construcción

del puente de manera eficiente y segura. La actividad se organiza en varias tareas clave, que van desde la preparación del terreno hasta la implementación de medidas de seguridad y control ambiental.

Como actividades específicas dentro de las obras preliminares tenemos:

a) Despeje y limpieza del terreno
   - Desmontaje de vegetación y arbustos, retirada de árboles o elementos que puedan interferir con la obra.
   - Retiro de escombros, basuras o cualquier material no deseado en el área de trabajo.
   - Desbroce y nivelación del terreno para preparar el área donde se construirán las estructuras del puente.

b) Establecimiento del campamento de obra
   - Instalación de las oficinas temporales para la dirección de obra, almacenes y zonas de descanso para el personal.
   - Montaje de instalaciones para el suministro de agua, electricidad y telecomunicaciones en el sitio de trabajo.
   - Instalación de equipos de seguridad, incluyendo señalización, vallas de protección y sistema de primeros auxilios.

c) Topografía y delimitación del área de trabajo
   - Levantamiento topográfico para identificar las cotas de referencia y las características del terreno.
   - Delimitación del área de trabajo con marcas visibles (cintas, estacas, etc.) que indiquen el perímetro de la obra y las zonas de influencia.
   - Establecimiento de puntos de referencia para las futuras fases de la obra, asegurando la precisión del trazado.

d) Movimientos de tierra y preparación del acceso
   - Excavación para la construcción de accesos temporales o permanentes al sitio de obra (rampas, caminos de acceso, etc.).
   - Acondicionamiento de caminos internos dentro del sitio para facilitar el tránsito de maquinaria pesada y vehículos.
   - Compactación de terrenos, si es necesario, para asegurar la estabilidad de las futuras estructuras y accesos.

e) Instalación de infraestructura de drenaje temporal
   - Instalación de sistemas de drenaje temporal para evitar la acumulación de agua de lluvia en el sitio de obra, protegiendo la integridad de las estructuras temporales y facilitando el trabajo durante las lluvias.
   - Verificación de los sistemas de drenaje para garantizar que no haya inundaciones ni acumulación de agua en áreas críticas de la obra.

f) Obtención de permisos y licencias
   - Gestión y obtención de todos los permisos necesarios ante autoridades locales y organismos reguladores para la construcción del puente.

- Asegurar el cumplimiento de las normativas medioambientales, urbanísticas y de seguridad, obteniendo las licencias pertinentes antes de iniciar las actividades constructivas.

g) Seguridad y señalización del sitio de trabajo
   - Instalación de señalización de seguridad en el área de obra, incluyendo carteles informativos, advertencias sobre riesgos y rutas de evacuación.
   - Instalación de cercas o vallas de seguridad alrededor del área para restringir el acceso no autorizado y evitar accidentes.
   - Capacitación del personal en normas básicas de seguridad y entrega de equipos de protección personal (EPP) adecuados.

Actividad 1.2-Infraestructura (Estribos y muros de ala, lado derecho)
Actividad 1.3-Infraestructura (Estribos y muros de ala, lado izquierdo)

La actividad de construcción de estribos y muros de ala implica varias fases de ejecución que van desde la preparación del terreno hasta el vertido de concreto y la instalación de refuerzos. Estos elementos son críticos para asegurar la correcta transferencia de las cargas del puente al terreno y para evitar deslizamientos o asentamientos indeseados. La construcción de estos elementos sigue un proceso preciso, con especial atención a la resistencia del concreto y la colocación correcta de las armaduras.

Como actividades específicas dentro de la construcción de estribos y muros de ala tenemos:

a) Preparación del terreno y excavación.
   - Despeje del área alrededor de los puntos donde se ubicarán los estribos y muros de ala, retirando cualquier material orgánico, escombros o vegetación.
   - Realización de excavaciones de acuerdo con las dimensiones establecidas en los planos del proyecto. Las excavaciones deben ser profundas y anchas para permitir una cimentación adecuada.
   - Nivelación y compactación del fondo de las excavaciones, asegurando que el terreno esté firme y preparado para la colocación de la base de los estribos y muros de ala.

b) Cimentación de los estribos.
   - Colocación de una capa de gravilla o material granular en el fondo de la excavación para mejorar el drenaje y la estabilidad de la cimentación.
   - Instalación de las armaduras de refuerzo según los planos de diseño, asegurando que las varillas estén bien colocadas y soldadas para garantizar la resistencia estructural.
   - Vertido de concreto de alta resistencia en la base de los estribos, utilizando encofrados para dar forma a la estructura. Se debe realizar el vertido en una sola operación para evitar juntas frías.
   - Curado adecuado del concreto, permitiendo el tiempo necesario para que el material alcance la resistencia deseada antes de continuar con las siguientes fases.

c) Construcción de los estribos.
   - Instalación de encofrados verticales para la formación de las caras del estribo. Los encofrados deben estar alineados y asegurados para evitar desplazamientos durante el vertido del concreto.

- Colocación de las armaduras de refuerzo horizontales y verticales dentro del encofrado, siguiendo las especificaciones del diseño estructural.
- Vertido de concreto en el estribo, asegurando que el material fluya adecuadamente y llene todas las cavidades del encofrado. El concreto debe ser compactado con vibradores para evitar burbujas de aire y asegurar una estructura sólida.
- Nivelación y alisado de las superficies del estribo, garantizando que las caras de la estructura sean uniformes y adecuadas para el apoyo de la superestructura del puente.
- Curado del concreto para asegurar que la estructura alcance su resistencia máxima. Se debe mantener una humedad adecuada en la superficie durante el proceso de curado.

d) Construcción de los muros de ala.
- Delimitación del área de los muros de ala y preparación de las excavaciones correspondientes, respetando las dimensiones del diseño.
- Instalación de las armaduras de refuerzo, tanto horizontales como verticales, siguiendo las especificaciones del proyecto. Las armaduras deben ser ancladas adecuadamente al estribo para garantizar la continuidad estructural.
- Colocación de los encofrados para los muros de ala, asegurando que estén bien alineados y reforzados para resistir las presiones del concreto.
- Vertido de concreto en los muros de ala, asegurándose de que el concreto fluya sin generar vacíos o puntos débiles. La compactación del concreto es esencial para evitar fisuras y lograr una estructura resistente.
- Alisado y nivelación de las superficies exteriores del muro de ala para garantizar un acabado adecuado y una integración correcta con la estructura del puente.
- Curado de los muros de ala, similar al proceso de los estribos, para asegurar que la estructura alcance la resistencia necesaria.

e) Revisión y control de calidad.
- Inspección visual y de calidad de las armaduras antes del vertido de concreto, verificando que las barras estén correctamente posicionadas y soldadas.
- Realización de pruebas de resistencia del concreto, como pruebas de cilindros de concreto, para asegurar que el material cumple con los requisitos de carga especificados en el diseño.
- Revisión de los trabajos de encofrado y alineación para garantizar que las formas de los estribos y muros de ala estén correctamente ejecutadas.

d) Desencofrado y finalización de los trabajos.
- Desmontaje de los encofrados una vez que el concreto haya alcanzado la resistencia adecuada, con cuidado de no dañar la estructura.
- Inspección final de los estribos y muros de ala, verificando que las dimensiones, acabados y resistencia sean las correctas.
- Limpieza del área de trabajo y retiro de residuos de construcción, dejando la obra preparada para las siguientes fases de la construcción del puente.

Actividad 1.4-Construcción superestructura

La actividad de **construcción de la superestructura** implica una serie de tareas que van desde la fabricación y transporte de los elementos estructurales hasta su montaje en el sitio de obra. Las actividades deben llevarse a cabo con precisión, ya que cualquier error en esta fase puede comprometer la seguridad y funcionalidad del puente. La superestructura debe ser diseñada para soportar las cargas permanentes y dinámicas, por lo que cada componente debe ser cuidadosamente verificado y ensamblado.

Como actividades específicas dentro de la construcción de la superestructura de un puente tenemos:

a) Fabricación de los componentes de la superestructura.
   - Producción de las vigas y losas de concreto o acero según las especificaciones del diseño estructural. Esto puede incluir el prefabricado en planta de componentes, como vigas pretensadas o losas de concreto, o la fabricación de vigas de acero en taller.
   - Inspección de los componentes fabricados para garantizar que cumplen con las dimensiones, resistencia y calidad exigidas por el proyecto.
   - Transporte de las vigas, losas y otros elementos prefabricados al sitio de construcción, asegurando el uso de equipos adecuados como grúas, camiones, o plataformas de carga.

b) Preparación del sitio para el montaje de la superestructura.
   - Verificación de la alineación y nivelación de los apoyos (estribos, pilares, etc.) para asegurar que los elementos de la superestructura se ensamblen correctamente.
   - Instalación de las bases y sistemas auxiliares necesarios para el montaje de la superestructura, como plataformas de trabajo, grúas de gran capacidad y sistemas de estiaje.
   - Revisión de las condiciones de seguridad en el sitio, incluyendo la instalación de barreras, señalización adecuada y protección para los trabajadores.

c) Montaje de las vigas y losas.
   - Colocación de las primeras vigas de la superestructura utilizando grúas de alta capacidad. Este proceso puede implicar el montaje de vigas de acero o concreto de gran tamaño.
   - Alineación y nivelación de las vigas, asegurándose de que estén posicionadas correctamente y respeten las tolerancias de diseño.
   - Fijación de las vigas a los apoyos mediante soldadura, pernos, o anclajes, según lo indicado en el proyecto.
   - Continuación del montaje de las demás vigas y losas hasta completar la estructura de la superestructura, garantizando la estabilidad de las conexiones en cada etapa del montaje.

d) Instalación de sistemas de refuerzo (si aplica).
   - Instalación de cables o tirantes (en el caso de puentes atirantados o colgantes) que proporcionen soporte adicional a la superestructura. Esto incluye la colocación de anclajes, tensado de cables y aseguramiento de la correcta distribución de fuerzas.
   - Colocación de elementos de refuerzo adicionales, como barras de acero para las juntas o soportes laterales para las vigas, en caso de que el diseño lo requiera.

- Realización de ajustes para garantizar que los elementos de la superestructura estén correctamente alineados y distribuidos.

e) Colocación de la losa de rodadura o deck.
   - Instalación de la losa de rodadura (deck) sobre las vigas, que servirá como la base para el tránsito vehicular o peatonal. En puentes de concreto, esto puede implicar el vertido de concreto sobre las vigas de soporte.
   - Colocación de las armaduras de refuerzo en la losa de rodadura, según el diseño estructural.
   - Vertido de concreto para la losa de rodadura, asegurándose de que el material se distribuya uniformemente y se compacte adecuadamente para evitar vacíos.
   - Curado del concreto vertido en la losa de rodadura, asegurando que el proceso de fraguado se realice bajo condiciones controladas para evitar fisuras y garantizar la resistencia final.

f) Instalación de elementos auxiliares y acabados.
   - Colocación de barandillas, barreras de seguridad y otros elementos auxiliares que garantizan la seguridad del puente.
   - Instalación de sistemas de drenaje en la losa de rodadura para evitar la acumulación de agua y prevenir daños estructurales debido a la corrosión o congelación.
   - Pintura y acabado de las superficies metálicas o de concreto de la superestructura, aplicando revestimientos anticorrosivos para garantizar la durabilidad de la estructura.
   - Instalación de señalización vial, luminarias y otros sistemas para la operación segura del puente.

g) Inspección y pruebas.
   - Inspección visual de todos los componentes de la superestructura, verificando que no haya defectos o desviaciones en el ensamblaje.
   - Realización de pruebas de carga para verificar que la superestructura sea capaz de soportar las cargas previstas en el diseño. Estas pruebas pueden implicar el uso de pesos controlados o simulación de cargas dinámicas.
   - Verificación de los anclajes, las juntas y las conexiones para garantizar que todos los elementos estén firmemente sujetos y no presenten fallas estructurales.

h) Desmontaje de equipos y limpieza.
   - Desmontaje de las grúas y equipos auxiliares utilizados durante el montaje de la superestructura.
   - Limpieza del área de trabajo, retiro de escombros y residuos, dejando el puente listo para su puesta en servicio.

Actividad 1.5-Accesos viales y encausamiento

La construcción de **accesos viales** implica la creación de caminos y vías de acceso que conecten el puente con la red vial existente, lo que incluye tareas como la nivelación, pavimentación y señalización de las rutas de acceso. Por otro lado, el **encausamiento** está relacionado con la canalización y control de las aguas, como la construcción de muros de contención, zanjas, y sistemas de drenaje para evitar que el flujo de agua afecte la estabilidad de la obra.

Como actividades específicas dentro de los accesos viales y encausamiento tenemos:

a) Despeje y preparación del terreno para los accesos viales.
   - Desmonte de vegetación, arbustos y árboles en el área donde se construirán los accesos viales.
   - Retiro de escombros, rocas y otros materiales no aptos para la construcción de los accesos.
   - Nivelación y limpieza del terreno para permitir la correcta colocación de las capas de base, subbase y pavimento.

b) Diseño y trazado de los accesos viales.
   - Trazado de la ruta de acceso mediante un levantamiento topográfico detallado, marcando los puntos de referencia, alineaciones y pendientes.
   - Revisión de las normativas viales y diseño geométrico, asegurando que la pendiente, curvas y ancho de la vía cumplan con los estándares de seguridad y funcionalidad.

c) Excavación y preparación de la base para los accesos.
   - Excavación del terreno a la profundidad requerida para las capas de subbase y base del acceso vial.
   - Compactación del terreno excavado para asegurar una base sólida y estable para el pavimento.
   - Colocación de la subbase de material granular (grava, piedra triturada, etc.) y compactación de la misma.

d) Acabado de los accesos viales.
   - Colocación de la base de concreto o asfalto sobre la subbase, asegurando una capa uniforme.
   - Compactación y nivelación de la capa de pavimento para garantizar su resistencia y durabilidad.
   - Colocación de la capa final de rodadura, ya sea asfáltica o de concreto, dependiendo de las especificaciones del diseño.
   - Aplicación de señalización horizontal (líneas de demarcación) y vertical (señales de tránsito, límites de velocidad) en el acceso vial.

e) Instalación de drenaje y sistema de escorrentías.
   - Instalación de sistemas de drenaje para evitar la acumulación de agua en los accesos viales, como alcantarillas, cunetas o sumideros.
   - Verificación de la correcta pendiente de la vía para facilitar el drenaje de aguas pluviales y evitar encharcamientos.

f) Seguridad y señalización del acceso vial.
   - Instalación de señales de advertencia y control de tráfico para asegurar la seguridad de los conductores y peatones durante la fase de construcción.
   - Colocación de barreras de protección y delimitación de los márgenes del acceso vial.

Actividades de encausamiento:

- Elaboración del diseño de los muros de contención, canales y otros elementos necesarios para controlar el flujo de agua alrededor o debajo del puente.

- Establecimiento de los niveles de agua máxima, la dirección del flujo y los materiales a utilizar en el encausamiento (concreto, mampostería, etc.).
- Excavación del cauce o del área donde se construirán los muros de encausamiento, canalizaciones o drenajes.
- Limpieza de la zona de trabajo, retirando materiales sueltos, raíces o escombros que puedan obstruir el flujo de agua.
- Colocación de las armaduras de refuerzo en los muros de contención, siguiendo el diseño estructural específico para soportar la presión del agua.
- Implementación de medidas de protección en el cauce, como revestimientos de concreto o mallas para evitar la erosión del terreno.
- Verificación de la integridad de los muros de encausamiento y la eficiencia del sistema de drenaje.
- Realización de pruebas de funcionamiento en los sistemas de drenaje y encausamiento, asegurando que el flujo de agua se dirija correctamente y no cause inundaciones o desbordamientos.
- Inspección de la obra de encausamiento para asegurarse de que no haya filtraciones o debilidad estructural.

Actividad 1.6-Terracería vía principal

La **actividad de terracería en la vía principal** abarca una serie de trabajos relacionados con la preparación del terreno para la construcción de la carretera o vía de acceso, incluyendo el desmonte, la excavación, la nivelación, la compactación y la conformación de la plataforma vial. Estas tareas son fundamentales para proporcionar una base sólida y estable que garantice la durabilidad y el buen desempeño de la infraestructura vial a lo largo del tiempo.

