

SUBSECRETARÍA ZONAL 6

DIRECCIÓN DISTRITAL DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL CAÑAR

OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, PROVINCIA DEL CAÑAR

SEPTIEMBRE 2022

Contenido

1.	DATOS INICIALES DEL PROYECTO	5
1.1	Tipo de solicitud de dictamen	5
1.2	Nombre del proyecto	5
1.3	Entidad (UDAF).....	5
1.4	Entidad Operativa Desconcentrada (EOD).....	5
1.5	Gabinete Sectorial.....	5
1.6	Sector, subsector y tipo de intervención	5
1.7	Plazo de ejecución.....	5
1.8	Monto Total.....	5
2.	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.....	6
2.1	Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del programa y proyecto	6
	Daños por desbordamiento del Río Burgay	6
	Ubicación y clima.....	6
	Hidrografía.....	7
	Población.....	8
	Crecimiento Poblacional	10
	Auto identificación Étnica	11
	Necesidades básicas insatisfechas (NBI)	13
	Servicios Básicos.....	13
	Energía eléctrica.....	14
	Alcantarillado	14
	Recolección de desechos sólidos	15
	Tasa de natalidad	15
	Esperanza de Vida	15
2.2	Identificación, descripción y diagnóstico del problema.....	16
2.3	Línea base del proyecto	19

Indicadores Demográficos.....	19
2.4 Análisis de oferta y demanda.....	23
Oferta	23
Demanda	24
Proyecciones	25
Estimación del Déficit o Demanda Insatisfecha	27
2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo	27
2.6 La red hídrica que forma parte de la subcuenca del río Burgay, originando zonas de protección y preservación ambiental, integra el bio-corredor de la Cuenca del río Paute.	27
Ubicación geográfica e impacto territorial	27
3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN	28
3.1 Alineación objetivo estratégico institucional.....	28
3.2 Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo	28
4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	29
4.1 Objetivo general y objetivos específicos.....	29
Objetivo General	29
Objetivos Específicos.....	29
4.2 Indicadores de Resultados	30
4.3 Marco Lógico.....	30
Anualización de las Metas de los indicadores del propósito	32
5. ANÁLISIS INTEGRAL	34
5.1 Viabilidad Técnica.....	34
5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto.....	35
5.2 Viabilidad Financiera Fiscal	37
Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos	37
5.3 Viabilidad Económica	38
Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios	38
Flujo económico	47
Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros)	47
5.4 VIABILIDAD AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD SOCIAL.....	49

5.4.1	Análisis de impacto ambiental y riesgos	49
5.4.2	Sostenibilidad Social.....	50
6.	Financiamiento y Presupuesto	50
7.	Estrategia de Gestión y Ejecución	52
7.1	Estrategia de Gestión	52
	Nivel Estratégico.....	52
	Bancabilidad – Estrategia de Financiamiento	53
7.2	Estrategia de Ejecución	53
	Estructura Operativa	53
	Arreglos Institucionales y modalidad de ejecución.....	54
7.3	Cronograma valorado por componentes y actividades	54
7.4	Demanda pública nacional plurianual.....	56
8.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	56
8.1	Seguimiento a la ejecución del programa y proyecto de inversión	56
8.2	Evaluación de resultados e impacto	57
8.3	Actualización de Línea Base	57

1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1 Tipo de solicitud de dictamen

Dictamen de Prioridad

1.2 Nombre del proyecto

OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, PROVINCIA DEL CAÑAR

CUP: 175200000.0000.388281

1.3 Entidad (UDAF)

Ministerio de Transporte y Obras Públicas - MTOP

1.4 Entidad Operativa Desconcentrada (EOD)

MTOP – Dirección Distrital de Transporte y Obras Públicas del Cañar

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián

1.5 Gabinete Sectorial

Gabinete Sectorial de lo Económico

1.6 Sector, subsector y tipo de intervención

En base al Anexo 1 y 2 de la Guía para la Presentación de Programas y Proyectos de Inversión Pública de la Secretaría Técnica Planifica Ecuador, este proyecto está clasificado de la siguiente manera:

Sector: Vialidad y Transporte

Código: C1321

Subsector: Intersubsectorial Validad y Transporte

Tipo de Infraestructura: Reparación y Mantenimiento

1.7 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución del proyecto es de 13 meses, contados a partir de diciembre del año 2022 al diciembre de 2023 (1 mes transferencia de recursos, 2 meses etapa contractual, 4 meses ejecución y 6 meses de Acta entrega Recepción).

1.8 Monto Total

El monto de inversión del proyecto es de USD 1.468.666,29 \$ (Un millón cuatrocientos sesenta y ocho mil seiscientos sesenta y seis con 29/100 dólares de los Estados Unidos de América) incluido IVA.

2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

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

Daños por desbordamiento del Río Burgay

De acuerdo a los datos de la Unidad de Monitoreo del Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, al momento, por el desbordamiento del río Burgay, ocurrido el 20 de abril del 2022, se presentaron las siguientes afectaciones:

Deslizamiento en el sector de la playa de Fátima de la parroquia Nazón, que afectó 2 viviendas y en su totalidad a la vía de tercer orden. Además, 2 viviendas más resultaron afectadas cerca de este sector.

- En San Roque, parroquia Nazón, se identificó el colapso total de la estructura vial de aproximadamente 70 metros lineales de una vía de segundo orden. Se registran 2 viviendas afectadas y se evacuó a 1 familia (5 personas) a hogar de acogida.
- En el sector de la Feria de Ganado, ingresó agua a dicho complejo y a tres viviendas, se evacuó a 4 familias (11 personas) a hogares de acogida

Mediante Resolución 082-2022, de fecha 27 de abril del 2022, el alcalde del GAD Municipal de Biblián, declara la situación de emergencia en el cantón Biblián a causa del aumento de caudal del Río Burgay, conforme los antecedentes expuestos en dicha resolución; y, a fin de canalizar recursos locales provinciales y nacionales para afrontar la presente emergencia. Por un plazo de 60 días. Anexo Resolución 082-2022

Mediante Resolución 119-2022, de fecha 24 de junio del 2022, el alcalde del GAD Municipal de Biblián, declara prorrogar la situación de emergencia en el cantón Biblián a causa del aumento de caudal del Río Burgay, conforme los antecedentes expuestos en dicha resolución; y, a fin de canalizar recursos locales provinciales y nacionales para afrontar la presente emergencia. Por un plazo de 60 días. Anexo Resolución 119-2022.

Ubicación y clima

El Cantón Biblián está situado en el centro sur de la provincia del Cañar y atravesado por la vía Panamericana, su altura es de 2.608 msnm, geográficamente está situado a 78 grados y 58 de longitud oeste y a 2 grados y 57 de latitud Sur.

El clima y el tiempo son expresiones que están relacionadas íntimamente entre sí y que influyen en todas las actividades humanas. El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico durante un período representativo.