Actividad 1.7-Señalización de tránsito

La **colocación de señalética en un puente** es una actividad esencial para garantizar la seguridad y la correcta orientación de los usuarios del puente, ya sean vehículos o peatones. Consiste en instalar señales que informen sobre límites de velocidad, advertencias de curvas, señales de prohibición o precaución, y cualquier otro tipo de información relevante para la circulación segura. La señalización también incluye la instalación de señales verticales y horizontales, así como la implementación de dispositivos de seguridad como barandillas reflectantes y luces.

Como actividades específicas dentro de la colocación de señalización en un puente tenemos:

a) Planificación y diseño de la señalización.
   - Revisión del diseño del puente y las normativas viales para determinar el tipo de señalización requerida en el puente.
   - Identificación de los puntos críticos del puente donde se deben ubicar las señales, como entradas, salidas, curvas, y zonas de tránsito peatonal.

b) Instalación de señales verticales.
   - Colocación de señales de tráfico verticales, tales como límites de velocidad, advertencias de altura, peso o ancho máximo, y señales de precaución por condiciones climáticas.
   - Fijación de las señales a postes metálicos o estructuras adecuadas para soportar las inclemencias del tiempo y garantizar su visibilidad.

c) Instalación de señales horizontales.
   - Pintura de marcas viales en la losa de rodadura del puente, como líneas de demarcación, flechas direccionales, cruces peatonales o pasos de vehículos.
   - Uso de pintura especial para pavimento, asegurando que las marcas sean duraderas y visibles bajo condiciones de tráfico y clima variables.

d) Colocación de dispositivos de seguridad adicionales.
   - Instalación de barandillas o defensas metálicas reflectantes a lo largo del puente para proteger a los peatones y vehículos, especialmente en zonas de riesgo o cercanas a los bordes del puente.
   - Instalación de sistemas de iluminación sobre la señalización para asegurar la visibilidad durante la noche o en condiciones de baja visibilidad.

e) Verificación y prueba de la señalización.
   - Inspección de la correcta instalación de las señales, asegurando que estén ubicadas en los puntos apropiados, con la altura y visibilidad adecuadas.
   - Realización de pruebas de visibilidad y reflectividad para garantizar que las señales sean claramente visibles tanto de día como de noche.

f) Mantenimiento y limpieza.
   - Limpieza de las señales y marcas viales después de la instalación para remover cualquier residuo que pueda obstruir su visibilidad.
   - Revisión periódica de la señalización para detectar desgaste o daños y programar reparaciones o reposición de señales según sea necesario.

5.1.1.2 C2- Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.

El **componente de medidas ambientales** en la construcción de un puente hace referencia a un conjunto de acciones y estrategias diseñadas para minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente durante la ejecución de la obra. Este componente es fundamental no solo para cumplir con la legislación ambiental vigente, sino también para promover la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales en el entorno del proyecto.

Las medidas ambientales se enfocan en gestionar los recursos naturales, proteger la biodiversidad, controlar la contaminación (del aire, agua, ruido y suelo) y asegurar que las actividades de construcción no afecten negativamente la salud de las personas ni la estabilidad de los ecosistemas circundantes. Además, pueden incluir medidas de restauración ambiental que se implementan una vez que la obra ha sido completada.

Como actividades específicas dentro de las medidas ambientales tenemos:

a) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

   - Realización de un estudio de impacto ambiental antes de iniciar el proyecto, que identifique los posibles efectos negativos y proponga medidas correctivas o mitigadoras.
   - Identificación de especies de flora y fauna en el área del proyecto, así como la evaluación de la calidad del aire, agua y suelo.

- Elaboración de un informe detallado de las conclusiones de la EIA, que deberá ser aprobado por las autoridades ambientales correspondientes antes de comenzar la obra.

b) Gestión de la Calidad del Aire

- Control de emisiones de polvo y partículas generadas por actividades como excavaciones, corte de materiales y movimiento de tierras, mediante el uso de sistemas de riego, cubrimiento de áreas de trabajo y la implementación de barreras de viento.
- Uso de maquinaria y equipos de construcción con bajas emisiones, asegurando que las emisiones de gases contaminantes no superen los límites permitidos.
- Monitoreo de la calidad del aire en áreas cercanas a la obra para verificar que los niveles de contaminantes no sean perjudiciales para los trabajadores ni para las comunidades cercanas.
- Manejo del Agua.
- Protección de cuerpos de agua cercanos (ríos, arroyos, lagos) mediante la instalación de sistemas de contención que impidan que los sedimentos y materiales de construcción lleguen al agua.
- Implementación de medidas para evitar la contaminación de fuentes de agua, tales como el manejo adecuado de aceites, combustibles y productos químicos utilizados en la obra.
- Control de escorrentías y drenaje superficial mediante la construcción de cunetas o drenajes para evitar inundaciones y erosión del terreno.
- En el caso de que se realicen trabajos de excavación en cauces de agua, se debe contar con medidas de contención temporal y restauración del cauce después de finalizada la obra.

c) Control del Ruido

- Uso de maquinaria y equipos con tecnologías que minimicen el ruido, especialmente durante la fase de excavación, demolición y compactación.
- Instalación de barreras acústicas alrededor de las áreas de trabajo para reducir la propagación del sonido hacia las zonas residenciales o sensibles.
- Establecimiento de horarios de trabajo que minimicen las molestias a las comunidades cercanas, evitando actividades ruidosas durante la noche o en horas pico.
- Monitoreo constante del nivel de ruido en el sitio de construcción y en áreas circundantes, para asegurarse de que se mantenga dentro de los límites permitidos.

d) Manejo de Residuos y Materiales.
- Implementación de un plan de gestión de residuos que incluya la clasificación, almacenamiento y disposición adecuada de materiales reciclables, residuos peligrosos y no peligrosos generados durante la construcción.
- Reducción de residuos mediante la reutilización de materiales de construcción siempre que sea posible, y la compra de materiales en cantidades adecuadas para evitar excedentes innecesarios.
- Realización de una adecuada disposición final de los residuos en vertederos autorizados, evitando el vertido ilegal o la contaminación de los alrededores.

e) Protección de la Biodiversidad.

- Identificación y protección de especies de flora y fauna en peligro de extinción dentro del área de influencia del proyecto, con medidas para evitar su afectación, como la reubicación de especies o la creación de corredores biológicos.
- Creación de zonas de protección para la fauna local durante la fase de construcción, evitando que los animales se acerquen a las áreas de trabajo o sean afectados por las actividades de la obra.
- Restablecimiento de la vegetación nativa en áreas afectadas por la construcción, realizando trabajos de reforestación y plantación de especies locales una vez terminada la obra.

f) Restauración de áreas afectadas.
   - Recuperación de los suelos y áreas de trabajo que hayan sido alterados durante la construcción, asegurando que se realicen trabajos de reforestación o rehabilitación ecológica de las zonas afectadas.
   - Si el puente atraviesa un cuerpo de agua, restauración de las orillas o cauces con vegetación ribereña para reducir la erosión y mejorar la calidad del hábitat.
   - Monitoreo post-construcción para evaluar la efectividad de las medidas de restauración y realizar ajustes si fuera necesario.

g) Monitoreo y Cumplimiento Ambiental.
   - Implementación de un programa de monitoreo continuo de los impactos ambientales durante la fase de construcción, que permita detectar posibles desviaciones de las medidas preventivas y correctivas.
   - Supervisión periódica por parte de un equipo ambiental especializado para garantizar que todas las actividades de construcción se alineen con las normativas ambientales locales y las mejores prácticas internacionales.
   - Presentación de informes periódicos a las autoridades ambientales y a los grupos de interés sobre el cumplimiento de las medidas ambientales.

5.1.1.3 C3- Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.

La **fiscalización** en la construcción de un puente es el proceso de supervisión, control y monitoreo que se realiza durante todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la ejecución de la obra. Su objetivo principal es garantizar que la construcción cumpla con las normativas legales, los planos de diseño, los estándares de calidad, las especificaciones técnicas y las medidas de seguridad e impacto ambiental establecidas en el contrato. Además, la fiscalización asegura que el proyecto se ejecute dentro de los plazos y presupuestos acordados, minimizando riesgos y mejorando la calidad de la infraestructura.

Como actividades específicas para la Fiscalización tenemos:

a) Revisión y Control de Documentación.
   - Revisión de los **planos y especificaciones técnicas** para asegurar que todos los aspectos del proyecto sean técnicamente correctos y viables.
   - Comprobación de la **licencia de construcción**, permisos ambientales, y autorizaciones legales necesarias antes de iniciar cualquier actividad en el sitio.
   - Verificación de la **documentación de los contratistas**, como seguros, licencias y certificados de capacitación, para garantizar que cumplen con los requisitos legales y técnicos.

b) Supervisión de la Ejecución de la Obra.
   - Monitoreo de los avances de la obra según los cronogramas establecidos, para asegurar que las actividades se realicen a tiempo y en el orden correcto.
   - Inspección continua de la calidad de los materiales utilizados en la construcción, verificando que cumplan con las especificaciones técnicas y estén debidamente certificados.
   - Supervisión del proceso de **ejecución de cada componente** (cimientos, estribos, superestructura, accesos viales, etc.) para garantizar que se sigan los procedimientos establecidos en los planos y en las normativas de seguridad.
   - Verificación de que la **maquinaria y equipos de trabajo** sean los adecuados y que estén en buenas condiciones operativas, previniendo accidentes o fallos en la obra.

c) Control de Calidad
   - Realización de pruebas de **calidad de materiales** (por ejemplo, resistencia del concreto, calidad de la varilla de refuerzo, etc.) para asegurarse de que cumplen con las especificaciones de diseño.
   - Inspección de la **correcta ejecución de las obras estructurales** y de acabados, como la colocación de losas, el vaciado de concreto, el armado de refuerzos, etc., asegurando que se ajusten a los planos y normas.
   - Control y **verificación de las pruebas de calidad** de las cimentaciones, incluyendo pruebas de carga y compactación del terreno.

d) Verificación del Cumplimiento de Normativas y Legislación.
   - Supervisión del cumplimiento de las **normas ambientales**, asegurando que se implementen las medidas de mitigación de impactos ambientales y que se respeten las regulaciones locales e internacionales.
   - Comprobación de la **seguridad laboral** en el sitio de construcción, verificando que los trabajadores usen equipo de protección personal (EPP), y que las condiciones de trabajo sean seguras.
   - Revisión y seguimiento del cumplimiento de los **contratos y acuerdos** firmados con los contratistas, incluyendo la calidad de los materiales, las condiciones de pago y los plazos de ejecución.

e) Monitoreo de Costos y Presupuesto.
   - Seguimiento del **presupuesto del proyecto**, controlando que los costos no se desvíen de lo planificado y que se justifiquen adecuadamente cualquier sobrecosto o cambio en las condiciones del proyecto.
   - Validación de las **facturas de pago** y gastos asociados a la obra, para garantizar que los costos estén dentro de los límites acordados.
   - Verificación de la **liquidación de materiales** y el uso eficiente de los recursos, evitando el derroche o el uso innecesario de materiales.

f) Gestión de Riesgos.
   - Identificación y evaluación de los **riesgos potenciales** en el sitio de construcción, como desastres naturales, accidentes laborales, fallas estructurales, entre otros.

- Implementación de **planes de contingencia** para mitigar los riesgos detectados, asegurando que se tomen acciones correctivas inmediatas en caso de problemas.
- Realización de auditorías periódicas sobre las **condiciones de seguridad** en el trabajo, supervisando que se cumplan los estándares internacionales de seguridad y salud laboral.

g) Control del Cronograma de Ejecución.
- Monitoreo de los avances de la construcción y aseguramiento de que se cumpla el cronograma de **plazos de ejecución** establecidos.
- Realización de **ajustes al cronograma** si es necesario, en caso de retrasos debido a factores como condiciones climáticas, dificultades imprevistas en la obra, o cambios en los recursos disponibles.
- Coordinación con los contratistas para asegurarse de que las fases de la construcción se cumplan de manera oportuna y sin afectar otras actividades dependientes.

h) Revisión de la Documentación Final y Recepción de la Obra.
- Inspección final de la obra para verificar que todos los trabajos se han realizado conforme a las especificaciones del proyecto y que no hay desviaciones importantes.
- Elaboración de un **informe de finalización de obra**, detallando el cumplimiento de los plazos, calidad de los trabajos realizados y cumplimiento de las normativas.
- Realización de una **entrega formal de la obra** al cliente o entidad responsable, con la documentación completa del proyecto, como los planos finales, certificaciones de calidad, pruebas de carga y otros informes técnicos

5.1.2. Especificaciones técnicas

C1 CONSTRUIR EL PUENTE VEHICULAR DE 18 M DE LONGITUD SOBRE EL RÍO PUNCHIS EN EL PASO DEL BARRIO SAN VICENTE DE PUNCHIS A SALTO DEL INCA.

5.1.2.1. Rubro 1.1.1: Replanteo y nivelación de vías

- ***Unidad:*** *Km*
- ***Descripción. –*** *Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntos importantes, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (B.M.) y (B.R.) como paso previo a la construcción del proyecto. Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como teodolitos, niveles, cintas métricas. Se colocará los hitos de ejes, los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por Fiscalización.*

ACT 1.2 ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO DERECHO

5.1.2.2. Rubro 1.2.1: Replanteo y nivelación (Puentes, Área < 500 m2)

- ***Unidad. -*** *m2*
- ***Descripción. -*** *Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntos importantes trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración las dimensiones expresadas en los planos como paso previo*

a la construcción del proyecto.

5.1.2.3. Rubro 1.2.2: Excavación y Relleno para puentes

- ***Unidad:*** *m3*

Descripción. – *Este trabajo consistirá en las excavaciones en cualquier tipo de terreno y cualquier condición de trabajo necesario para la construcción de cimentaciones de puentes y otras estructuras, incluye el suministro de mano de obra, maquinaria y equipo menor para la evacuación de agua, la construcción de tablestacas, apuntalamiento, ataguías y otras instalaciones necesarias para la debida ejecución del trabajo. El relleno para estructuras consistirá en el suministro, colocación y compactación del material de mejoramiento o material seleccionado de la excavación considerado como adecuado por la fiscalización. El material excavado que la fiscalización considere no adecuado para el relleno de estructuras se emplea en los terraplenes (accesos) y de considerarlo inadecuado para tal uso. No se efectuará ningún pago adicional por la disposición de este material.*

5.1.2.4. Rubro 1.2.3: Desvío de cauce

- ***Unidad:*** *Hora*
- ***Descripción****.- El desvío y control de fuentes de abastecimiento, será entendido como el conjunto de obras provisionales o definitivas que se realizan en el área de influencia del proyecto, tales como ataguías, canales, túneles, etc. para desviar y controlar los cursos de agua durante el período de construcción de la obra, con el fin de que no interfiera con los trabajos o para emplearla en labores propias de la construcción en las que se necesita agua, por ejemplo: operaciones de compactación, curado, etc. y que no se paga en forma directa.*

5.1.2.5. Rubro 1.2.4: Enrocado para mejoramiento de cimentación

- **Unidad:** m3
- **Descripción. -** Debe ser durable, salida y tener un volumen mínimo y una gravedad específica 2.4.

  Piedra (tipo R)

  Sino existe ninguna disposición en los planos, todas las piedras, excepto la piedra pequeña de llenado de juntas, deberán pesar entre 25, y 115 Kg cada una y al menos el 50% de las piedras deberán pesar más de 45 Kg. cada una, las piedras serán colocadas en una capa simple con juntas cerradas.

  La superficie del enrocado será barrida con una escoba de fibras rígidas, las juntas muy abiertas deberán ser rellenadas con piedra pequeña, las piedras más pesadas deberán ser trasladadas por tierra y no sobre las piedras recién colocadas. Los ejes de las caras superiores de las piedras deberán tener un ángulo aproximado de 90º con el terraplén inclinado.

  Piedra (tipo F)

  Estas piedras tienen una superficie con un menor ancho liso. Sino existen regulaciones en los planos, estas piedras deberán pesar entre 25 y 115 kilogramos cada una y al menos el 40% de las piedras pesarán más de 45 kilogramos cada una, las superficies planas deberán ser colocadas sobre la tierra horizontal preparada. Antes de colocar el mortero, las piedras deben ser humedecidas en su totalidad, serán colocadas sobre una cama de mortero fresco y las piedras serán presionadas para que permanezcan en contacto entre ellas. Después que las piedras de mayor tamaño han sido colocadas, todos

los espacios o aberturas deberán ser llenados con mortero y en espacios mayores completar con piedra pequeña.