Los distintos tipos de climas existentes dentro del Cantón Biblián de acuerdo a información proporcionada por SENPLADES a 1:250.000 son: Nival, Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo, Ecuatorial de Alta Montaña.

Tabla 1 Tipos de clima en el cantón Biblián

Tipo de Clima	Área (ha)	Porcentaje
Nieval	1.68	0.01
Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo	4777.65	20.59
Ecuatorial de Alta Montaña	18426.67	79.40
Total	23206	100.00

Fuente: PDOT cantón Biblián

<https://multimedia.planificacion.gob.ec/PDOT/descargas.html>

El clima de Biblián es templado, oscila entre los 14°C., conforme avanza a las alturas se siente el frío de los páramos, constituyendo este aspecto un factor determinante en la agricultura, costumbres y salubridad de la población. Pese a que en los meses de Junio, Julio y Agosto se experimenta en la zona un clima frío húmedo, por lo general los valles que lo conforman gozan de un clima templado, que permite la producción de todo tipo de cereales, tubérculos, legumbres y frutas.

Hidrografía

El sistema hidrográfico del Cantón Biblián está integrado por el río Burgay y sus afluentes los ríos Galuay, Cachi Tambo y Cachipay, los que constituyen la fuente de productividad cantonal, por la gran cantidad de humedad que otorgan al suelo convirtiendo a Biblián en uno de los lugares más fértiles del austro ecuatoriano.

En general los ríos de que conforman el sistema hidrográfico del cantón se describen a continuación:

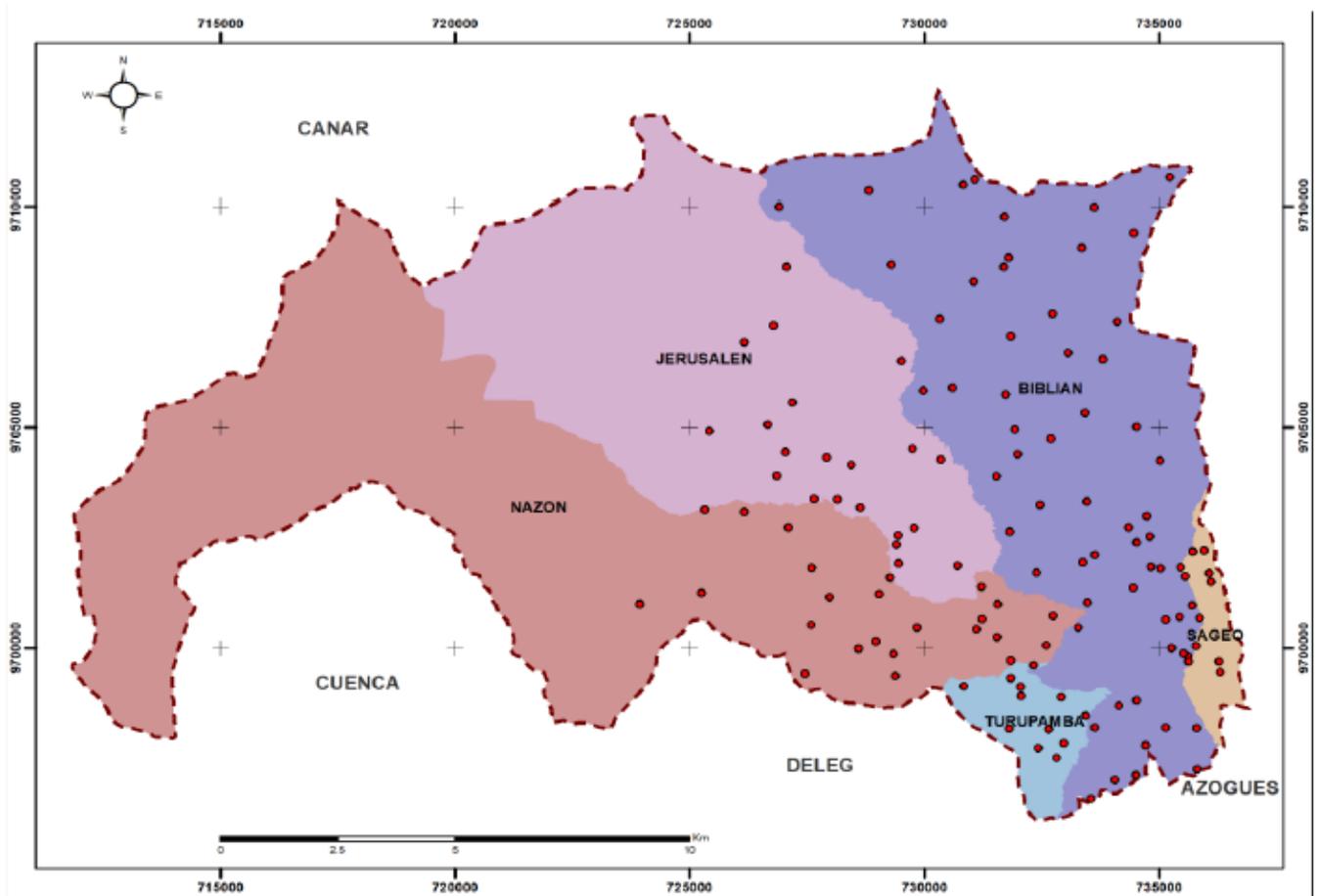
Tabla 2 Nombre y longitud de los Ríos del Cantón Biblián.

Nombre	Longitud (metros)
Río Burgay	8669.338671
Río Cachi	15065.3264
Río Cashicay	4790.974719
Río Curiquinga	12.00959
Río Galohay	5863.942642
Río Guagua Hipis	1535.872656
Río Hierba Buena	2406.312359
Río Huagrauma	2963.801541
Río Jatunhuaycu	88.264328
Río Machángara	13221.89263
Río Mamallipis	1767.517976
Río Piñacocha	8251.538267
Río Quinuales	5288.813629
Río Tambo	10562.71469
Total	80488.32009

Fuente: PDOT cantón Biblián 2015-2020

<https://multimedia.planificacion.gob.ec/PDOT/descargas.html>

Ilustración 1 Mapa político administrativo y de asentamientos humanos del cantón Biblián.



Fuente: PDOT cantón Biblián 2020 - 2030

Población

La población beneficiada corresponde a la del cantón Biblián, que de acuerdo a las proyecciones del Censo de Población y Vivienda para el año 2022 alcanza los 24.025 habitantes, lo que representa el 16.8% del total provincial.

Tabla 3 Proyección poblacional a nivel cantonal periodo 2022

Cantón	Total
Biblián	24.025
	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-Proyección poblacional a nivel cantonal periodo 2020-2025

<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

El grupo con mayor concentración en el cantón Biblián tiene una edad promedio de 15-19 años con un 10.31% del total de la población, le sigue el rango de 20-24 años con un 10.10% y luego el grupo de 10-14 años con un 9.96% del total de la población, por lo que se establece que la población se encuentra concentrada mayoritariamente en edades jóvenes.