Piedra (común)

Las piedras no deberán ser menores de 0,01 M3 en volumen y no menores que 75 milímetros en su menor dimensión. El ancho de la piedra no podrá ser menor que dos veces su espesor. El material usado para piedra de enrocado (común) puede consistir de hormigón removido por agrietamiento en su parte superior obtenido bajo contrato u otras fuentes de aprovisionamiento.

Las piedras deberán ser colocadas en un lecho apropiado, excavado para colocar la base en hilera y luego las otras capas, las piedras bases colocadas en hilera y las capas deberán estar bien ubicadas en el suelo con sus bordes en contacto. Piedra pequeña será usada para rellenar los vacíos en las juntas. La superficie terminada se presentará lisa y bien sellada y a plomo. Después que las piedras han sido colocadas en su lugar, estas deberán ser humedecidas en su totalidad y los espacios se rellenarán con grout.

5.1.2.6. Rubro 1.2.5: Abatimiento del nivel Freático

- ***Unidad:*** *Hora*

- ***Descripción. -*** *Se entenderá como abatimiento del nivel freático, las tareas realizadas por el constructor para evacuar las aguas freáticas durante una excavación utilizando bombas.*

5.1.2.7. Rubro 1.2.6: Relleno compactado vibro apisonado con material de mejoramiento

- **Unidad:** m3

- **Descripción. -** Será el conjunto de operaciones para la construcción de rellenos con material de suelo de mejoramiento, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas.

  El objetivo será el relleno de las áreas sobre plintos, vigas de cimentación, cadenas, plataformas y otros determinados en los planos y/o requeridos en obra, hasta lograr las características del suelo existente o mejorar el mismo de requerir el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o fiscalización.

  En forma conjunta, el constructor y Fiscalizador verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentren concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en los planos del proyecto, se tendrá autorización de fiscalización.

  El relleno se hará con material de mejoramiento, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además, el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de fiscalización.

  El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen este proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor de 20 cm, la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas.

5.1.2.8. Rubro 1.2.7: Hormigón Simple f´c=180 Kg/cm2 (Replantillo)

- ***Unidad. -*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consistirá en el suministro, puesta en obra, terminado y curado del hormigón en el puente, bajo los estribos y muros de ala, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales y las instrucciones del Fiscalizador.*

5.1.2.9. Rubro 1.2.8: Hormigón Estructural de cemento portland, clase B f´c=280kg/cm2 (PANTALLA, ESTRIBOS Y MUROS ALA) inc. encofrado

- ***Unidad. -*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este hormigón corresponde a la conformación de la forma volumétrica de estribos y muros de ala.*

5.1.2.10. Rubro 1.2.9: Acero de Refuerzo f`y=4200 Kg/cm2

- ***Unidad:*** *kg*
- ***Descripción. -*** *Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso o las órdenes del fiscalizador.*

5.1.2.11. Rubro 1.2.10: Drenaje de subestructura tubo PVC 4"

- ***Unidad:*** *m*
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consiste en la instalación tubería en PVC Ø=2”de acuerdo con las especificaciones, localización, materiales, y dimensiones indicadas en los planos.*

  Esta actividad se refiere a la instalación de la tubería en PVC que se realiza para drenar el agua anegada en el tras dos de estribos y muros de ala.

5.1.2.12. Rubro 1.2.11: Material filtrante

- ***Unidad. -*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Tras la pantalla del estribo se coloca una capa de material filtrante de 30cm de espesor con el objeto de drenar las aguas que se percolan hacia los mechinales.*

ACT 1.3 ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO IZQUIERDO

Los rubros son los mismos de ACT 1.2 ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO IZQUIERDO

ACT 1.4 CONSTRUCCIÓN SUPERESTRUCTURA

5.1.2.13. Rubro 1.4.1: Obra falsa para superestructura

- ***Unidad:*** *m2*
- ***Descripción. -*** *Este encofrado deberá estar seguro a cualquier asentamiento, que se produzca en la fundición de la losa del puente, y correrá a riesgo y responsabilidad del contratista si se llegare a suscitar problemas de asentamiento de la losa, debido a un mal encofrado, o por madera de encofrado utilizada que no preste las resistencias del caso.*

5.1.2.14. Rubro 1.4.2: Acero de Refuerzo f`y=4200 Kg/cm2

- ***Unidad:*** *kg*
- ***Descripción. -*** *Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso o las órdenes del fiscalizador.*

5.1.2.15. Rubro 1.4.3: Bloque Pómez 0.15X0.20X0.40

- ***Unidad:*** *U*
- ***Descripción. -*** *corresponde a las actividades de suministrar y colocar el bloque pómez para la acera.*

5.1.2.16. Rubro 1.4.4: Hormigón estructural Clase "B" (f´c=280kg/cm2) Tablero, Vigas y Diafragmas, encontrado

- ***Unidad. -*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este hormigón corresponde a la conformación de la forma volumétrica de estribos y muros de ala.*

5.1.2.17. Rubro 1.4.5: Hormigón estructural Clase "B" (f´c=280kg/cm2) Veredas, inc. Encof.

- ***Unidad:*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este hormigón simple de 240 Kg/cm2 corresponde al hormigón que será utilizado en vereda.*
- ***Materiales utilizados. -*** *Cemento portland, arena gruesa, grava clasificada, agua,*

5.1.2.18. Rubro 1.4.6: Hormigón estructural clase B (f´c=280kg/cm2) POSTES, inc. Encof.

- ***Unidad:*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este rubro comprende los trabajos para la elaboración de Hormigón estructural clase B f'c 240 kg/cm2 en postes para pasamanos de puentes, todo esto expresado en los planos o instrucciones del Fiscalizador.*

5.1.2.19. Rubro 1.4.7: Apoyos de neopreno TIPO STUP-DUREZA 60° (500X500X25) mm

- ***Unidad: U***
- ***Descripción. -*** *Estas irán colocadas como amortiguación en las vigas principales del puente, en la unión con los muros o estribos. Cada unidad de apoyo está constituida por placas de neopreno de 25mm de espesor con sus correspondientes chapas de acero vulcanizado, totalmente embebidas por el neopreno, de 1 mm de espesor. El número de éstas, como sus dimensiones, será las indicadas en los planos.*

5.1.2.20. Rubro 1.4.8: Junta de dilatación tipo III MOP

- ***Unidad:*** *m*
- ***Definición.*** *– Se definen como junta de dilatación a los dispositivos que entran en los bordes de dos tableros contiguos, o de un tablero y un estribo, de forma que permitan los movimientos por cambios de temperatura, deformaciones geológicas en caso de concreto y deformaciones de la estructura, al tiempo que presentan una superficie lo más continua posible a la rodadura.*
- *Las juntas de expansión y contracción se realizarán de acuerdo con los planos o conforme indique el Fiscalizador.*
- *Si durante la construcción se produce una abertura mayor de 0.3 centímetros en una junta que será sometida a tránsito, dicha abertura deberá rellenarse totalmente con asfalto caliente u otro material de relleno aprobado, según lo indique el Fiscalizador.*

5.1.2.21. Rubro 1.4.9: Drenaje de subestructura tubo PVC 4"

- ***Unidad:*** *m*
- ***Descripción.*** *– Este trabajo consiste en la instalación de tubería PVC Ø=4" de acuerdo con las especificaciones, localización, materiales y dimensiones indicadas en los planos. Esta actividad se refiere a la instalación de la tubería en PVC que se realiza para drenar el agua de la escorrentía superficial de la losa del puente.*

5.1.2.22. Rubro 1.4.10: Barandales de Hormigón

- **Unidad.** M3
- **Descripción.** Los barandales de hormigón consistirán en una sección o tramo de barandales de hormigón armado, provistos de postes en sus extremos y en la parte intermedia, de acuerdo a como se indique en los planos, en estas especificaciones o en las especificaciones especiales.

5.1.2.23. Rubro 1.4.11: Enlucido vertical Paleteado (1:3)

- ***Unidad. -*** *Unidad: m2*
- ***Descripción. -*** *Consiste en la conformación de una capa de mortero cemento - arena sobre la superficie de los pasamanos del puente.*

5.1.2.24. Rubro 1.4.12: Pintura esmalte colores de la prov. (blanco, verde y amarillo)

- ***Unidad. -*** *m2*
- ***Descripción. -*** *Todos los enlucidos serán pintados con pintura de acuerdo presupuesto*

referencial, esto es pintura esmalte, la misma que se le agregará diluyente, para su preparación y posterior colocación en los acabados.

ACT 1.5 ACCESOS VIALES Y ENCAUZAMIENTO

5.1.2.25. Rubro 1.5.1: Mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado (Acceso a puentes)

- ***Unidad. -*** *m3*
- ***Descripción. -****Corresponde al mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado de los tramos de calle o accesos viales al puente.*

5.1.2.26. Rubro 1.5.2: Limpieza del cauce principal y reacomodo hacia las márgenes

- ***Unidad:*** *m3*
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consistirá en la limpieza y despeje del cauce de quebradas o ríos, con la finalidad de liberar la sección hidráulica de materiales pétreos, troncos , materiales orgánicos u otros que impida el normal flujo de las aguas, esta actividad contempla también el reacomodo o reconformación de las márgenes de la quebrada o río con el propio material del sitio, manteniendo una pendiente adecuada conforme a las indicaciones del Fiscalizador, trabajos que se realizaran con la finalidad de mejorar las condiciones hidráulicas del cauce y evitar la erosión de las márgenes de la quebrada en la temporada de lluvias.*

ACT 1.6 TERRACERÍA VÍA PRINCIPAL

5.1.2.27. Rubro 1.6.1: Transporte de material de excavación (distancia libre escombrera 500m)

- ***Unidad:*** *m3/Km****.***
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales de la excavación sin clasificar necesarios para la construcción de la plataforma del camino o accesos.*

ACT 1.7 SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO

5.1.2.28. Rubro 1.7.1: Señal Informativa 2.40mX1.20m

- ***Unidad:*** *U*
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de señales completas, adyacentes a la carretera, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales, el Manual de Señalización del MOP y las instrucciones del Fiscalizador.*
- *Las placas o paneles para señales al lado de la carretera serán montados en postes metálicos que cumplan las exigencias correspondientes a lo especificado en la Sección 830. Serán instaladas en las ubicaciones y con la orientación señalada en los planos.*

5.1.2.29. Rubro 1.7.2: Señal Preventiva 0.60mX0.60m

- ***Unidad: U***
- ***Descripción. -*** *Este trabajo consiste en el suministro e instalación de señales completas, adyacentes a la carretera, de acuerdo con los requerimientos de los documentos contractuales, las instrucciones del fiscalizador y el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004 (Señalización vial. Parte 1. Señalización vertical).*
  Las señales o dispositivos para obras viales y propósitos especiales advierten a los usuarios de las vías de condiciones peligrosas, las que puedan afectar a los usuarios.

C2 - CUMPLIR LAS MEDIDAS AMBIENTALES EN TODAS LAS FASES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

ACT 2.1 MEDIDAS AMBIENTALES

5.1.2.30. Rubro 2.1.1: Señalización Ambiental 0.80mX1.00m

- ***Unidad. -*** *U*
- ***Descripción. -*** *Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra vial, de acuerdo con el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004 Señalización vial. Parte1. Señalización Vertical.*

5.1.2.31. Rubro 2.1.2: Cobertura vegetal sobre las zonas de relleno o taludes

- ***Unidad. -*** *m2*
- ***Descripción. -*** *Los trabajos comprendidos en la presente Sección se refieren a la protección de taludes de cortes y terraplenes del camino, en los lugares señalados en los documentos del Proyecto o donde indique el Fiscalizador. Esta protección se llevará a cabo mediante el arraigo de vegetación apropiada a las características de la zona, y la conservación de esta protección hasta la recepción de la obra. El poblamiento de la vegetación se logrará por colocación de semillas a través de técnicas de hidro proyección. Los trabajos deberán contar con la fiscalización de especialistas, hasta asegurar el prendimiento de la vegetación, el Contratista tendrá especial cuidado en programar y realizar esta actividad durante la ejecución del movimiento de tierras dejando accesos a los taludes de la vía que faciliten y no encarezcan la aplicación y el mantenimiento de la hidrosiembra.*

5.1.2 Especificaciones

Tabla 58. Especificaciones Técnicas

ITEM	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	UNIDAD	OBSERVACIONES
1	Hormigón de la subestructura	f'c =280.00	kg/cm2	Resistencia a la comprensión simple del hormigón
2	Hormigón de la superestructura	f'c =280.00	kg/cm2	Resistencia a la comprensión simple del hormigón
3	Acero de refuerzo	fy =4200.00	kg/cm2	Resistencia a la tensión del acero
4	Fluencia	fs = 1800.00	kg/cm2	
5	Vigas	2.00	u	Numero de vigas del puente
6	Peso del hormigón	= 2.40	tn/m3	Densidad del hormigón
7	Peso del acero	= 7.85	tn/m3	Densidad del acero
8	Bloque	0.40x0.20x0.15	m	Dimensión del bloque
9	Carriles	2	u	Carril de diseño
10	Ancho	8.00	m	Ancho del puente para el diseño
11	Placas de Neopreno	4.00	u	Dureza shore 60.

Elaboración: Unidad de Proyectos y Cooperación Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial San Francisco del Vergel

El resultado detallado de los cálculos obtenidos en el diseño del puente sobre el río Punchis, se presenta en memorias separadas de cálculo estructural, memoria hidrológica, especificaciones técnicas con sus respectivos anexos.

5.2 Viabilidad financiera fiscal

La viabilidad financiera del proyecto está determinada por la identificación, cuantificación y valoración de los ingresos monetarios que puede generar el proyecto durante su vida útil y que permita financiar cubrir la totalidad de los gastos de operación y mantenimiento de la infraestructura.

El presente proyecto no genera ingresos por considerarse de carácter social ya que los beneficiarios no pagarán ninguna tasa por el servicio de la obra.

Se procederá a la descripción de la viabilidad financiera, misma que se sustenta en el cálculo de ingresos y egresos del proyector a ejecutar.

5.2.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos.

Inversión total.

Para obtener el valor total del monto, se realizó el respectivo calculó de cantidades de obra, el mismo que se encuentra anexo al presente proyecto en el que se detalla cada componente con su rubro y un anexo gráfico que lo valida, conjuntamente con las especificaciones técnicas dan como resultado todas las cantidades requeridas en el proyecto. Con la obtención de las cantidades se realizó el respectivo estudio de mercado en donde se obtuvieron tres proformas con los precios referenciales de la zona se realizó el análisis de precios unitarios (APU), de cada uno de los rubros establecidos que nos permitieron hacer el cálculo total de la obra.

Metodología utilizada para el cálculo de los costos de operación y mantenimiento.

Para el cálculo de costos de operación y mantenimiento se realiza la caracterización del puente como su tipología y geometría, obteniendo el inventario y evaluación del puente para identificar los elementos que requieren mantenimiento, y realizar un plan de mantenimiento oportuno para ahorrar recursos y prevenir daños.

Para el cálculo de los costos de mantenimiento se consideran los rubros operativos como el pago de personal, los rubros de mantenimiento como uso de materiales, herramientas y los costos del servicio, rubros administrativos como el pago de servicios. Para esto se utilizaron los precios referenciales establecidos en el mercado local considerando el área y tipo de infraestructura, así como las actividades mínimas en el Manual de Operación y Mantenimiento

Se realiza un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en los costos y la inflación en el presupuesto de mantenimiento. Se aplicó un incremento anual de los mismos de acuerdo a la tasa inflacionaria vigente. La proyección de los costos de mantenimiento se realizó con la tasa de inflación anual de 2024 calculada por el Banco Central del Ecuador, misma que fue del 0.53%. La tasa de interés de descuento empleada para la actualización de los flujos fue del 12%, que es la tasa utilizada para el cálculo por el Banco Central del Ecuador. El horizonte de evaluación del proyecto es de 25 años, que está en correspondencia con la vida útil de la infraestructura a construir a través del proyecto, de acuerdo a la norma de depreciación de activos fijos establecida en el país.

Herramientas y técnicas utilizadas
- Inventario y evaluación del puente
- Plan de mantenimiento
- Análisis de sensibilidad
- Presupuesto referencial
- Informes y planillas de trabajo

Resultados esperados
- Un plan de mantenimiento oportuno y efectivo para el puente
- Un presupuesto referencial para el mantenimiento del puente
- Un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en los costos y la inflación en el presupuesto de mantenimiento
- Informes y planillas de trabajo para controlar y monitorear el mantenimiento del puente.

Ingresos.

El presente proyecto no genera ingresos monetarios, ya que la intervención es de carácter social.

5.2.2 Identificación y valoración de la inversión total, costo de operación y mantenimiento e ingresos.

Inversión total

Los costos totales para la construcción del puente se muestran por componentes.

Tabla 59. Inversión Inicial

Concepto	VALOR
OBRA CIVIL STCTEA	**$357.572,50**
Fondo Común para la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA) Obra Civil	$357.572,50
CONTRAPARTE DEL GADSFV	**$84.255,92**
IVA Obra Civil incluye - Contraparte GAD	$53.635,88
Fiscalización - Contraparte GAD	$18.148,88
Iva Fiscalización- Contraparte GAD	$2.722,33
Componente Ambiental- Contraparte GAD	$5.405,00
Iva- componente ambiental- Contraparte GAD	$810,75
TOTAL	**$438.295,34**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL.

Costos de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se prevé un tiempo de vida útil de 25 años, la cual se determina según las características como el proceso de desgaste y debilitamiento lento, principalmente en la superficie de rodadura, aunque, en menor grado, también en el resto de su estructura. El desgaste se produce en proporción al número de vehículos livianos y pesados que circulan por el puente, aunque también por la influencia del clima, las precipitaciones o aguas superficiales y otros factores. Por otro lado, la velocidad del desgaste depende también de la calidad de la construcción inicial, dentro de lo cual se determina los siguientes rubros:

- Limpieza General de la Estructura, la misma que se realiza cada año por proceso manual.
- Pintura manual, la misma que se realiza cada año.
- Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.

Con respecto al personal para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto es necesario personal para cada actividad como peones y maestro mayor, el mismo que se evalúa para el costo operativo anual.

A continuación, se presentan dos tipos de costos: los de mano de obra y los de material:

Tabla 60. COSTO OPERATIVO 1: MANO DE OBRA

COSTO MANO DE OBRA				
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO	**PERSONAL**	**CANTIDAD**	**SUELDO C/U**	**COSTO OPERATIVO 1**
Limpieza General de la Estructura	Peones	0.25	471.96	117.99
Pintura manual	Peones	0.5	471.96	235.98
Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.	Maestro Mayor	0.5	533,05	266.53
	Peones	0.5	471.96	235.98
COSTO OPERATIVO 1 AÑO				**856.48**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL.

Tabla 61. COSTO OPERATIVO 2: MATERIALES

COSTO DE MATERIAL				
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO	**PERSONAL**	**CANTIDAD**	**COSTO**	**COSTO OPERATIVO 1**
Limpieza General de la Estructura	Herramienta menor	1	50	50
Pintura manual	Pintura	1	150	150
	Herramienta menor	1	75	75
Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.	Herramienta especifica	1	75	75
	Material de reparación	1	2000	2000
IVA				**352.50**
COSTO OPERATIVO 1 AÑO				**2702.50**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Los gastos proyectados para la vida útil del puente se los determina considerando la tasa de inflación anual de 2024 y son los siguientes:

Tabla 62. GASTOS OPERATIVAS DURANTE VIDA UTIL DEL PROYECTO

AÑOS PROYECTO	COSTOS OPERATIVO 1 PERSONAL			COSTOS OPERATIVO 2 HERRAMIENTA Y MATERIALES			TOTAL, COSTO MANTENIMIENTO (CO1+CO2)
	NUMERO DE MANTENIMIENTOS ANUALES	COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL	COSTO OPERATIVO 1 PERSONAL ANUAL	NUMERO DE MANTENIMIENTOS ANUALES	MATERIALES E INSUMOS	COSTO OPERATIVO 2 MATERIAL Y HERRAMIENTA	
2025	1	856,48	856,48	1	2702,50	2702,50	3558,98
2026	1	861,02	861,02	1	2716,82	2716,82	3577,84
2027	1	865,58	865,58	1	2731,22	2731,22	3596,81
2028	1	870,17	870,17	1	2745,70	2745,70	3615,87
2029	1	874,78	874,78	1	2760,25	2760,25	3635,03
2030	1	879,42	879,42	1	2774,88	2774,88	3654,30

2031	1	884,08	884,08	1	2789,59	2789,59	3673,67
2032	1	888,77	888,77	1	2804,37	2804,37	3693,14
2033	1	893,48	893,48	1	2819,23	2819,23	3712,71
2034	1	898,21	898,21	1	2834,18	2834,18	3732,39
2035	1	902,97	902,97	1	2849,20	2849,20	3752,17
2036	1	907,76	907,76	1	2864,30	2864,30	3772,06
2037	1	912,57	912,57	1	2879,48	2879,48	3792,05
2038	1	917,40	917,40	1	2894,74	2894,74	3812,15
2039	1	922,27	922,27	1	2910,08	2910,08	3832,35
2040	1	927,16	927,16	1	2925,51	2925,51	3852,66
2041	1	932,07	932,07	1	2941,01	2941,01	3873,08
2042	1	937,01	937,01	1	2956,60	2956,60	3893,61
2043	1	941,98	941,98	1	2972,27	2972,27	3914,24
2044	1	946,97	946,97	1	2988,02	2988,02	3934,99
2045	1	951,99	951,99	1	3003,86	3003,86	3955,84
2046	1	957,03	957,03	1	3019,78	3019,78	3976,81
2047	1	962,10	962,10	1	3035,78	3035,78	3997,89
2048	1	967,20	967,20	1	3051,87	3051,87	4019,08
2049	1	972,33	972,33	1	3068,05	3068,05	4040,38
2050	1	977,48	977,48	1	3084,31	3084,31	4061,79

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Ingresos

Por ser un proyecto de beneficio social, no se contempla ningún ingreso de tipo monetario durante la vida útil del proyecto.

Vida útil de proyecto

Es de 25 años, debido a la vida útil de los elementos constructivos.

5.2.3 Flujo financiero fiscal.

La viabilidad financiera y fiscal, se utiliza cuando el proyecto persigue fines de lucro, en nuestro caso es un proyecto de servicio social que va dirigido en mejorar la calidad vial de los habitantes de la parroquia San Francisco del Vergel, donde no está proyectado en obtener beneficios económicos por la construcción del puente por lo que no se aplica su cálculo.

Sin embargo, para fines de evaluación del flujo financiero se realizará los cálculos considerando los indicadores financieros, además se estimas los flujos de costos para cada año del proyecto, considerando la vida útil del proyecto que es de 25 años, La tasa de inflación es de 0.53% en 2024.

Tabla 63. Flujo financiero fiscal

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Año	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	**2045**	**2046**	**2047**	**2048**	**2049**	**2050**
INGRESOS (US$ Corrientes) (a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Financieros (detallar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EGRESOS (b)	**438.295,34**	**3.577,84**	**3.596,81**	**3.615,87**	**3.635,03**	**3.654,30**	**3.673,67**	**3.693,14**	**3.712,71**	**3.732,39**	**3.752,17**	**3.772,06**	**3.792,05**	**3.812,15**	**3.832,35**	**3.852,66**	**3.873,08**	**3.893,61**	**3.914,24**	**3.934,99**	**3.955,84**	**3.976,81**	**3.997,89**	**4.019,08**	**4.040,38**	**4.061,79**
INVERSIÓN	438.295,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C1.- Construcción de los 18 metros del puente																										
Obras preliminares	64,65																									
Estribos y muros de ala, lado derecho	120.624,13																									
Estribos y muros de ala, lado izquierdo	122.813,55																									
Construcción y superestructura	90.155,26																									
Acceso viales y encauzamiento	22.180,30																									
Terracería vía principal	353,19																									
Señalización de tránsito	1.381,42																									

GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

C2.- Medidas ambientales																								
Medidas ambientales	5.405,00																							
C3.- Fiscalización																								
Fiscalización	18.148,88																							
IVA	57.168,96	-	-																					
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	3.577,84	3.596,81	3.615,87	3.635,03	3.654,30	3.673,67	3.693,14	3.712,71	3.732,39	3.752,17	3.772,06	3.792,05	3.812,15	3.832,35	3.852,66	3.873,08	3.893,61	3.914,24	3.934,99	3.955,84	3.976,81	3.997,89	4.019,08	4.040,38	4.061,79
Gastos Operativos	-	861,02	865,58	870,17	874,78	879,42	884,08	888,77	893,48	898,21	902,97	907,76	912,57	917,40	922,27	927,16	932,07	937,01	941,98	946,97	951,99	957,03	962,10	967,20	972,33	977,48
Mano de obra		861,02	865,58	870,17	874,78	879,42	884,08	888,77	893,48	898,21	902,97	907,76	912,57	917,40	922,27	927,16	932,07	937,01	941,98	946,97	951,99	957,03	962,10	967,20	972,33	977,48
Gastos Mantenimiento	-	2.716,82	2.731,22	2.745,70	2.760,25	2.774,88	2.789,59	2.804,37	2.819,23	2.834,18	2.849,20	2.864,30	2.879,48	2.894,74	2.910,08	2.925,51	2.941,01	2.956,60	2.972,27	2.988,02	3.003,86	3.019,78	3.035,78	3.051,87	3.068,05	3.084,31
Herramientas y materiales		2.716,82	2.731,22	2.745,70	2.760,25	2774,88	2789,59	2804,37	2819,23	2834,18	2849,20	2864,30	2879,48	2894,74	2910,08	2925,51	2941,01	2956,60	2972,27	2988,02	3003,86	3019,78	3035,78	3051,87	3068,05	3084,31
Gastos Administrativos (detallar)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-																						
FLUJO DE CAJA (a-b)	**(438.295,34)**	**(3.577,84)**	**(3.596,81)**	**(3.615,87)**	**(3.635,03)**	**(3.654,30)**	**(3.673,67)**	**(3.693,14)**	**(3.712,71)**	**(3.732,39)**	**(3.752,17)**	**(3.772,06)**	**(3.792,05)**	**(3.812,15)**	**(3.832,35)**	**(3.852,66)**	**(3.873,08)**	**(3.893,61)**	**(3.914,24)**	**(3.934,99)**	**(3.955,84)**	**(3.976,81)**	**(3.997,89)**	**(4.019,08)**	**(4.040,38)**	**(4.061,79)**

5.2.4 Indicadores Financieros fiscales.

Para obtener los resultados de la evaluación financiera se lo realiza en base a los siguientes indicadores como la tasa interna de retorno financiera (TIR), el valor actual neto financiero (VAN), y la relación costo beneficio (B/C), con los siguientes resultados:

Tabla 64. INDICADORES FINANCIEROS

PARÁMETROS

Tasa de descuento	12%
VAN	(467.394,28)
TIR	#¡NUM!
B/C	0

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

VAN (i)= El VAN al 12,0% para el flujo de fondos indicado es $ (467.394,28) negativo, lo que indica que financieramente el proyecto no debería ser implementado si se tratase de un negocio o en espera de créditos económicos, debido a que una vez descontado el costo de oportunidad del dinero de 12,0% anual, tasa de costo de oportunidad del dinero en mercado económico; el flujo de fondos de ingresos netos tiene un valor < a 0 que demuestra que no es viable financieramente.

TIR (efectiva)= El proyecto no es sostenible financieramente pues su TIR es inconsistente, ya que no se genera ingresos; además el proyecto es netamente de beneficio social lo que representa una inversión pública que contribuye a los procesos de desarrollo local, más que a procesos de desarrollo económico local.

RBC (i)= La relación beneficio costo es menor a 1, esto señala que el proyecto no aportará ningún beneficio financiero por cada dólar invertido en el mismo, sino pérdida. En términos netamente financieros, el proyecto no sería sostenible, lo cual es entendible debido a que es de beneficio social, por lo que se procede al análisis de tipo económico.

En relación a los beneficios económicos, estos son calculados en relación a los costos evitados anualmente a cada familia una vez que se implemente el proyecto, los mismos que se detallan en el cuadro de valoración y cuantificación de beneficios

5.3 Viabilidad económica.

Al no ser este proyecto viable financieramente, se procederá a la descripción de la viabilidad económica, la misma que se sustenta en el cálculo de costos y beneficios, sustentado en información estadística y demográfica del cantón, consolidada en tres categorías:

- Estudios de oferta y demanda del servicio.
- Estudio demográfico.
- Valoración y cuantificación de beneficios económicos (estimación de costos evitados).

5.3.1 Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

Para la realización del análisis económico de nuestro proyecto se realizó algunos supuestos económicos, los mismos que generan indicadores para identificar si el proyecto es viable o no económicamente, para ello se aplicó la siguiente metodología:

Inversión total.

Para obtener el valor total del monto, se realizó el respectivo calculó de cantidades de obra, el mismo que se encuentra anexo al presente proyecto en el que se detalla cada componente con su rubro y un anexo gráfico que lo valida, conjuntamente con las especificaciones técnicas dan como resultado todas las cantidades requeridas en el proyecto. Con la obtención de las cantidades se realizó el respectivo estudio de mercado en donde se obtuvieron tres proformas con los precios referenciales de la zona se realizó el análisis de precios unitarios (APU), de cada uno de los rubros establecidos que nos permitieron hacer el cálculo total de la obra.

Metodología utilizada para el cálculo de los costos de operación y mantenimiento.

Para el cálculo de costos de operación y mantenimiento se realiza la caracterización del puente como su tipología y geometría, obteniendo el inventario y evaluación del puente para identificar los elementos que requieren mantenimiento, y realizar un plan de mantenimiento oportuno para ahorrar recursos y prevenir daños.

Para el cálculo de los costos de mantenimiento se consideran los rubros operativos como el pago de personal, los rubros de mantenimiento como uso de materiales, herramientas y los costos del servicio, rubros administrativos como el pago de servicios. Para esto se utilizaron los precios referenciales establecidos en el mercado local considerando el área y tipo de infraestructura, así como las actividades mínimas en el Manual de Operación y Mantenimiento

Se realiza un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en los costos y la inflación en el presupuesto de mantenimiento. Se aplicó un incremento anual de los mismos de acuerdo a la tasa inflacionaria vigente. La proyección de los costos de mantenimiento se realizó con la tasa de inflación anual de 2024 calculada por el Banco Central del Ecuador, misma que fue del 0.53%. La tasa de interés de descuento empleada para la actualización de los flujos fue del 12%, que es la tasa utilizada para el cálculo por el Banco Central del Ecuador. El horizonte de evaluación del proyecto es de 25 años, que está en correspondencia con la vida útil de la infraestructura a construir a través del proyecto, de acuerdo a la norma de depreciación de activos fijos establecida en el país.

Herramientas y técnicas utilizadas

- Inventario y evaluación del puente
- Plan de mantenimiento
- Análisis de sensibilidad
- Presupuesto referencial
- Informes y planillas de trabajo

Resultados esperados

- Un plan de mantenimiento oportuno y efectivo para el puente
- Un presupuesto referencial para el mantenimiento del puente
- Un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de cambios en los costos y la inflación en el presupuesto de mantenimiento
- Informes y planillas de trabajo para controlar y monitorear el mantenimiento del puente.

Ingresos.

El presente proyecto no genera ingresos monetarios, ya que la intervención es de carácter social. Por lo tanto, se realizará únicamente el análisis de la inversión total, costos de operación y mantenimiento.

Beneficios.