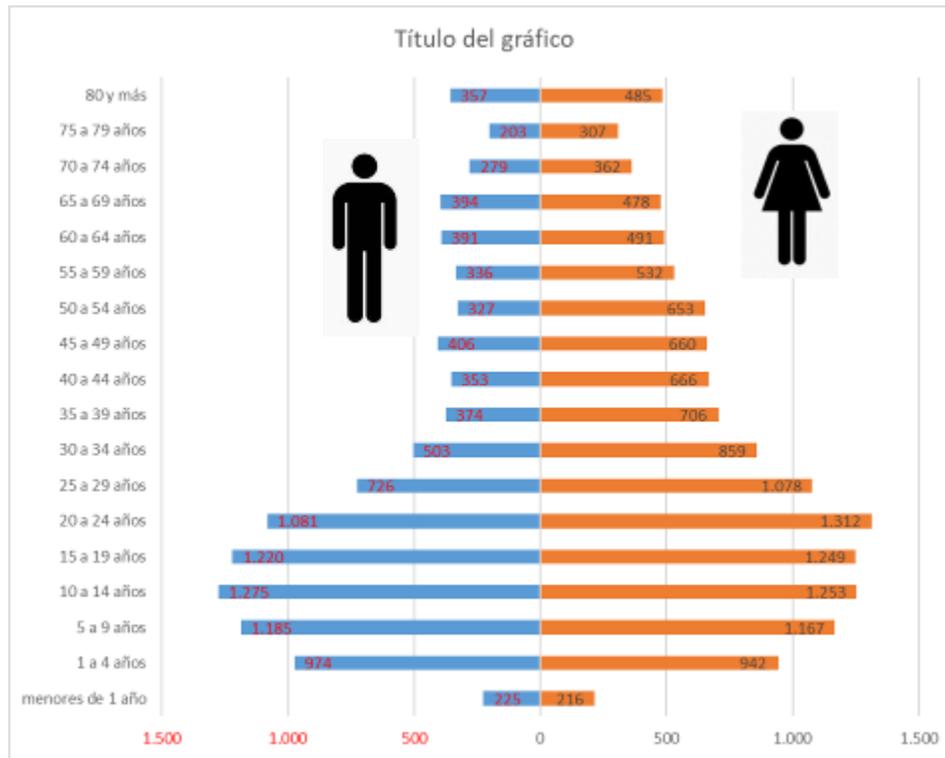
Tabla 4 Población por grupos de edad y sexo en el cantón Biblián para el año 2022

<i>Grupo de edad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Porcentaje</i>
menores de 1 año	225	216	1,8%
1 a 4 años	974	942	8,0%
5 a 9 años	1.185	1.167	9,8%
10 a 14 años	1.275	1.253	10,5%
15 a 19 años	1.220	1.249	10,3%
20 a 24 años	1.081	1.312	10,0%
25 a 29 años	726	1.078	7,5%
30 a 34 años	503	859	5,7%
35 a 39 años	374	706	4,5%
40 a 44 años	353	666	4,2%
45 a 49 años	406	660	4,4%
50 a 54 años	327	653	4,1%
55 a 59 años	336	532	3,6%
60 a 64 años	391	491	3,7%
65 a 69 años	394	478	3,6%
70 a 74 años	279	362	2,7%
75 a 79 años	203	307	2,1%
80 y más	357	485	3,5%
Total	10.609	13.416	100,0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-Proyección poblacional a periodo 2020-2025

<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

Ilustración 2 Pirámide Poblacional por grupos de edad y sexo en el cantón Biblián para el año 2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-Proyección poblacional a nivel cantonal 2020-2025

<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

Elaboración: Equipo consultor

Crecimiento Poblacional

Utilizando el número de habitantes del cantón Biblián al año 1990, 2001, 2010 y 2020 se ha determinado la tasa de crecimiento poblacional para estos periodos, donde los resultados evidencian que la población decrece en el cantón Biblián, aunque no presente una tasa de crecimiento poblacional negativa.

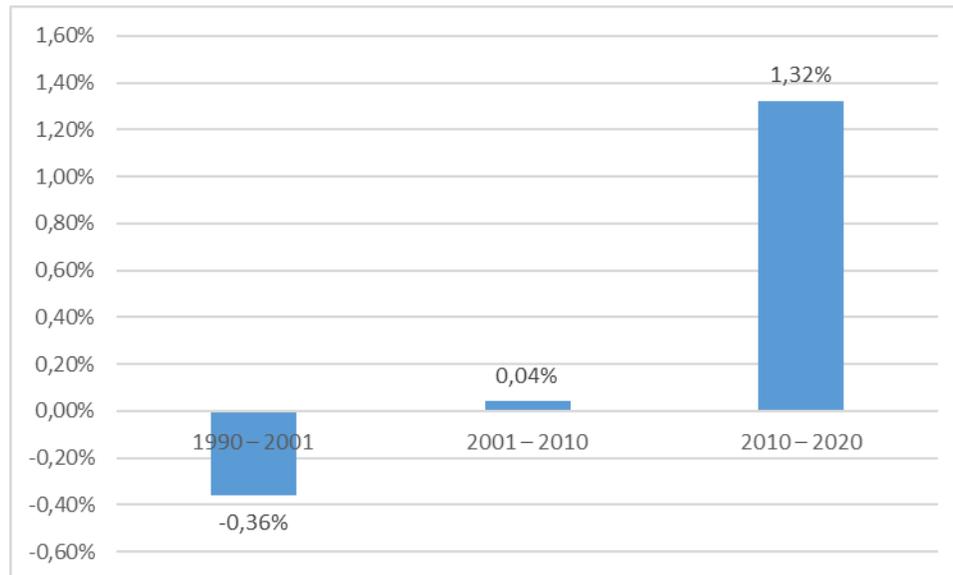
Tabla 5 Tasa de crecimiento poblacional del cantón Biblián

Cantón Biblián		
Año	Habitantes	Tasa de crecimiento
1990 – 2001	21566 – 20727	-0,36%
2001 – 2010	20727 – 20817	0,04%
2010 – 2020	20817 - 23742	1,32%

Fuente: INEC, varios años

Elaboración: Equipo consultor

Tabla 6 Tasa de crecimiento poblacional cantón Biblián



Fuente: INEC, varios años
Elaboración: Equipo consultor

Auto identificación Étnica

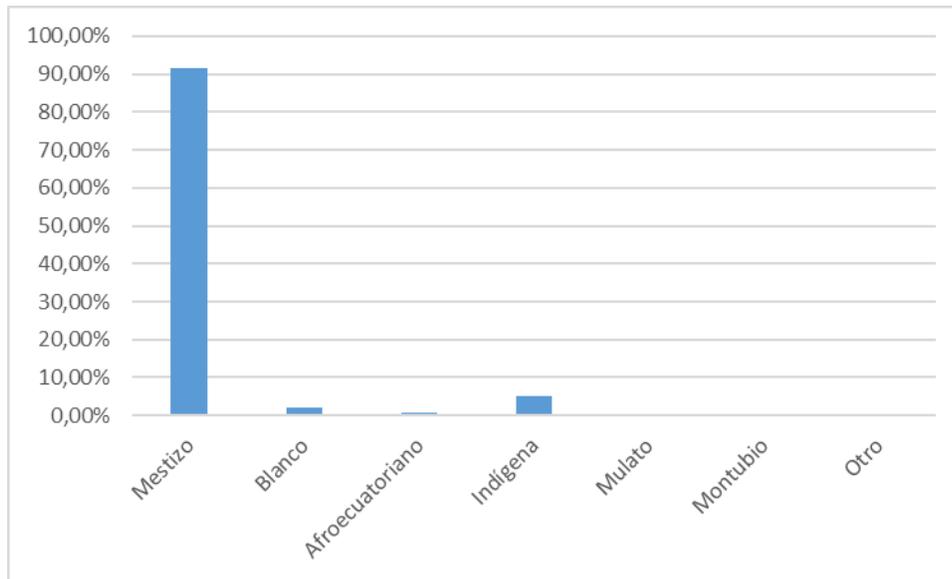
En el cantón Biblián con base al último censo poblacional disponible la población se auto identifica en su mayoría como mestiza con un porcentaje igual al 89.67% que es superior al 71.94% de los habitantes que se consideran mestizos a nivel nacional, en segundo lugar, se encuentra la población blanca con un 5.67%, se ha utilizado la información del Censo de Población y Vivienda del año 2010 en vista de que no se dispone de datos e información para el año 2022.

Tabla 7 Auto identificación según cultura y costumbres en el cantón Biblián

Auto identificación	Porcentaje
Mestizo	89,67%
Blanco	5,67%
Afroecuatoriano	1,56%
Indígena	1,81%
Montubio	0,42%
Otro	0,87%

Fuente: PDOT Biblián 2020-2030
Elaboración: Equipo consultor

Ilustración 3 Auto identificación Cultural cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

Elaboración: Equipo consultor

Educación

Los niveles de escolaridad en el Cantón observados por área de residencia de la población y por sexo, muestran que la escolaridad en el área urbana tiene una media de 10 años, superior a la del área rural que tiene una escolaridad media de 8 años, en el caso de los hombres. Mientras que el nivel de escolaridad de la mujer es de 9 y 7 años, en el área urbana y rural, respectivamente.

Tabla 8 Promedio de escolaridad según área de residencia y sexo, cantón Biblián.

	Hombre	Mujer
Urbana	10	9
Rural	8	7

Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

Elaboración: Equipo consultor

La tasa de analfabetismo es mayor en el área rural con un 16.30%, mientras que en el área urbana es 4.90%

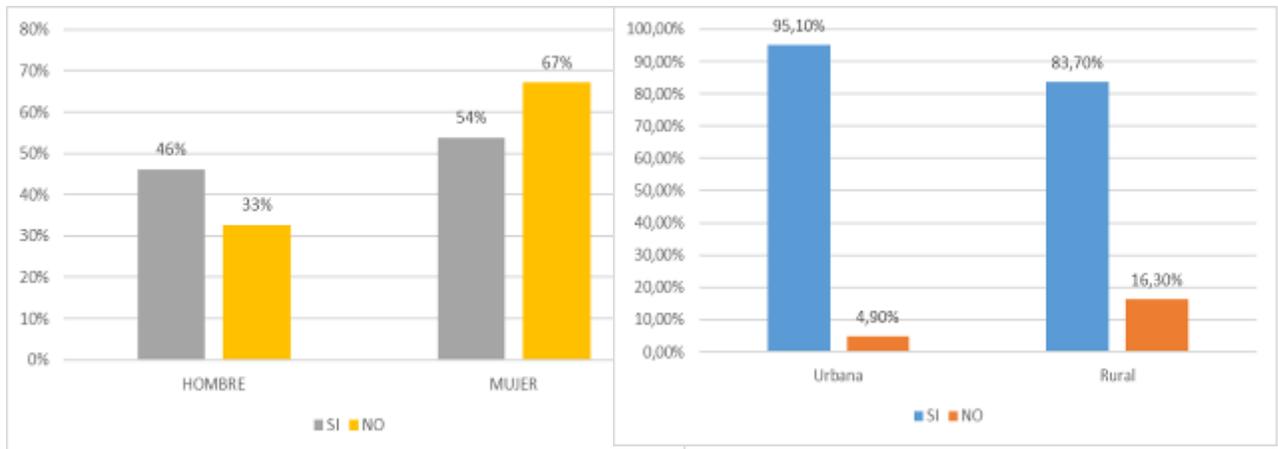
Tabla 9 Sabe leer y escribir según área de residencia, cantón Biblián

	SI	NO		SI	NO
Urbana	95,1%	4,9%	Hombre	95,1%	4,9%
Rural	83,7%	16,3%	Mujer	83,7%	16,3%

Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

Elaboración: Equipo consultor

Ilustración 4 Tasa de analfabetismo cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

Elaboración: Equipo consultor

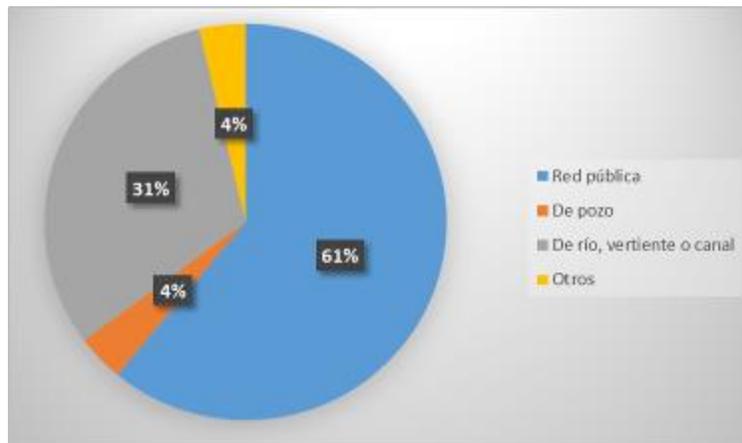
Necesidades básicas insatisfechas (NBI)

De acuerdo con el último Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial del cantón Biblián, el porcentaje de población por NBI ha aumentado con respecto a datos obtenidos en el año 2001, de 67.46% a 71.1% al año 2010 (último censo) debido a que los servicios básicos tienen que abastecer a una mayor cantidad de población con los mismos medios.

Servicios Básicos

La cobertura del servicio de agua potable en el cantón a través de la red pública es del 61%. Un 31% aún obtiene el líquido vital de río y quebradas, un 4% de pozo y otro 4% de otras fuentes. El déficit de cobertura de agua potable repercute en la salud de la población.