El ahorro social o beneficio económico está basado en el tiempo que los habitantes ahorrarán en la movilidad diaria que realizan diferentes actividades entre ellas cuando requieren transporte de productos, atención médica etc. Esto se determina mediante el tiempo de traslado desde la parroquia San Vicente hasta el cantón Palanda que es aproximadamente 2h30 horas y de Palanda a Zumba 2h30 horas con un total de traslado de 5 horas aproximadamente. Con la construcción el puente el traslado sería directamente de la parroquia San Vicente hasta Zumba que sería un tiempo de traslado de aproximadamente 2 horas, por lo que el ahorro sería de 3 horas diarias. Este ahorro se lo multiplica por 6 veces a la semana de traslado hasta Zumba y se obtiene el ahorro anual en dólares como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 65. Cálculo del beneficio anual

Inflación 2024 0,0053

		BENEFICIO 2			
Años	Beneficiario # familias	Ahorro tiempo movilización al año en $	Ocurrencia anual	Costo evitado por pérdida de día de trabajo	Total beneficios cuantificados/año
0	35	1787,76			
1	36	1797,24	1	63.972,58	63.972,58
2	36	1806,76	1	65.404,94	65.404,94
3	37	1816,34	1	66.869,36	66.869,36
4	37	1825,96	1	68.366,57	68.366,57
5	38	1835,64	1	69.897,31	69.897,31
6	39	1845,37	1	71.462,31	71.462,31
7	39	1855,15	1	73.062,36	73.062,36
8	40	1864,98	1	74.698,24	74.698,24
9	41	1874,87	1	76.370,74	76.370,74
10	41	1884,80	1	78.080,69	78.080,69
11	42	1894,79	1	79.828,92	79.828,92
12	43	1904,84	1	81.616,30	81.616,30
13	44	1914,93	1	83.443,69	83.443,69
14	44	1925,08	1	85.312,01	85.312,01
15	45	1935,28	1	87.222,15	87.222,15
16	46	1945,54	1	89.175,06	89.175,06
17	47	1955,85	1	91.171,70	91.171,70
18	47	1966,22	1	93.213,05	93.213,05
19	48	1976,64	1	95.300,10	95.300,10
20	49	1987,11	1	97.433,87	97.433,87
21	199	1997,65	1	397.531,57	397.531,57
22	202	2008,23	1	405.663,19	405.663,19
23	205	2018,88	1	413.869,84	413.869,84
24	208	2029,58	1	422.152,08	422.152,08
25	211	2040,33	1	430.510,49	430.510,49

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Vida útil de proyecto:

Es de 25 años, debido a la vida útil de los elementos constructivos, tomando en cuenta que se realizará el mantenimiento de acuerdo a estudio técnico.

La tasa de crecimiento poblacional según el INEC 2022 en la parroquia es de 1,7. El número de familias se calcula según mismo Censo de 4 miembros por cada familia, lo que representa 35 familias en el sector.

5.3.2 Identificación y valoración de la inversión total, costo de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

La cuantificación de costos y beneficios se determinará desde el punto de vista económico.

Inversión total.

Los costos totales para la construcción del puente se muestran por componentes.

Tabla 66. Presupuesto Del Proyecto

Concepto	VALOR
OBRA CIVIL STCTEA	**$357.572,50**
Fondo Común para la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (CTEA) Obra Civil	$357.572,50
CONTRAPARTE DEL GADSFV	**$84.255,92**
IVA Obra Civil incluye - Contraparte GAD	$53.635,88
Fiscalización - Contraparte GAD	$18.148,88
Iva Fiscalización- Contraparte GAD	$2.722,33
Componente Ambiental- Contraparte GAD	$5.405,00
Iva- componente ambiental- Contraparte GAD	$810,75
TOTAL	**$438.295,34**

FUENTE: PRESUPUESTO DEL PROYECTO
ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL.

Costos de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se prevé un tiempo de vida útil de 25 años, la cual se determina según las características como el proceso de desgaste y debilitamiento lento, principalmente en la superficie de rodadura, aunque, en menor grado, también en el resto de su estructura. El desgaste se produce en proporción al número de vehículos livianos y pesados que circulan por el puente, aunque también por la influencia del clima, las precipitaciones o aguas superficiales y otros factores. Por otro lado, la velocidad del desgaste depende también de la calidad de la construcción inicial, dentro de lo cual se determina los siguientes rubros:

- Limpieza General de la Estructura, la misma que se realiza cada año por proceso manual.
- Pintura manual, la misma que se realiza cada año.
- Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.

Con respecto al personal para el funcionamiento y mantenimiento del proyecto es necesario personal para cada actividad como peones y maestro mayor, el mismo que se evalúa para el costo operativo anual.

A continuación, se presentan dos tipos de costos: los de mano de obra y los de material:

Tabla 67. COSTO OPERATIVO 1: MANO DE OBRA

COSTO MANO DE OBRA				
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO	**PERSONAL**	**CANTIDAD**	**SUELDO C/U**	**COSTO OPERATIVO 1**
Limpieza General de la Estructura	Peones	0.25	471.96	117.99
Pintura manual	Peones	0.5	471.96	235.98
Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.	Maestro Mayor	0.5	533,05	266.53
	Peones	0.5	471.96	235.98
COSTO OPERATIVO 1 AÑO				**856.48**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL.
FUENTE: CAMARA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Tabla 68. COSTO OPERATIVO 2: MATERIALES

COSTO DE MATERIAL				
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO	**PERSONAL**	**CANTIDAD**	**COSTO**	**COSTO OPERATIVO 1**
Limpieza General de la Estructura	Herramienta menor	1	50	50
Pintura manual	Pintura	1	150	150
	Herramienta menor	1	75	75
Reemplazo y reconstrucción de fallas puntuales.	Herramienta especifica	1	75	75
	Material de reparación	1	2000	2000
IVA				**352.50**
COSTO OPERATIVO 1 AÑO				**2702.50**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERG

Los gastos proyectados para la vida útil del puente se los determina considerando la tasa de inflación anual de 2023 y son los siguientes:

Tabla 69. GASTOS OPERATIVAS DURANTE VIDA UTIL DEL PROYECTO

AÑOS PROYECTO	COSTOS OPERATIVO 1 PERSONAL			COSTOS OPERATIVO 2 HERRAMIENTA Y MATERIALES			TOTAL, COSTO MANTENIMIENTO (CO1+CO2)
	NUMERO DE MANTENIMIENTOS ANUALES	COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL	COSTO OPERATIVO 1 PERSONAL ANUAL	NUMERO DE MANTENIMIENTOS ANUALES	MATERIALES E INSUMOS	COSTO OPERATIVO 2 MATERIAL Y HERRAMIENTA	
2025	1	856,48	856,48	1	2702,50	2702,50	3558,98
2026	1	861,02	861,02	1	2716,82	2716,82	3577,84
2027	1	865,58	865,58	1	2731,22	2731,22	3596,81
2028	1	870,17	870,17	1	2745,70	2745,70	3615,87
2029	1	874,78	874,78	1	2760,25	2760,25	3635,03
2030	1	879,42	879,42	1	2774,88	2774,88	3654,30
2031	1	884,08	884,08	1	2789,59	2789,59	3673,67
2032	1	888,77	888,77	1	2804,37	2804,37	3693,14
2033	1	893,48	893,48	1	2819,23	2819,23	3712,71
2034	1	898,21	898,21	1	2834,18	2834,18	3732,39
2035	1	902,97	902,97	1	2849,20	2849,20	3752,17
2036	1	907,76	907,76	1	2864,30	2864,30	3772,06
2037	1	912,57	912,57	1	2879,48	2879,48	3792,05
2038	1	917,40	917,40	1	2894,74	2894,74	3812,15
2039	1	922,27	922,27	1	2910,08	2910,08	3832,35
2040	1	927,16	927,16	1	2925,51	2925,51	3852,66
2041	1	932,07	932,07	1	2941,01	2941,01	3873,08
2042	1	937,01	937,01	1	2956,60	2956,60	3893,61
2043	1	941,98	941,98	1	2972,27	2972,27	3914,24
2044	1	946,97	946,97	1	2988,02	2988,02	3934,99
2045	1	951,99	951,99	1	3003,86	3003,86	3955,84
2046	1	957,03	957,03	1	3019,78	3019,78	3976,81
2047	1	962,10	962,10	1	3035,78	3035,78	3997,89
2048	1	967,20	967,20	1	3051,87	3051,87	4019,08
2049	1	972,33	972,33	1	3068,05	3068,05	4040,38
2050	1	977,48	977,48	1	3084,31	3084,31	4061,79

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Ingresos

En lo concerniente a la generación de ingresos monetarios del proyecto no se contempla alguno, por motivos de que es un proyecto de tipo social y no representa la venta de ningún tipo de bien o servicio, sino más bien fomenta el cumplimiento de los objetivos del Plan de Desarrollo Un Nuevo Ecuador. En relación a los beneficios económicos, estos son calculados en relación a los costos evitados anualmente a cada habitante una vez que se implemente el proyecto, los mismos que se detallan en el cuadro de valoración y cuantificación de beneficios.

Beneficios.

En lo concerniente a la generación de ingresos monetarios adicionales, luego de la ejecución del proyecto no contempla ningún ingreso, en virtud de que es un proyecto público y de servicio social, para lo cual se ha tomado en cuenta los siguientes beneficios:

El ahorro social o beneficio económico está basado en el tiempo que los habitantes ahorrarán en la movilidad diaria que realizan por sus diferentes actividades entre ellas cuando requieren transporte de productos, atención médica etc. Esto se determina mediante el tiempo de traslado desde la parroquia San Vicente hasta el cantón Palanda que es aproximadamente 2h30 horas y de Palanda a Zumba 2h30 horas con un total de traslado de 5 horas aproximadamente. Con la construcción el puente el traslado sería directamente de la parroquia San Vicente hasta Zumba que sería un tiempo de traslado de aproximadamente 2 horas, por lo que el ahorro sería de 3 horas diarias. Este ahorro se lo multiplica por 6 veces a la semana de traslado hasta Zumba y se obtiene el ahorro anual en dólares como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 70. Cálculo del beneficio anual

Inflación 2024 0,0053

		BENEFICIO 2			
Años	Beneficiario # familias	Ahorro tiempo movilización al año en $	Ocurrencia anual	Costo evitado por pérdida de día de trabajo	Total, beneficios cuantificados/año
0	35	1787,76			
1	36	1797,24	1	63.972,58	63.972,58
2	36	1806,76	1	65.404,94	65.404,94
3	37	1816,34	1	66.869,36	66.869,36
4	37	1825,96	1	68.366,57	68.366,57
5	38	1835,64	1	69.897,31	69.897,31
6	39	1845,37	1	71.462,31	71.462,31
7	39	1855,15	1	73.062,36	73.062,36
8	40	1864,98	1	74.698,24	74.698,24
9	41	1874,87	1	76.370,74	76.370,74
10	41	1884,80	1	78.080,69	78.080,69

11	42	1894,79	1	79.828,92	79.828,92
12	43	1904,84	1	81.616,30	81.616,30
13	44	1914,93	1	83.443,69	83.443,69
14	44	1925,08	1	85.312,01	85.312,01
15	45	1935,28	1	87.222,15	87.222,15
16	46	1945,54	1	89.175,06	89.175,06
17	47	1955,85	1	91.171,70	91.171,70
18	47	1966,22	1	93.213,05	93.213,05
19	48	1976,64	1	95.300,10	95.300,10
20	49	1987,11	1	97.433,87	97.433,87
21	199	1997,65	1	397.531,57	397.531,57
22	202	2008,23	1	405.663,19	405.663,19
23	205	2018,88	1	413.869,84	413.869,84
24	208	2029,58	1	422.152,08	422.152,08
25	211	2040,33	1	430.510,49	430.510,49

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Vida útil de proyecto:

Es de 25 años, debido a la vida útil de los elementos constructivos, tomando en cuenta que se realizará el mantenimiento de acuerdo a estudio técnico.

Flujo económico

Para el análisis del flujo de caja del proyecto se ha estimado 25 años de vida útil de la obra reconstruida, calculados a partir del 2025, año que se verá reflejado el beneficio que generaría la ejecución del proyecto. El cuadro siguiente se detalla el flujo de caja económico a fin de determinar los indicadores que garanticen que el proyecto es rentable para la parroquia San Francisco del Vergel.

Tabla 71. Flujo económico

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25
Año	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**2036**	**2037**	**2038**	**2039**	**2040**	**2041**	**2042**	**2043**	**2044**	**2045**	**2046**	**2047**	**2048**	**2049**	**2050**
Población real atendida (2026 - 2050)																										
BENEFICIOS (US$ Corrientes) (a)	-	**63.972,58**	**65.404,94**	**66.869,36**	**68.366,57**	**69.897,31**	**71.462,31**	**73.062,36**	**74.698,24**	**76.370,74**	**78.080,69**	**79.828,92**	**81.616,30**	**83.443,69**	**85.312,01**	**87.222,15**	**89.175,06**	**91.171,70**	**93.213,05**	**95.300,10**	**97.433,87**	**397.531,57**	**405.663,19**	**413.869,84**	**422.152,08**	**430.510,49**
Sociales y Económicos (detallar)	-	63.972,58	65.404,94	66.869,36	68.366,57	69.897,31	71.462,31	73.062,36	74.698,24	76.370,74	78.080,69	79.828,92	81.616,30	83.443,69	85.312,01	87.222,15	89.175,06	91.171,70	93.213,05	95.300,10	97.433,87	397.531,57	405.663,19	413.869,84	422.152,08	430.510,49
Costo evitado pérdida dia trabajo		63.972,58	65.404,94	66.869,36	68.366,57	69.897,31	71.462,31	73.062,36	74.698,24	76.370,74	78.080,69	79.828,92	81.616,30	83.443,69	85.312,01	87.222,15	89.175,06	91.171,70	93.213,05	95.300,10	97.433,87	397.531,57	405.663,19	413.869,84	422.152,08	430.510,49
EGRESOS (b)	**438.295,34**	**3.577,84**	**3.596,81**	**3.615,87**	**3.635,03**	**3.654,30**	**3.673,67**	**3.693,14**	**3.712,71**	**3.732,39**	**3.752,17**	**3.772,06**	**3.792,05**	**3.812,15**	**3.832,35**	**3.852,66**	**3.873,08**	**3.893,61**	**3.914,24**	**3.934,99**	**3.955,84**	**3.976,81**	**3.997,89**	**4.019,08**	**4.040,38**	**4.061,79**
INVERSIÓN	438.295,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C1.- Construcción de los 18 metros del puente																										

Obras preliminares	64,65																								
Estribos y muros de ala, lado derecho	120.624,13																								
Estribos y muros de ala, lado izquierdo	122.813,55																								
Construcción y superestructura	90.155,26																								
Acceso viales y encauzamiento	22.180,30																								
Terracería vía principal	353,19																								
Señalización de tránsito	1.381,42																								
C2.- Medidas ambientales																									
Medidas ambientales	5.405,00																								
C3.- Fiscalización																									
Fiscalización	18.148,88																								
IVA	57.168,96	-	-																						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	3.577,84	3.596,81	3.615,87	3.635,03	3.654,30	3.673,67	3.693,14	3.712,71	3.732,39	3.752,17	3.772,06	3.792,05	3.812,15	3.832,35	3.852,66	3.873,08	3.893,61	3.914,24	3.934,99	3.955,84	3.976,81	3.997,89	4.019,08	4.040,38	4.061,79

Gastos Operativos	-	861,02	865,58	870,17	874,78	879,42	884,08	888,77	893,48	898,21	902,97	907,76	912,57	917,40	922,27	927,16	932,07	937,01	941,98	946,97	951,99	957,03	962,10	967,20	972,33	977,48
Mano de obra		861,02	865,58	870,17	874,78	879,42	884,08	888,77	893,48	898,21	902,97	907,76	912,57	917,40	922,27	927,16	932,07	937,01	941,98	946,97	951,99	957,03	962,10	967,20	972,33	977,48
Gastos Mantenimiento	-	2.716,82	2.731,22	2.745,70	2.760,25	2.774,88	2.789,59	2.804,37	2.819,23	2.834,18	2.849,20	2.864,30	2.879,48	2.894,74	2.910,08	2.925,51	2.941,01	2.956,60	2.972,27	2.988,02	3.003,86	3.019,78	3.035,78	3.051,87	3.068,05	3.084,31
Herramientas y materiales		2.716,82	2.731,22	2.745,70	2.760,25	2774,88	2789,59	2804,37	2819,23	2834,18	2849,20	2864,30	2879,48	2894,74	2910,08	2925,51	2941,01	2956,60	2972,27	2988,02	3003,86	3019,78	3035,78	3051,87	3068,05	3084,31
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-																						
FLUJO DE CAJA (a-b)	**(438.295,34)**	**60.394,74**	**61.808,13**	**63.253,49**	**64.731,54**	**66.243,01**	**67.788,65**	**69.369,23**	**70.985,53**	**72.638,35**	**74.328,52**	**76.056,86**	**77.824,25**	**79.631,55**	**81.479,66**	**83.369,49**	**85.301,98**	**87.278,09**	**89.298,80**	**91.365,11**	**93.478,03**	**393.554,76**	**401.665,30**	**409.850,76**	**418.111,70**	**426.448,70**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

5.3.3 Indicadores económicos (TIR, VAN y otros).

Para obtener los resultados de la evaluación económica se lo realiza en base a los siguientes indicadores como: la tasa interna de retorno financiera (TIR), el valor actual neto financiero (VAN), y la relación costo beneficio (B/C), con los siguientes resultados:

Tabla 72. INDICADORES DE EVALUACIÓN

Tasa de descuento	12%
VAN	236.194,63
TIR	17%
B/C	1,51

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL.