Ilustración 5 Cobertura de servicio de agua por vivienda del cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

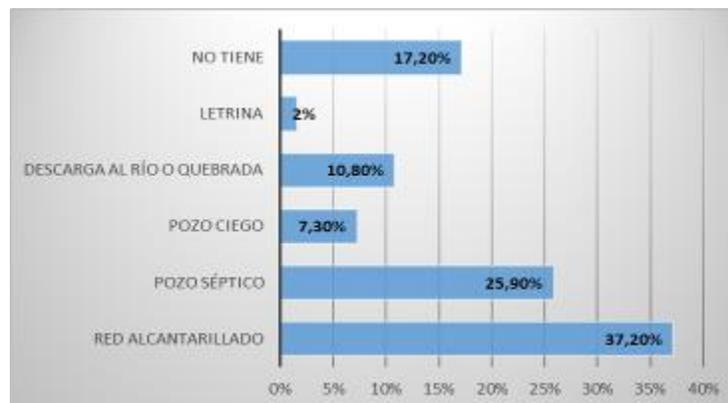
Elaboración: Equipo consultor

Energía eléctrica.

El área de cobertura de energía eléctrica de servicio público a nivel cantonal es de un 98%, existía un 2% de la población total que no disponía de este servicio en el último censo, sin embargo, es un índice que se ha mantenido en mejora, por lo que se estima que en la actualidad la cobertura debe estar cerca del 100%.

Alcantarillado

Ilustración 6 Cobertura de alcantarillado por vivienda del cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

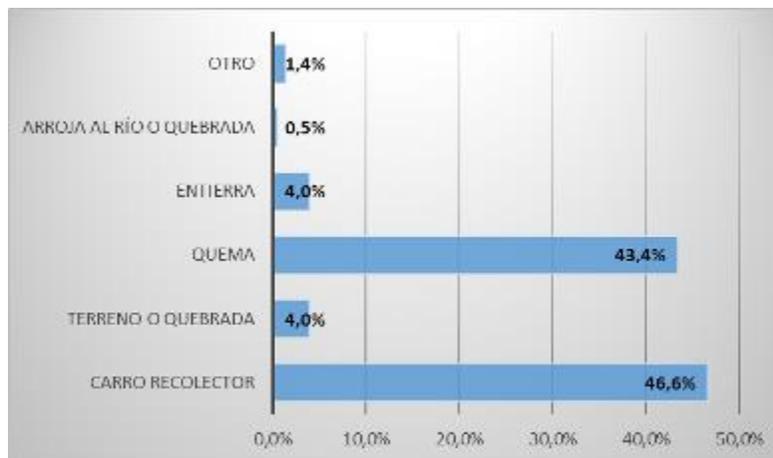
Elaboración: Equipo consultor

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón, señala que la red de alcantarillado es de tan solo el 37,20%, el 25,90% descarga las aguas servidas en un pozo séptico, el 10,80% descarga a los ríos o quebradas, el 7,30% a un pozo séptico, el 2% mediante una letrina y el resto (17,20%) afirma no tener ningún mecanismo de evacuación de las aguas servidas.

Recolección de desechos sólidos

Desde el año 2010 que se formó la Mancomunidad del pueblo Cañari la recolección de los desechos la realiza la EMMAIPC la cobertura del servicio abarca la totalidad del área urbana, y el centro de las cabeceras parroquiales de Nazón, Sageo, Turupamba, Jerusalén, la disposición final se la realiza en el relleno sanitario de San Pedro. El relleno sanitario entró en funcionamiento en el año 2004. Su vida útil se estima aproximadamente en quince años, siempre y cuando se realice campañas de concientización y se clasifique la basura en orgánica e inorgánica, actualmente se está realizando el proyecto de lombricultura, y se recolecta reciclaje. Semanalmente se produce un total de 120 toneladas.

Ilustración 7 Destino de los desechos sólidos en el cantón Biblián



Fuente: PDOT Biblián 2020-2030

Elaboración: Equipo consultor

Tasa de natalidad

La Tasa de Natalidad está relacionada con el número de nacimientos en un año determinado por cada 1000 habitantes para el total de la población. Este indicador en Biblián era en el último censo de 18.2/00, inferior a la tasa del país que al 2020 era de 19.2/00

Esperanza de Vida

La esperanza de vida en el Cañar es favorable para las mujeres que es igual a 81.5 años la edad más avanzada del país donde el promedio es de 79.5 según las proyecciones poblacionales del INEC. En cuanto a los hombres la esperanza de vida es de 75.7 años la tercera en el país.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

De acuerdo a la división política administrativa del Ecuador, el proyecto “OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN” se encuentra ubicada en el cantón Biblián, provincia del Cañar.

Dentro de la injerencia del GAD Municipal de Biblián, se contempla realizar obras emergentes de recuperación de la infraestructura afectada por el desbordamiento del río Burgay en los meses de abril y mayo del presente año; trabajos consistentes en la construcción de un puente metálico de 25 m. de luz en la zona de Sageo en reemplazo del puente colapsado como consecuencia de la creciete, de manera análoga, en el sector de la Plaza de Ganado de Biblián, se construirá un puente metálico de 24 m. de luz, complementándose con la reposición de las vías aledañas al cauce del río y la protección con enrocados en 850m. de longitud en varias zonas que van desde Nazón hasta el centro cantonal de Biblián, actividades que permitirán precautelar la seguridad de todos los usuarios de las vías afectadas posibilitando la conectividad con otros cantones y provincias así como el desarrollo productivo y turístico de la región.

El proyecto se ubica en la provincia del Cañar, específicamente en el cantón Biblián y sus parroquias, como se presenta en la Ilustración 8.

Ilustración 8 Ubicación del proyecto



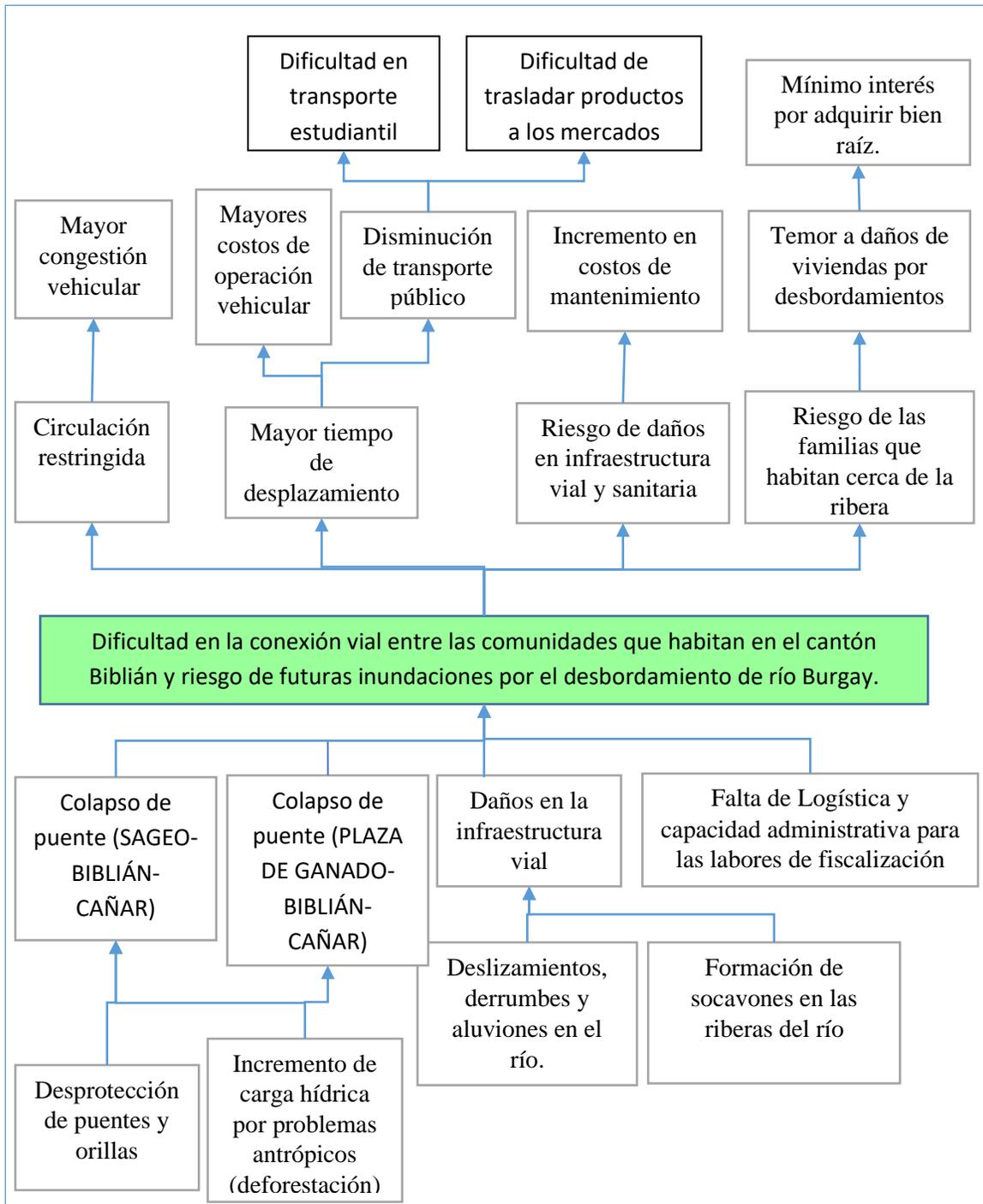
Las coordenadas geográficas referenciales de los sitios a intervenir, son los siguientes:

PROYECTOS EMERGENTES				
CODIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	COORDENADAS UTM	
P1	Puente Feria de ganado	PUENTE	734869,365	9699050,766
P2	Puente Sageo	PUENTE	736464,857	9698800,888
TR-1	Tramo Empresa Eléctrica	ENROCADO	734975,306	9699355,208
TR-2	Tramo Lavadora	ENROCADO	734466,518	9700167,957
TR-3	Tramo Feria de ganado	ENROCADO	70125,3851	8999833,35
TR-4	Tramo Sageo	ENROCADO	736424,398	9698730,149
TR-5	Tramo Edificio de Movilidad	ENROCADO	734113,516	9700413,23
TR-6	Tramo San Roque	ENROCADO	733417,109	9700833,955
TR-7	Tramo Toquillera	ENROCADO	734493,68	9699776,604

Árbol de Problemas

Ilustración 9 Árbol de Problemas

Formación de socavones en las riberas del río



Fuente y elaboración: Equipo consultor

2.3 Línea base del proyecto

A continuación, en la Tabla 10 se presentan los indicadores referentes a la Línea Base al año 2022, fecha en la cual se presenta el proyecto a la Secretaría Nacional de Planificación.

Tabla 10 Indicadores referentes a la Línea Base

Indicador	Línea Base Año 2022
Puentes construidos en Biblián sobre el río Burgay	2 puentes sobre el río Burgay colapsados en el cantón Biblián
Km de escollera en las riberas del río Burgay, sector Biblián	0 Km de escolleras en la ribera del río Burgay, sector Biblián.

Fuente y elaboración: Equipo consultor

Indicadores Demográficos

A continuación, se presentan los indicadores demográficos tanto de la parroquia urbana Biblián como de las cuatro parroquias rurales que comprende el área de influencia directa del proyecto, pertenecientes a las jurisdicciones político-administrativas.

Tabla 11 Parroquias inmersas en el área de estudio

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Cañar	Biblián	Biblián
Cañar	Biblián	Turupamba
Cañar	Biblián	Nazón
Cañar	Biblián	Jerusalén
Cañar	Biblián	Sageo

Fuente y elaboración: Equipo consultor

En la Tabla 12 se puede observar la información estadística que muestra la evolución del crecimiento o disminución de la población involucrada en el proyecto, así como los datos de país, provincia, cantón y parroquia, durante los períodos intercensales 1990-2001 y 2001-2010.

Tabla 12 *Tasas de crecimiento intercensal área de influencia directa*

JURISDICCIÓN		CENSOS DE POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL (%)	
		1990	2001	2010	1990-2001	2001-2010
País	Ecuador	9.648.189	12.156.608	14.483.499	2,10	1,95
Provincia	Cañar	189.347	206.981	225.184	0,8%	0,9%
Cantón	Biblián	21.566	20.727	21.883	-0,36%	0,04%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos-Censo de Población y Vivienda 1990, 2001 y 2010

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec> > download XLS

Elaboración: Equipo consultor

A nivel de país, se observa que existe un descenso progresivo en el ritmo de crecimiento nacional, ya que la tasa de crecimiento de la población en el período intercensal 1990-2001 fue del 2,10%, mientras que para el período 2001-2010 esta tasa bajó al 1,95%.

Las tasas de crecimiento poblacional en la provincia de Cañar en los dos períodos censales, subieron de 0,8% a 0,9%, lo cual representa un crecimiento mínimo de población, debido posiblemente al gran problema de la migración externa. Situación similar o más notoria ocurre con el cantón Biblián, pues se registró hasta un crecimiento negativo poblacional, así las tasas intercensales para los dos períodos fueron de -0,36% y 0,04%.

La población de la cabecera del cantón Biblián, que comprende a la parroquia del mismo nombre en el período intercensal 1990-2001 la tasa de crecimiento fue del -0,23%, mientras que para el período intercensal 2001-2010 se produjo un leve incremento que se manifestó en una tasa del 0,33%. La parroquia de Turupamba, también beneficiaria directa del proyecto, presenta en los mismos períodos censales tasas de crecimiento de -3,64% y -1,25%.

La población total en la parroquia urbana de Biblián y de Turupamba que serán las beneficiarias directas del proyecto con base al último Censo de Población y Vivienda (INEC) disponible es 10.640 Mujeres y 8.432 Hombres de un total de 19.072 habitantes. La población del sexo femenino representa el 56 % y, los hombres representan el 44 % del total de la población.