VAN (i)= El VAN para el flujo de fondos indicado es $ 236.194,63 dólares de los estados Unidos de América. Señalando el valor del indicador que el proyecto debería ser implementado si se tratase de un negocio o en espera de créditos económicos, debido a que una vez descontado el costo de oportunidad del dinero de 12,0% anual, tasa de costo de oportunidad del dinero en mercado económico; el flujo de fondos de ingresos netos tiene un valor > a 0 que demuestra la factibilidad de la inversión.
TIR (efectiva)= El proyecto no es sostenible financieramente, pero desde el punto de vista económico si lo es mediante el cálculo de los beneficios valorados con una T.I.R. del 17% y en función de la tasa de descuento del 12% (costo de dinero en el mercado), lo que en la práctica es procedente invertir; además el proyecto es netamente de beneficio social lo que representa una inversión pública que contribuye a los procesos de desarrollo local, más que a procesos de desarrollo económico local.
RBC (i)= La relación beneficio costo es positiva > a 1, esto señala que el proyecto tiene un beneficio económico y financiero superior a cada unidad económica invertida en el proyecto, que para el presente caso será de 1,51 dólares por cada dólar invertido, se tendrá un beneficio de 0,51 centavos.

En relación a los beneficios económicos, estos son calculados en relación a los costos evitados anualmente a cada familia una vez que se implemente el proyecto, los mismos que se detallan en el cuadro de valoración y cuantificación de beneficios

5.4 Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.

5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgo.

El impacto ambiental producto de la construcción del proyecto es el mínimo considerando que el área donde se implantará se encuentra conformado en su mayor parte en una vía existente. Los impactos antes mencionados son manejables con técnicas sencillas de mitigación. Para lo cual se llevará a cabo un Plan de Manejo Ambiental que dotará al proyecto una herramienta técnica descriptiva basada en componentes que permitan la implementación de todas las medidas de prevención, mitigación y remediación necesarias para la ejecución de la obra en sus diversas etapas y componentes vinculados a la normativa ambiental establecida en la Legislación Ambiental Ecuatoriana.

IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto es una iniciativa crucial para mejorar la conectividad y el desarrollo económico de las comunidades locales. Sin embargo, como todo proyecto de infraestructura, este conlleva una serie de impactos ambientales y riesgos que deben ser cuidadosamente analizados y gestionados. Se regulará los proyectos viales acorde con la Legislación Ambiental vigente y el sistema de clasificación para los proyectos de Infraestructura del Transporte, obteniendo el Certificado Ambiental en el Sistema Único de Información Ambiental – SUIA del Ministerio del Ambiente, documento que permiten ambientalmente la ejecución de la obra.

ANÁLISIS DE IMPACTO DE RIESGO

Alteración de Ecosistemas y Hábitats Naturales

Uno de los principales impactos ambientales que se anticipa con la construcción del puente es la alteración de los ecosistemas locales, particularmente aquellos asociados con el rio Punchis. La intervención en el cauce del rio y las áreas circundantes puede llevar a la destrucción parcial o total de hábitats acuáticos y terrestres, afectando a las especies que dependen de estos ambientes para su supervivencia. Esto incluye tanto la flora como la fauna local, algunas de las cuales podrían ser endémicas o estar en peligro de extinción. La pérdida de vegetación ribereña, que actúa como filtro natural y estabilizador de suelos, podría provocar una mayor sedimentación en el agua, afectando la calidad del recurso hídrico y, por ende, la biodiversidad acuática.

Contaminación del Agua y Suelos ambiental

Durante las fases de construcción del puente, existe un riesgo significativo de contaminación de los recursos hídricos, principalmente debido al vertido accidental de materiales de construcción, aceites y combustibles provenientes de la maquinaria. Estas sustancias pueden infiltrarse en los suelos y llegar al lecho de la quebrada, contaminando el agua y afectando tanto a la vida acuática como a las comunidades humanas que dependen de estos recursos. Además, la remoción de tierra y la modificación del paisaje natural pueden incrementar la erosión del suelo, lo que a su vez podría aumentar la sedimentación en los cursos de agua y degradar aún más la calidad del agua.

Cambios en la Dinámica Hidrológica

La construcción de un puente sobre un rio como el rio Punchis también tiene el potencial de alterar la dinámica hidrológica de la zona. La instalación de estructuras en el cauce del río podría modificar el flujo natural del agua, lo que podría tener consecuencias tanto aguas arriba como aguas abajo del proyecto. Estas alteraciones podrían exacerbar los riesgos de inundaciones, especialmente durante la temporada de lluvias, cuando la región experimenta precipitaciones pluviales de gran intensidad. Las modificaciones en el flujo del agua también pueden afectar los patrones de sedimentación, lo que podría tener implicaciones para la estabilidad del puente a largo plazo y para la ecología del área circundante.

Riesgos de Desastres Naturales

Zamora Chinchipe es una región que, debido a su geografía y clima, está expuesta a varios riesgos naturales, como deslizamientos de tierra e inundaciones. La construcción del puente puede aumentar la vulnerabilidad de la zona a estos riesgos si no se toman las precauciones adecuadas. Por ejemplo, la remoción de vegetación para la construcción puede desestabilizar las laderas y aumentar la probabilidad de deslizamientos de tierra. Además, cualquier alteración en el cauce del rio podría incrementar el riesgo de inundaciones en las comunidades cercanas, poniendo en peligro tanto a los habitantes como a la infraestructura
Para mencionar los programas a ejecutar primero se realizó la identificación de los impactos, los cuales se determinaron considerado su incidencia dentro del medio, a continuación, se detalla estos aspectos:

Etapa de construcción

Si la obra se lo realiza en verano es importante que el personal del proyecto y la comunidad que habita en el área sean protegidas de las altas concentraciones de polvo en el aire. Los materiales de construcción que se transporten sueltos deberán recubrirse con lonas u otro material similar como protección ante la acción del viento. En los sitios de manipulación de cemento, frentes de transferencia y trituración de agregados, el contratista debe mantener sellos apropiados en los equipos de transferencia, usar equipo de control de polvo en las operaciones y equipo similar en lugares donde los riesgos para la salud humana, flora y fauna sean mínimos.

Se va a controlar que durante la etapa de construcción los obreros se dediquen o promuevan la caza, pesca o captura de animales silvestres, mediante disposiciones generales claras, las cuales deben incluir además la prohibición de construcción y utilización de accesos no previstos en el diseño del proyecto, la quema de coberturas vegetales, y la introducción de animales domésticos en el área de influencia directa. Se deberán tomar todas las medidas y precauciones necesarias para la circulación de equipos, maquinarias y vehículos en la zona del proyecto, para lo cual es necesaria una señalización adecuada diurna ajustada a las normas vigentes de seguridad ambiental y de tránsito.

Las señales de restricción indicarán las acciones que no se deben realizar a fin de no causar impactos ambientales negativos en el entorno, se colocarán tres rótulos de 1,20 m x 0,60 m, estos serán construidos en tabla y pintura. La temática de estos rótulos será: **prohibido quemar desechos; no arroje basura, proteja el agua y medio ambiente; prohibido cazar, cuide la naturaleza**

Los campamentos deberán proporcionar las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición, salud y asistencia médica de emergencia para los trabajadores.

Programa Conservación de Ecosistemas y Rehabilitación de Hábitats

Se va a realizar la reforestación de áreas degradadas con especies nativas, así como la creación de zonas de amortiguamiento alrededor de los cuerpos de agua para protegerlos de la sedimentación y la contaminación.

Protección de la Dinámica Hidrológica

Se realizará la construcción de estructuras elevadas que permitan el paso libre del agua y la fauna, así como la implementación de medidas para prevenir la erosión y la sedimentación excesiva.

Monitoreo Ambiental y Participación Comunitaria

Se realizará programas que deban incluir la recopilación de datos sobre la calidad del agua, la estabilidad del suelo, y la biodiversidad, así como la evaluación regular de la efectividad de las medidas de mitigación implementadas. Además, es esencial involucrar a las comunidades locales en el proceso de monitoreo y toma de decisiones. La participación comunitaria no solo garantiza que se tomen en cuenta las preocupaciones y necesidades de los residentes, sino que también fomenta un sentido de responsabilidad compartida por la protección del medio ambiente.

Compensación Ambiental

Como se indica en la ejecución del proyecto en el componente 2 se realizará la cobertura vegetal con vegetación nativa sobre las zonas de relleno o taludes,

5.4.2 Sostenibilidad Social.

Es fundamental garantizar la participación ciudadana en el proceso de planificación y ejecución del proyecto del puente sobre el río Punchis, asegurando que se consideren las necesidades y preocupaciones de la comunidad.

El proyecto del puente sobre el río Punchis es socialmente sustentable porque:

- Mejora la conectividad y accesibilidad: El puente permitirá una conexión segura y eficiente entre las comunidades aisladas, facilitando el acceso a servicios básicos como la educación, la salud y el comercio.
- Fomenta el desarrollo económico local: La construcción del puente generará empleos y oportunidades de negocio para la población local, contribuyendo al crecimiento económico y la reducción de la pobreza.
- Incrementa la seguridad y reducir riesgos: El puente reducirá el riesgo de accidentes y muertes relacionadas con el cruce del río, especialmente durante la temporada de lluvias.
- Fortalece la cohesión social y comunitaria: La construcción del puente promoverá la integración y la cooperación entre las comunidades, fomentando la cohesión social y la identidad comunitaria.
- Responde a las necesidades y prioridades de la comunidad: El proyecto ha sido diseñado y planificado en estrecha colaboración con la comunidad, garantizando que se ajuste a sus necesidades y prioridades.

En resumen, el proyecto del puente sobre el río Punchis es socialmente sustentable porque promueve la conectividad, el desarrollo económico local, la seguridad, la cohesión social y responde a las necesidades de la comunidad.

Por tal motivo se realizará:

Análisis de género: Realizar un análisis de género para identificar las necesidades y oportunidades específicas de mujeres y hombres en la comunidad.

Participación equitativa: Garantizar la participación equitativa de mujeres y hombres en la planificación, ejecución y evaluación del proyecto.

Acceso a oportunidades: Asegurar que el proyecto brinde acceso a oportunidades equitativas para mujeres y hombres, incluyendo empleo, capacitación y acceso a servicios.

Empoderamiento de las mujeres: Promover el empoderamiento de las mujeres a través de la capacitación y la participación en la toma de decisiones.

Equidad étnica cultural

Este principio considera las diferentes realidades socioculturales y estará reflejado en los diversos espacios de trabajo con absoluto respeto, comprensión y valor de cada una de las culturas existentes en San Francisco del Vergel.

Respeto a la cultura local: El proyecto debe respetar la cultura local y considerar cómo puede preservar y promover la identidad cultural de la comunidad.

Patrimonio cultural: Es fundamental considerar cómo el proyecto puede afectar el patrimonio cultural de la comunidad, incluyendo sitios arqueológicos, monumentos históricos y otros bienes culturales.

Acceso a oportunidades: Asegurar que el proyecto brinde acceso a oportunidades equitativas para todos los miembros del sector, independientemente de su origen étnico o cultural.

Participación comunitaria: Fomentar la participación comunitaria en la planificación y ejecución del proyecto, asegurando que se consideren las necesidades y opiniones de la comunidad.

Equidad intergeneracional

Análisis de las necesidades de las diferentes generaciones: Realizar un análisis de las necesidades y oportunidades específicas de las diferentes generaciones en la comunidad.

Participación intergeneracional: Fomentar la participación intergeneracional en la planificación y ejecución del proyecto, asegurando que se consideren las necesidades y opiniones de todas las generaciones.

Acceso a oportunidades: Asegurar que el proyecto brinde acceso a oportunidades equitativas

para todos los miembros de la comunidad, independientemente de su edad o generación.

Las personas incluyentes en este articulo beneficiarios con atención prioritaria se denominan en el art. 35 de la Constitución de la República.

Tabla 73. Sostenibilidad Social.

Grupo de Atención Prioritaria	Beneficiarios/as
Bono de Desarrollo Humano	10
Mis Mejores Años	5
Bono mil días	-
Otros	15
Inmigrantes	-
Migrantes	30
Mujeres embarazadas	-
Personas con discapacidad	2
Personas en situación de riesgo	1
Personas privadas de libertad	-
Personas que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad	-
Víctimas de maltrato infantil	-
Víctimas de desastres naturales o antropogénicos	-
Víctimas de violencia doméstica o sexual	-
Total	63

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

A Continuación, se presenta el financiamiento de la obra para el Puente $ 38.1126,38 más IVA: $ 57.168,96 dando un total de $ 438.295,34 (**CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO CON 34/100** dólares de los Estados Unidos de Norte América.)

Tabla 74. Financiamiento

ÍTEM	ACTIVIDAD	Grupo de Gasto	FUENTES DE FINACIAMIENTO			
			PREASIGNADOS	FISCALES	FISCALES IVA	TOTAL
			STCTEA	GAD SAN FRANCISCO DEL VERGEL	GAD SAN FRANCISCO DEL VERGEL	
C1	**Construir el puente vehicular de 18 m de longitud sobre el río Punchis en el paso del barrio San Vicente de Punchis a Salto del Inca.**	**75**	**357.572,50**		**53.635,88**	**411.208,38**
Act. 1.1	**OBRAS PRELIMINARES**	**75**	**64,65**		**9,70**	**74,35**
1.1.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN EN VÍAS	75	64,35		9,70	74,35
Act. 1.2	**INFRAESTRUCTURA (ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO DERECHO)**	**75**	**120.624,13**		**18.093,62**	**138.717,75**
1.2.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)	75	411,07		61,66	472,73
1.2.2	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	75	4.335,02		650,25	4.985,27
1.2.3	DESVÍO DE CAUCE	75	1.529,00		229,35	1.758,35
1.2.4	ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN	75	5.416,55		812,48	6.229,03
1.2.5	ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO	75	4.932,00		739,80	5.671,80
1.2.6	RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO	75	11.166,00		1.674,90	12.840,90
1.2.7	HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)	75	2.077,13		311,57	2.388,70
1.2.8	HORMIGON SIMPLE F`C = 280 KG/CM2	75	52.282,94		7.842,44	60.125,38
1.2.9	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75	37.661,03		5.649,15	43.310,18
1.2.10	DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´	75	78,89		11,83	90,72
1.2.11	MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)	75	734,50		110,18	844,68

ACT 1.3	**INFRAESTRUCTURA (ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO IZQUIERDO)**	75	**122.813,55**		**18.422,03**	**141.235,58**
1.3.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)	75	411,07		61,66	472,73
1.3.2	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	75	4.957,79		743,67	5.701,46
1.3.3	DESVÍO DE CAUCE	75	1.529,00		229,35	1.758,35
1.3.4	ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN	75	5.416,55		812,48	6.229,03
1.3.5	ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO	75	4.932,00		739,80	5.671,80
1.3.6	RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO	75	12.732,65		1.909,90	14.642,55
1.3.7	HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)	75	2.077,13		311,57	2.388,70
1.3.8	HORMIGON SIMPLE F`C = 280 KG/CM2	75	52.282,94		7.842,44	60.125,38
1.3.9	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75	37.661,03		5.649,15	43.310,18
1.3.10	DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´	75	78,89		11,83	90,72
1.3.11	MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)	75	734,50		110,18	844,68
ACT 1.4	**CONSTRUCCIÓN SUPERESTRUCTURA**	75	**90.155,26**		**13.523,29**	**103.678,55**
1,4,1	OBRA FALSA PARA SUPERESTRUCTURA	75	16.420,07		2.463,01	18.883,08
1,4,2	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75	36.105,58		5.415,84	41.521,42
1,4,3	BLOQUE PIEDRA PÓMEZ 40 x 20 / 15 cm	75	141,60		21,24	162,84
1,4,4	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND CLASE ´´B´´ (f´c=280 Kg/cm2) TABLERO, VIGAS Y DIAFRAGMA, INCLUYE ENCOFRADO	75	24.967,11		3.745,07	28.712,18
1,4,5	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2) EN VEREDAS. INCLUYE ENCOFRADO	75	1.665,43		249,81	1.915,24
1,4,6	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2) EN POSTES. INCLUYE ENCOFRADO	75	306,96		46,04	353,00
1,4,7	APOYOS DE NEOPRENO TIPO STUP-DUREZA 60° (450 x 450 x 52) mm	75	3.840,90		576,14	4.417,04
1,4,8	JUNTA DE DILATACIÓN TIPO III MOP	75	2.670,56		400,58	3.071,14
1,4,9	DRENAJE DE SUPERESTRUCTURA TUBO PVC 110mm	75	26,34		3,95	30,29