▪ Descripción de las actividades principales en el cantón Biblián

De acuerdo con la información del PDOT del cantón Biblián, la actividad económica predominante es la Agricultura Ganadería y pesca debido a que a ésta se dedica 44,9 % de la PEA del Cantón, seguida industrias manufactureras con el 9,14 %, el Comercio al por mayor y menor con el 8,86%, construcción 7,33%, transporte y almacenamiento 4,51% entre las que tienen mayor participación de la PEA.

La existencia en el territorio con pastos cultivados solos o asociados con otros cultivos, sugieren la vocación pecuaria del Cantón, en donde se puede visibilizar la presencia predominante de la cadena de la leche.

La presencia de Páramos y bosques indican que el territorio cantonal aún dispone de áreas con bosques naturales y humedales que aseguran la provisión hídrica, siempre que se pueda regular y controlar la intervención antrópica en zonas sensibles.

La migración es el factor determinante para la falta de mano de obra para labores agrícolas que ha cambiado el patrón de cultivos con incremento en la siembra de pastos que se han constituido en el cultivo predominante en el cantón pasando a segundo plano, los cultivos estacionales maíz, frejol, arveja y huertos hortícolas que se caracterizan por ser cultivos asociados, sembrados en pequeñas parcelas en su mayoría con fines de autoconsumo.

La ganadería, en muchos casos, es la principal actividad como fuente de ingresos familiares, siendo el ganado bovino un componente importante en los sistemas de producción, puesto que casi en la mayoría de las UPAS se registra al menos una vaca por UPA.

Un importante aporte del 39,4 % de los ingresos de las UPAs inferiores a 1 ha, es proveniente de la actividad artesanal del tejido de sombreros de paja toquilla, en la que participan varios miembros de la familia, especialmente mujeres.

Salud

Distintos factores influyen en el acceso a los servicios de salud, desde la ubicación de los centros de salud y la disponibilidad de proveedores médicos, influye igualmente la falta de transporte. El fácil o difícil acceso a la atención médica tiene consecuencias sobre la morbilidad y la mortalidad de la población.

Los centros de salud con los que cuenta el cantón Biblián están ubicados 2 en la cabecera cantonal, 1 en San Camilo, 1 en Sageo, 1 en Jerusalén y 1 en Nazón.

Tabla 13 Cobertura y equipamiento de salud en el cantón Biblián

LOCALIDAD	ÁREA GEOGRÁFICA	
CENTRO DE SALUD DE BIBLIÁN TIPO B	8765	HABITANTES
PUESTO DE SALUD DE SAN CAMILO	1503	HABITANTES
PUESTO DE SALUD DE SAGEO	1887	HABITANTES
PUESTO DE SALUD DE JERUSALEN	1903	HABITANTES
PUESTO DE SALUD DE NAZÓN TIPO A	2797	HABITANTES
PUESTO DE SALUD URBANO DE BIBLIÁN	5843	HABITANTES

Fuente: PDOT Biblián 2015-2020

Elaboración: Equipo consultor

Dentro de las diez enfermedades más frecuentes tratadas en los centros de Salud se registran las siguientes: parasitismo, infecciones respiratorias agudas, gastrointestinales, enfermedades

músculo-esqueléticas, enfermedad diarreica aguda, enfermedades de la piel, heridas y traumatismo, desnutrición, infección de las vías urinarias y resfriado común.

De acuerdo con los datos del último censo, la prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años es 32,01 x mil habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Según datos del PDOT, en el cantón existían alrededor de 64 profesionales de la salud, representando el 6% del porcentaje total de la provincia del cañar, incluido Médicos que trabajan en tiempo ocasional o de llamada.

Educación

El análisis de los indicadores de educación permite evidenciar las desigualdades que aún permanecen en nuestro cantón entre las áreas urbanas y rurales, y entre hombres y mujeres, además como el nivel de educación de la población influye en las oportunidades para acceder a un empleo, así como en otros factores importantes del desarrollo humano como: prevención de enfermedades, conservación del medio ambiente, economía.

Observando el nivel de analfabetismo, entendido por el desconocimiento de leer y escribir, por parroquias, en el cantón Biblián se desprende que en el centro cantonal el 10,70% no sabe leer y escribir, en Nazón el 19,10%, en Sageo el 10%, en Turupamba el 17,60%, en Jerusalén el 26,30% y en todo el cantón el 13,30%.

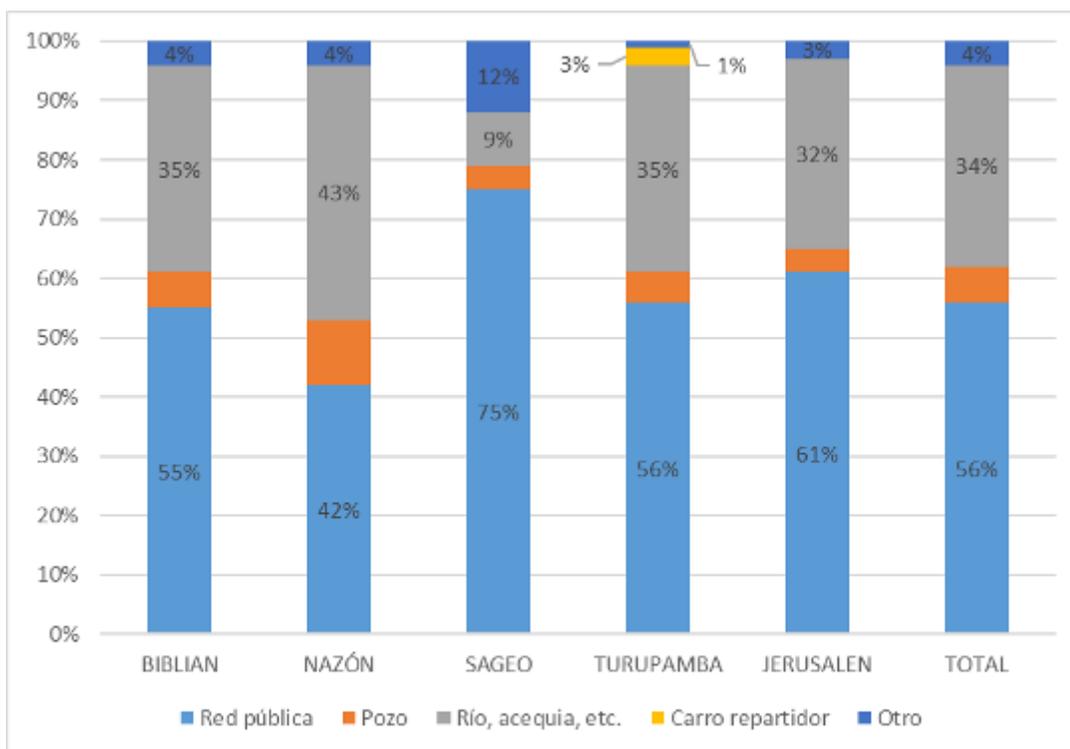
El problema tiene mayor incidencia en la población autodefinida como indígena, en las mujeres, así como en el sector rural.