1,4,10	BARANDAL HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2)	75	2.079,92		311,99	2.391,91
1,4,11	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO (1:3)	75	1.417,51		212,63	1.630,14
1,4,12	PINTURA ESMALTE COLORES DE LA PROV. (BLANCO, VERDE, AMARILLO)	75	513,28		76,99	590,27
ACT 1.5	**ACCESOS VIALES Y ENCAUZAMIENTO**	75	**22.180,30**		**3.327,05**	**25.507,35**
1.5.1	MEJORAMIENTO SUBRASANTE CON SUELO SELECCIONADO (ACCESO A PUENTES)	75	20.862,70		3.129,41	23.992,11
1.5.2	LIMPIEZA DEL CAUCE PRINCIPAL Y REACOMODO HACIA MÁRGENES	75	1.317,60		197,64	1.515,24
ACT 1.6	**TERRACERÍA VÍA PRINCIPAL**	75	**353,19**		**52,98**	**406,17**
1.6.1	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN (TRANSPORTE LIBRE 500M / DISTANCIA DE TRANSPORTE 8KM)	75	353,19	-	52,98	406,17
ACT 1,7	**SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO**	75	**1.381,42**		**207,21**	**1.588,63**
1.7.1	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA 2.40 m x 1.20 m	75	1.021,30		153,20	1.174,50
1.7.2	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 0.60 m x 0.60 m	75	360,12		54,02	414,14
C2	Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.	75		**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**
ACT 2.1	**MEDIDAS AMBIENTALES**	75		**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**
2.1.1	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL 0.80m x 1.00 m	75	-	304,38	45,66	350,04
2.1.2	COBERTURA VEGETAL SOBRE LAS ZONAS DE RELLENO O TALUDES	75	-	5.100,62	765,09	5.865,71
C3	Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.	75		**18.148,88**	**2.722,33**	**20.871,21**
Act. 3.1	**FISCALIZACIÓN**	75	-	**18.148,88**	**2.722,33**	**20.871,21**
	TOTAL		**$357.572,50**	**$23.553,88**	**$57.168,96**	**$438.295,34**

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

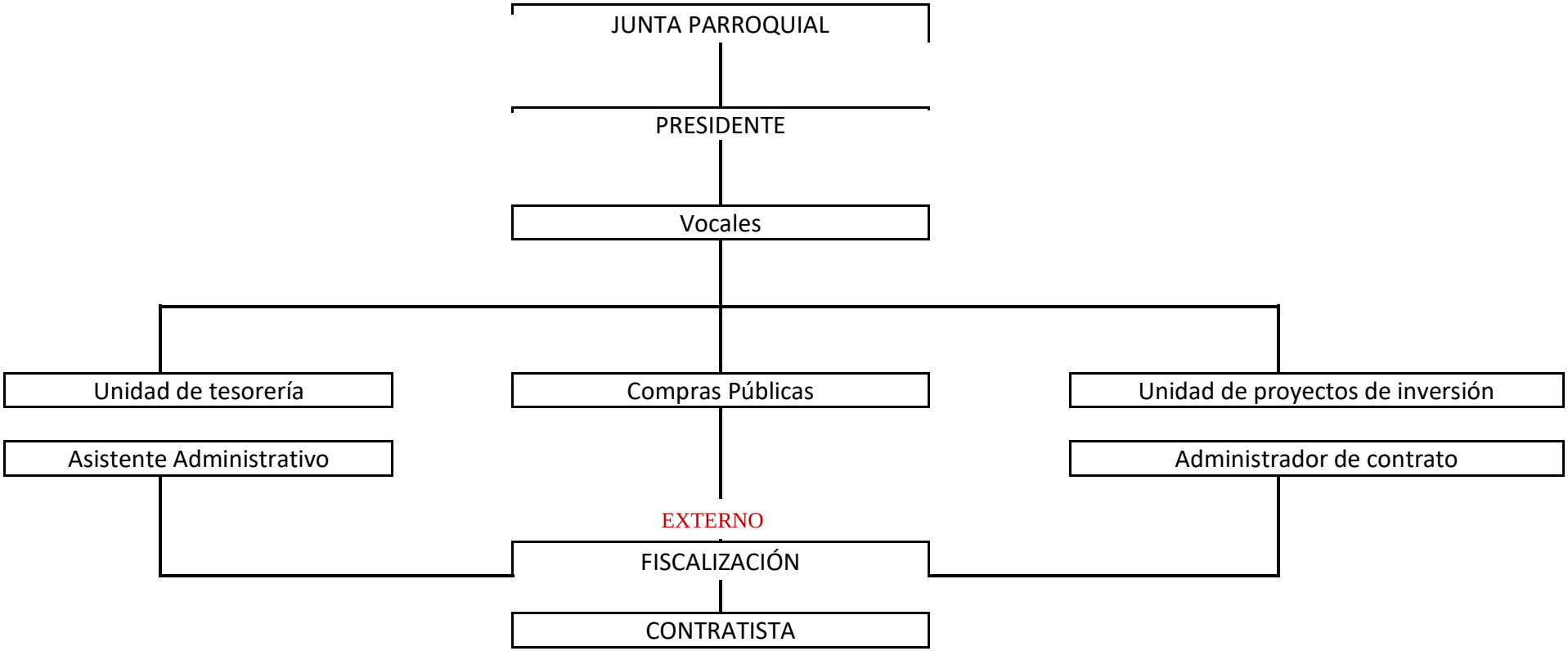
7.1 Estructura operativa

Una vez firmado el contrato del proyecto, el presidente del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural San Francisco del Vergel en cumplimiento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública designará: al Administrador de Contrato y al Fiscalizador de la obra. Además, la ejecución del proyecto, estará a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural San Francisco del Vergel.

El Administrador de contrato se encargará de verificar que se cumplan todas las condiciones del contrato. Además de ello se debe designar a uno de los vocales de la Junta Parroquial como fiscalizador que presentará informes mensuales del avance del proyecto al Consejo Parroquial para que se analice y se tome en consideración de ser necesario tomar medidas que garanticen un proceso correcto y completo de cada una de las partes.

El proyecto se ejecutará mediante la modalidad de contratación pública debiendo sujetarse a la Ley Orgánica de Contratación Pública, Reglamento Vigente y Ordenanzas de la Institución contratante por lo que se determina el esquema de la ejecución del proyecto.

Tabla 75. Estructura operativa



ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

Unidad de tesorería: encargada de certificar la partida presupuestaria para el proceso de contratación y de los pagos de planillas de avance de la obra.

Vocales: encargados de garantizar la transparencia y el correcto uso de los recursos del proyecto en todas las fases para asegurar que se sigan los procedimientos establecidos. Revisan los informes periódicos tanto de fiscalizador como contratista.

Asistente Administrativo: actuará con principios de legalidad, transparencia y buena fe. Velará por el cumplimiento del contrato, impondrá multas y sanciones, y establecerá un sistema de evaluación para garantizar el logro de los objetivos del proyecto.

FISCALIZACION EXTERNA: Encargado de dar cumplimiento con las disposiciones de ley, reglamentarias y resoluciones; en especial las normas de control interno emitidas por la Contraloría General del Estado y LOSNCP.

CONTRATISTA: garantizará la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas.

Con el objeto de regular y operatividad eficientemente las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto, se implementará un modelo de seguimiento y control de calidad mediante acciones de monitoreo, supervisión y fiscalización de acuerdo con las funciones y responsabilidades de los funcionarios y empleados del departamento financiero y equipo técnico involucrado.

7.2 Arreglos institucionales y modalidad de ejecución.

Los arreglos institucionales que se plantea para ejecutar el proyecto corresponden con:

Tabla 76. Arreglos Institucionales

ARREGLOS INSTITUCIONALES		
Tipo de ejecución		
Directa (D) o Indirecta (I) *	Tipo de arreglo **	Instituciones Involucradas
Directo	convenio	Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica. Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel
Directo	Contrato	Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel. Entidad contratante - Consultor externo

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades.

El cronograma para la construcción del proyecto se estima 17 meses para la construcción total

Tabla 77. Cronograma Valorado

| CRONOGRAMA VALORADO MENSUALIZADO | | |

	Vicente de Punchis a Salto del Inca.																																			
act. 1.1	**OBRAS PRELIMINARES**	**75**			**64,65**	**9,70**	**74,35**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**64,65**	**9,70**	**74,35**	**-**	**74,35**
1.1.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN EN VÍAS	75			64,65	9,70	74,35			-	-			-	-			-	-			-	-			-	-				64,65	9,70	74,35	-	74,35
act. 1.2	**INFRAESTRUCTURA (ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO DERECHO)**	**75**			**46.453,34**	**6.968,00**	**53.421,34**	**-**	**53.556,47**	**8.033,47**	**61.589,94**	**-**	**17.822,82**	**2.673,43**	**20.496,25**	**-**	**2.791,50**	**418,73**	**3.210,23**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**120.624,13**	**18.093,61**	**138.717,74**	**-**	**138.717,74**
1.2.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)	75			411,07	61,66	472,73			-	-			-	-			-	-			-	-			-	-				411,07	61,66	472,73	-	472,73
1.2.2	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	75			4.335,02	650,25	4.985,27			-	-			-	-			-	-			-	-			-	-				4.335,02	650,25	4.985,27	-	4.985,27
1.2.3	DESVÍO DE CAUCE	75			1.529,00	229,35	1.758,35			-	-			-	-			-	-			-	-			-	-				1.529,00	229,35	1.758,35	-	1.758,35
1.2.4	ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN	75			5.416,55	812,48	6.229,03			-	-			-	-			-	-			-	-			-	-				5.416,55	812,48	6.229,03	-	6.229,03
1.2.5	ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO	75			4.438,80	665,82	5.104,62		493,20	73,98	567,18			-	-			-	-			-	-			-	-				4.932,00	739,80	5.671,80	-	5.671,80
1.2.6	RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE	75			-	-	-			-	-		8.374,50	1.256,18	9.630,68		2.791,50	418,73	3.210,23			-	-			-	-				11.166,00	1.674,90	12.840,90	-	12.840,90

	MEJORAMIENTO																																			
1.2.7	HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)	75				2.077,13	311,57	2.388,70			-	-			-	-					-	-					-	-					2.077,13	311,57	2.388,70	-	2.388,70
1.2.8	HORMIGON SIMPLE F`C = 280 KG/CM2	75				-	-	-		43.569,12	6.535,37	50.104,49		8.713,82	1.307,07	10.020,89			-	-			-	-					-	-					52.282,94	7.842,44	60.125,38	-	60.125,38
1.2.9	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75				28.245,77	4.236,87	32.482,64		9.415,26	1.412,29	10.827,55			-	-			-	-			-	-					-	-					37.661,03	5.649,15	43.310,18	-	43.310,18
1.2.10	DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´	75				-	-	-		78,89	11,83	90,72			-	-			-	-			-	-					-	-					78,89	11,83	90,72	-	90,72
1.2.11	MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)	75					-	-			-	-		734,50	110,18	844,68			-	-			-	-					-	-					734,50	110,18	844,68	-	844,68
act. 1.3	**INFRAESTRUCTURA (ESTRIBOS Y MUROS DE ALA, LADO IZQUIERDO)**	**75**				**-**	**-**	**-**	**-**	**3.653,77**	**548,07**	**4.201,84**	**-**	**43.422,34**	**6.513,35**	**49.935,69**	**-**	**9.987,35**	**1.498,10**	**11.485,45**	**-**	**65.750,09**	**9.862,52**	**75.612,61**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**					**122.813,55**	**18.422,03**	**141.235,58**	**-**	**141.235,58**
1.3.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN (PUENTES, ÁREA <500m2)	75					-	-			-	-		411,07	61,66	472,73			-	-			-	-					-	-					411,07	61,66	472,73	-	472,73
1.3.2	EXCAVACIÓN A MÁQUINA	75					-	-		2.124,77	318,72	2.443,49		2.833,02	424,95	3.257,97			-	-			-	-					-	-					4.957,79	743,67	5.701,46	-	5.701,46
1.3.3	DESVÍO DE CAUCE	75					-	-		1.529,00	229,35	1.758,35			-	-			-	-			-	-					-	-					1.529,00	229,35	1.758,35	-	1.758,35

1.3.4	ENROCADO PARA MEJORAMIENTO DE CIMENTACIÓN	75					-	-			-	-		5.416,55	812,48	6.229,03			-	-			-	-			-	-					5.416,55	812,48	6.229,03	-	6.229,03
1.3.5	ABATIMIENTO DEL NIVEL FREÁTICO	75					-	-			-	-		4.438,80	665,82	5.104,62		493,20	73,98	567,18			-	-			-	-					4.932,00	739,80	5.671,80	-	5.671,80
1.3.6	RELLENO COMPACTADO VIBROAPISONADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO	75					-	-			-	-			-	-			-	-		12.732,65	1.909,90	14.642,55			-	-			12.732,65	1.909,90	14.642,55	-	14.642,55
1.3.7	HORMIGÓN SIMPLE f´c=180 Kg/cm2 (REPLANTILLO)	75					-	-			-	-		2.077,13	311,57	2.388,70			-	-			-	-			-	-					2.077,13	311,57	2.388,70	-	2.388,70
1.3.8	HORMIGON SIMPLE F`C = 280 KG/CM2	75					-	-			-	-			-	-			-	-		52.282,94	7.842,44	60.125,38			-	-			52.282,94	7.842,44	60.125,38	-	60.125,38
1.3.9	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75					-	-			-	-		28.245,77	4.236,87	32.482,64		9.415,26	1.412,29	10.827,55			-	-			-	-					37.661,03	5.649,15	43.310,18	-	43.310,18
1.3.10	DRENAJES DE SUBESTRUCTURA TUBO PVC 4´´	75					-	-			-	-			-	-		78,89	11,83	90,72			-	-			-	-					78,89	11,83	90,72	-	90,72
1.3.11	MATERIAL FILTRANTE (SUBDREN)	75					-	-			-	-			-	-			-	-		734,50	110,18	844,68			-	-			734,50	110,18	844,68	-	844,68
act. 1.4	**CONSTRUCCIÓN SUPERESTRUCTURA**	**75**				-	-	-	-	-	-	-	-	**37.766,42**	**5.664,97**	**43.431,39**	-	**34.612,82**	**5.191,92**	**39.804,74**	-	**15.548,10**	**2.332,21**	**17.880,31**	-	**2.227,92**	**334,19**	**2.562,11**	-				**90.155,26**	**13.523,29**	103.678,55	-	**103.678,55**

1.4.1	OBRA FALSA PARA SUPERESTRUCTURA	75					-	-			-	-		15.872,73	2.380,91	18.253,64		547,34	82,10	629,44			-	-			-	-					16.420,07	2.463,01	18.883,08	-	18.883,08
1.4.2	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS f´y=4200 Kg/cm2	75					-	-			-	-		18.052,79	2.707,92	20.760,71		18.052,79	2.707,92	20.760,71			-	-			-	-					36.105,58	5.415,84	41.521,42	-	41.521,42
1.4.3	BLOQUE PIEDRA PÓMEZ 40 x 20 / 15 cm	75					-	-			-	-			-	-			-	-		141,60	21,24	162,84			-	-					141,60	21,24	162,84	-	162,84
1.4.4	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND CLASE ´´B´´ (f´c=280 Kg/cm2) TABLERO, VIGAS Y DIAFRAGMA, INCLUYE ENCOFRADO	75					-	-			-	-			-	-		13.315,79	1.997,37	15.313,16		11.651,32	1.747,70	13.399,02			-	-					24.967,11	3.745,07	28.712,18	-	28.712,18
1.4.5	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2) EN VEREDAS. INCLUYE ENCOFRADO	75					-	-			-	-			-	-			-	-		1.665,43	249,81	1.915,24			-	-					1.665,43	249,81	1.915,24	-	1.915,24
1.4.6	HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2) EN POSTES. INCLUYE ENCOFRADO	75					-	-			-	-			-	-			-	-		306,96	46,04	353,00			-	-					306,96	46,04	353,00	-	353,00
1.4.7	APOYOS DE NEOPRENO TIPO STUP-DUREZA 60°	75					-	-			-	-		3.840,90	576,14	4.417,04			-	-			-	-			-	-					3.840,90	576,14	4.417,04	-	4.417,04

	(450 x 450 x 52) mm																																			
1.4.8	JUNTA DE DILATACIÓN TIPO III MOP	75					-	-			-	-			-	-		2.670,56	400,58	3.071,14			-	-			-	-					2.670,56	400,58	3.071,14	-	3.071,14
1.4.9	DRENAJE DE SUPERESTRUCTURA TUBO PVC 110mm	75					-	-			-	-			-	-		26,34	3,95	30,29			-	-			-	-					26,34	3,95	30,29	-	30,29
1.4.10	BARANDAL HORMIGÓN ESTRUCTURAL CLASE B (f´c=280 Kg/cm2)	75					-	-			-	-			-	-			-	-		1.782,79	267,42	2.050,21		297,13	44,57	341,70					2.079,92	311,99	2.391,91	-	2.391,91
1.4.11	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO (1:3)	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		1.417,51	212,63	1.630,14					1.417,51	212,63	1.630,14	-	1.630,14
1.4.12	PINTURA ESMALTE COLORES DE LA PROV. (BLANCO, VERDE, AMARILLO)	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		513,28	76,99	590,27					513,28	76,99	590,27	-	590,27
act. 1.5	**ACCESOS VIALES Y ENCAUZAMIENTO**	**75**			**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**18.776,43**	**2.816,46**	**21.592,89**	**-**	**3.403,87**	**510,58**	**3.914,45**	**-**				**22.180,30**	**3.327,05**	**25.507,35**	**-**	**25.507,35**
1.5.1	MEJORAMIENTO SUBRASANTE CON SUELO SELECCIONADO (ACCESO A PUENTES)	75					-	-			-	-			-	-			-	-		18.776,43	2.816,46	21.592,89		2.086,27	312,94	2.399,21					20.862,70	3.129,41	23.992,11	-	23.992,11
1.5.2	LIMPIEZA DEL CAUCE PRINCIPAL Y REACOMODO HACIA MÁRGENES	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		1.317,60	197,64	1.515,24					1.317,60	197,64	1.515,24	-	1.515,24



GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

act. 1.6	**TERRACERÍA VÍA PRINCIPAL**	**75**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**353,19**	**52,98**	**406,17**	**-**				**353,19**	**52,98**	**406,17**	**-**	**406,17**
1.6.1	TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN (TRANSPORTE LIBRE 500M / DISTANCIA DE TRANSPORTE 8KM)	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		353,19	52,98	406,17					353,19	52,98	406,17	-	406,17
act. 1.7	**SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO**	**75**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.381,42**	**207,22**	**1.588,64**	**-**				**1.381,42**	**207,22**	**1.588,64**	**-**	**1.588,64**
1.7.1	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA 2.40m x 1.20m	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		1.021,30	153,20	1.174,50					1.021,30	153,20	1.174,50	-	1.174,50
1.7.2	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA 0.60m x 0.60m	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		360,12	54,02	414,14					360,12	54,02	414,14	-	414,14
C2	**Cumplir las medidas ambientales en todas las fases de la ejecución del proyecto.**	**75**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**	**-**				**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**	**-**	**6.215,75**
act. 2.1	**MEDIDAS AMBIENTALES**	**75**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**	**-**				**5.405,00**	**810,75**	**6.215,75**	**-**	**6.215,75**
2.1.1	SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL	75					-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		304,38	45,66	35					304,38	45,66	350,04	-	350,04

	0.80m x 1.00 m																								0,04										
2.1.2	COBERTURA VEGETAL SOBRE LAS ZONAS DE RELLENO O TALUDES	75				-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		5.100,62	765,09	5.865,71					5.100,62	765,09	5.865,71	-	5.865,71
C3	**Fiscalizar la construcción de la obra con base en criterios de calidad, eficiencia y costos de acuerdo a los términos establecidos.**	**75**				**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,82**	**453,72**	**3.478,54**	**-**					**18.148,88**	**2.722,33**	**20.871,21**	**-**	**20.871,21**
act. 3.1	**FISCALIZACIÓN**	**75**				**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,81**	**453,72**	**3.478,53**	**-**	**3.024,82**	**453,72**	**3.478,54**	**-**					**18.148,88**	**2.722,33**	**20.871,21**	**-**	**20.871,21**
3.1.1	FISCALIZACIÓN	75				3.024,81	453,72	3.478,53		3.024,81	453,72	3.478,53		3.024,81	453,72	3.478,53		3.024,81	453,72	3.478,53		3.024,81	453,72	3.478,53		3.024,82	453,72	3.478,54						18.148,88	2.722,33	20.871,21	-	20.871,21
	Sub Total					49.542,80	7.431,42	56.974,22	-	60.235,05	9.035,26	69.270,31	-	102.036,39	15.305,47	117.341,86	-	50.416,48	7.562,47	57.978,95	-	103.099,44	15.464,91	118.564,35	-	15.796,22	2.369,44	18.165,66	-					381.126,38	57.168,96	438.295,34	-	438.295,34
	Total								56.974,22				69.270,31				117.341,86				57.978,95				118.564,35				18.165,66							438.295,34	

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

7.4 Demanda pública nacional plurianual

7.4.1 Determinación de la demanda pública nacional plurianual

Se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 288 de la Constitución de la República del Ecuador, los artículos 9 y 52 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y el artículo 64 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

Tabla 78. DEMANDA PUBLICA PLURIANUAL

DEMANDA PUBLICA PLURIANUAL										
CODIGO CATEGORIA CPC	TIPO DE COMPRA	DETALLE DEL PRODUCTO	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO USD.	ORIGEN DE LOS INSUMOS USD Y %		MONTO A CONTRATAR AÑO 1	MONTO A CONTRATAR AÑO 2	TOTAL
						NACIONAL	IMPORTADO			
542200012	obra	SERVICIOS GENERALES DE CONSTRUCCION DE PUENTES, CARRETERAS ELEVADAS	1	U	381.126,38	100%	-	381.126,38	-	381.126,38
839900111	Contratación directa-Consultoría	FISCALIZACION DE OBRAS DE INGENIERIA CIVIL	1	U	18.148,88	100%	-	18.148,88	-	18.148,88

ELABORACIÓN: GAD PARROQUIAL SAN FRANCISCO DEL VERGEL

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

8.1 Seguimiento a la ejecución

El monitoreo de ejecución del proyecto estará a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural San Francisco del Vergel y coordinará acciones con la Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica STCTEA para su seguimiento y fiscalización.

El GAD Parroquial Rural San Francisco del Vergel, realizara un seguimiento en todas las fases del presente proyecto. Para ello cuenta con un vocal y profesional dentro de la comisión de Obras Públicas, que se encarga de crear un sistema de seguimiento, fiscalización y monitoreo que demande la ejecución del Proyecto, por medio de presentación planilla, libro de obra, anexo fotográfico, planilla de consolidación de IESS etc., además la Máxima Autoridad nombrara al Administrador de Contrato, quien velara por el cabal cumplimiento de lo estipulado en el convenio.

Además, de reportar mensualmente esta información, se informará al organismo financista de manera trimestral, el avance físico y presupuestario del proyecto, en cumplimiento a la programación; en caso de que existan retrasos los mismos deberán ser reprogramados con las justificaciones respectivas para que no afecten la fecha de entrega del proyecto.

El seguimiento de este proyecto estará en el marco del proceso que llevará adelante el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural San Francisco del Vergel, en función de cumplir con los formatos y la normativa emitida para el efecto.

A continuación, se detallan las actividades a realizarse para el seguimiento de los proyectos durante su ejecución:

- Avance en la ejecución financiera en porcentaje

• Avance en la ejecución física e identificación de las diferencias entre lo programado y ejecutado y sus causas, contribución de las actividades ejecutadas, en ejecución y programadas al logro de los objetivos en el marco lógico de los proyectos.

• Evaluar los supuestos del marco lógico de los proyectos, e identificación de otros factores externos que hayan afectado su desempeño.

• Evaluación de la idoneidad en los indicadores establecidos en el marco lógico de los proyectos con sus correspondientes medios de verificación para dar cuenta de los objetivos propuestos.

• Evaluación acerca de la efectividad de los mecanismos y procedimientos de ejecución utilizados por la institución ejecutora del proyecto.

• Monitorear los riesgos establecidos para el proyecto.

• Recomendar o sugerir cambios para obtener el objetivo planteado.

• Medir impactos del programa y proyectos

• Entregar informes de seguimiento y avance del proyecto mensualmente.

8.2 EVALUACIÓN DE RESULTADOS E IMPACTOS

Una vez concluido el proyecto deberá elaborar un informe donde se incluya detalles sobre la ejecución física y presupuestaria del proyecto, modificaciones realizadas, conclusiones y recomendaciones, documento que deberá ser remitido a las instancias competentes de la institución para el cierre del proyecto tanto en la parte financiera como en la parte técnica, y reportado en el Sistema Integrado de Planificación.

Además, se evaluará el grado de cumplimiento de los resultados y los impactos de acuerdo los indicadores establecidos en el Marco Lógico, en función a los medios verificables estipulados, para determinar los resultados de cumplimiento de los objetivos y componentes propuestos, y realizar un informe final para conocimiento de las autoridades y quien lo requiera.

La evaluación de los resultados de impacto aplicando Monitoreo y Evaluación forman la base de información necesaria para la Gestión de Proyecto en todos los niveles que embarca la Matriz de Marco Lógico.

En base de los Indicadores se mide el impacto de las intervenciones al nivel de los componentes y objetivos del proyecto.

A continuación de las acciones que se realizaran para la evaluación de resultados.

» Recolección de Datos. - Recolectar datos relevantes sobre el desempeño del proyecto, incluyendo información cuantitativa y cualitativa relacionada con los indicadores de la Matriz de Marco Lógico.

» Análisis de Resultados. - Analizar los datos recopilados para evaluar el cumplimiento de los indicadores establecidos en la Matriz de Marco Lógico y determinar en qué medida se han alcanzado las metas y objetivos del proyecto.

» Comparación con línea base. - Comparar los resultados obtenidos con los valores de referencia establecidos al inicio del proyecto (línea base) para identificar cualquier desviación y evaluar el éxito del proyecto en términos de logro de metas.

» Elaboración de Informes. - Preparar informes detallados que documenten los resultados del proyecto, destacando los logros alcanzados, los desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas durante la implementación.

» Evaluación de Impacto Social. - Realizar una evaluación específica del impacto social del proyecto en las comunidades beneficiarias, teniendo en cuenta aspectos como la mejora de la calidad de vida, la participación comunitaria y la equidad social.

» Retroalimentación y Aprendizaje. - Recopilar retroalimentación de los beneficiarios y partes interesadas clave para entender sus percepciones sobre el proyecto y utilizar esta información para aprender y mejorar en futuras intervenciones.

» Divulgación de Resultados. - Comunicar los resultados del proyecto de manera transparente y accesible a todas las partes interesadas, tanto internas como externas, para compartir los logros y promover la rendición de cuentas.

» Planificación para la Sostenibilidad. - Identificar medidas para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los beneficios generados por el proyecto, incluyendo la transferencia de capacidades, el fortalecimiento institucional y la planificación de seguimiento y monitoreo continuo.

El CONTRATISTA deberá acatar las normas técnicas de construcción y cumplirá con lo que indican las ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CÓDIGO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN, se regirá a los planos, cuadro para los oferentes y especificaciones técnicas de la obra y dará fiel cumplimiento a lo estipulado en el contrato.

Con el propósito de medir la eficiencia, eficacia y efectividad de la ejecución del proyecto mediante el tiempo y el gasto de las metas alcanzadas, a continuación, se presenta una matriz.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 79. EVALUACIÓN DE RESULTADOS POR INDICADORES (EFECTIVIDAD, EFICACIA, EFICIENCIA)

DATOS			GASTO					METAS	
No.	Proyecto	Ubicación	Codificado	Comprometido	Devengado	Ejecución presupuestaria	Situación actual	Proyectos programados	Proyectos ejecutados
1									
2									
n									

FUENTE: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel.*
ELABORACIÓN: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel*

Tabla 80. ÍNDICE DE GESTIÓN

TIEMPO	ÍNDICE DE GESTIÓN			
Tiempo planificado	Tiempo Ejecutado	índice de efectividad (g)	índice de eficacia (h)	índice de eficiencia (i)

FUENTE: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel.*
ELABORACIÓN: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel.*

La valoración de los índices de gestión se realizará aplicando las siguientes formulas:

a) Meta programada.
b) Meta ejecutada.
c) Tiempo programado.
d) Tiempo ejecutado.
e) Gasto programado.
f) Gasto ejecutado.

* Efectividad (g) = (b/a)*100
* Eficiencia (i) = (b*e*c)/(a*f*d)*100
* Eficacia (h) = (b*c)/(a*d)*100

Para la medición de indicadores de impacto generados por la ejecución del proyecto se va a realizar con una matriz ilustrativa como se muestra a continuación:

Tabla 81. NIVELES DE CUMPLIMIENTO

PROYECTO	ACTIVIDADES	NIVEL DE CUMPLIMIENTO 1, 5 y 10			INDICADORES DE IMPACTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
		NC	C	ECM		

FUENTE: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel.*
ELABORACIÓN: *Gobierno Parroquial Rural San Francisco del Vergel.*

El nivel de cumplimiento de las actividades se evaluará de 1, 5 y 10 teniendo en cuenta lo siguiente:

1 =NC: no se cumplió
5 =ECM: En ejecución cumplido a medias
10 =C: Cumplido 100%

8.3 ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA BASE

Una vez que se obtenga el financiamiento y se vaya a ejecutar el proyecto, la institución realizará una actualización de la línea base.

ELABORADO:

Firmado electrónicamente por:
JONATHAN ALBERTO VILLACIS CASTILLO

Arq. Jonathan Alberto Villacis Castillo
TÉCNICO DEL GADPSFV

REVISADO Y APROBADO

Firmado electrónicamente por:
ANGEL FRANCISCO GARRIDO TROYA

Sr. Ángel Garrido Troya
PRESIDENTE DEL GADPSFV

9. ANEXOS

1. DOCUMENTO DEL PROYECTO _ FORMATO SNP

a. Proyecto Final _ formato SNP
b. Matriz de metas (Excel y pdf legalizado)
c. Matriz de flujo financiero y económico (Excel y pdf legalizado)
d. Cronograma valorado metodológico (Excel y pdf legalizado mensualizado y anual)

2. VIABILIDADES, FACTIBILIDADES Y CERTIFICACIONES

a. Regularización ambiental y anexos
b. Legalidad de terrenos (certificado de vía pública)
c. Certificación presupuestaria (Rubros ambientales, fiscalización, IVA y certificado de disponibilidad para la Operación & Mantenimiento)
d. Acta entrega recepción de estudios definitivos
e. Costos y desglose de fiscalización
f. Certificación de Cumplimiento de Requisitos Técnicos
g. Certificado de que el proyecto consta en el PDyOT y se encuentra alineado al PIA.
h. PDyOT vigente legalizado
i. Convenio de delegación de competencias
j. Acta de autorización de postulación
k. Certificados previos a la postulación (Coordenadas en formato Shape, Zona Influencia)

3. DOCUMENTOS DE INFRAESTRUCTURA

a. Memorias técnicas y de cálculo
b. Presupuestos y APUs
c. Cronograma valorado de obra
d. Especificaciones técnicas
e. Anexo de volúmenes de obra
f. Estudio de mercado
g. Manual de O&M
h. Diseño de accesos viales, formula polinómica
i. Planos

4. DOCUMENTOS HABILITANTES PARA FIRMA DE CONVENIO

a. Copia certificada a color del Nombramiento.
b. Copia de cédula y papeleta de votación a color certificada del representante legal
c. Hoja con los Datos de la entidad suscriptora del Convenio.

d. RUC actualizado original y certificado.
e. Certificación Bancaria