Es relevante señalar que La población de las afueras de la parroquia Nazón tiene que movilizarse alrededor de 14 km para acceder a las escuelas de la parroquia y alrededor de 17km para los colegios, mientras que en Turupamba no existe un centro de educativo secundario, siendo este uno de los inconvenientes principales para que los habitantes de dichas parroquias puedan tener un fácil acceso a la educación a pesar de que la mayor parte de centros educativos del cantón son públicos.

Servicios básicos

La disponibilidad de agua entubada por red pública dentro de la vivienda, de un total de 5.021 viviendas, 2908 cuentan con este servicio, en porcentaje representan el 56% del total. A nivel de parroquia, Sageo tiene una mejor cobertura, la misma que llega al 75%. La parroquia Turopamba tiene el mismo porcentaje del cantón (56%).

Ilustración 10 Abastecimiento de agua potable



Fuente: PDOT Biblián 2015-2020
Elaboración: Equipo consultor

2.4 Análisis de oferta y demanda

Oferta

De conformidad con el artículo 238 de la Constitución de la República del Ecuador, el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián goza de autonomía política, administrativa y financiera, y se rige por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana.

La misma norma suprema de la república les otorga a los gobiernos autónomos descentralizados la atribución “Planificar, construir y mantener la vialidad urbana” (Art. 264, numeral 3)

Por su parte el Código Orgánico de Organización Territorial y Descentralización en su artículo 54, literal h) establece como función del Gobierno AUTÓNOMO Descentralizado “Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno”; mientras que el literal del artículo de este mismo cuerpo faculta a estos organismos: “c) Planificar, construir y mantener la vialidad urbana”.

Al momento se cuentan con 5 puentes carrozables en el sector sobre el río Burgay, existiendo una oferta limitada debido a los dos puentes que destruyó la creciente del río y que serán reemplazados de acuerdo con el presente proyecto.

Conforme lo antes expuesto y el cálculo del TPDA, cuyo detalle se menciona en la Tabla 15, actualmente se encuentra afectado en un 50%, la transitabilidad vehicular por lo que circulan 1495 vehículos promedios.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián es el único que tiene la competencia directa de mantener en condiciones transitables los puentes antes mencionados debido que se encuentran dentro del territorio cantonal.

En relación con muros de protección tan solo existen tan solo unos tramos que no se encuentran en las condiciones técnicas que permitan asegurar el cauce del río ante crecientes del río.

Demanda

Con el objetivo de determinar: volúmenes de tráfico, composición vehicular y variaciones horarias y diarias en el las vías afectadas, se han tomado como base los resultados de los conteos de tráfico realizados para los estudios de pavimentación de vías urbanas, realizado por el GAD de Biblián.

Las coordenadas geográficas referenciales de los sitios en donde se desarrollaron los conteos, se indican en la Tabla 14

Tabla 14 Tramo considerado para los conteos volumétricos

ESTACIÓN	ESTE (m)	NORTE (m)
Av. Eloy Alfaro	734603,8	9699439,3
Entrada Feria de Ganado	734780,6	9699040,6

Se muestran los resultados del tráfico proyectado conforme al conteo realizado por el GAD Municipal de Biblián en el año 2019 y a las tasas de crecimiento utilizadas para su cálculo. El TPDA existente y su clasificación se muestran en las Tablas 15 y 16.

Tabla 15 Tráfico promedio diario anual existente-TPDA

TRAFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL EXISTENTE-TPDA			
Nro.	Tramo	Dirección de circulación	TPDA (vehículos)
1	Av. Eloy Alfaro	Dos direcciones	1465
2	Entrada Feria de Ganado	Dos direcciones	1525

Elaboración: GAD Biblián

Tabla 16 Clasificación del TPDA por tipo de vehículo

LIVIANOS	BUSES M	BUSES P	CAMIONES C1	CAMIONES C2	CAMIONES C3	CAMION C2S1
Av. Eloy Alfaro						
1266	88	0	92	17	2	0
Entrada Feria de Ganado						
1190	30	0	65	12	1	0

Fuente: DATOS OBTENIDOS ESTUDIO DE TRÁFICO PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS DEL
CANTÓN BIBLIÁN
Elaboración: GAD BIBLIÁN

Proyecciones

Para la proyección del TPDA vehicular se consideró que el corredor vial está ubicado en la provincia del Cañar por lo que se tomó las tasas de dicha provincia.

Tabla 17 Tasas de Crecimiento Vehicular

TASAS DE CRECIMIENTO-CAÑAR			
PERIODO	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES
2010 - 2015	4,42	1,68	2,72
2015 - 2020	3,82	1,49	2,42
2020 - 2025	3,34	1,34	2,18
2025 - 2030	2,94	1,22	1,98

Fuente MTOP

Tabla 18 Resumen proyección TPDA asignado a las vías urbanas del Cantón Biblián

Av. Eloy Alfaro					
TIPO	TPDA 2019	Tasa de Crecimiento 2020-2030	TPDA 2032	Tasa de Crecimiento 2020-2030	TPDA 2037
LIVIANOS	1.266	3,42	1.772	3,02	2.386
BUSES	88	1,35	101	1,23	114
BUSES P Y CAMIONES C1	92	1,35	105	2,52	135
CAMIONES C2	17	3,02	23	2,52	29
CAMIONES C3	2	3,02	3	2,52	4
CAMION C2S1	-	3,02	-	2,52	-
TOTAL	1.465		2.004		2.668

Entrada FERIA de Ganado

TIPO	TPDA 2017	Tasa de Crecimiento 2010-2020	TPDA 2027	Tasa de Crecimiento 2020-2030	TPDA 2037
LIVIANOS	1.408	3,42	1.971	3,02	2.654
BUSES	32	1,35	37	1,23	42
BUSES P Y CAMIONES C1	70	1,35	80	2,52	103
CAMIONES C2	14	3,02	19	2,52	24
CAMIONES C3	1	3,02	1	2,52	1
CAMION C2S1	-	3,02	-	2,52	-
TOTAL	1525		2108		2824

Población Referencia:

Como Población de Referencia se considera a la población de la provincia del Cañar que de acuerdo a la Proyección del Censo de Población y Vivienda 2010, para el año 2022 está alrededor de 143.391 habitantes. (<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>)

Población de Demanda Potencial:

Como Población Potencial se considera a la población de la parroquia del cantón Biblián que de acuerdo al último censo poblacional disponible a nivel cantonal para el año 2022 está alrededor de 24.025 habitantes. (<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>)

Población de Demanda Efectiva:

Para la estimación de la demanda efectiva se toma el Trafico Promedio Diario Anual del tramo de vía de 7,3 Km que utilizan actualmente los vehículos por la falta de los dos puentes sobre el río Burgay.

Tramo	TPDA al 2022	PERSONAS
7,3 Km que reemplaza a los puentes	3481	16.147

Fuente: Equipo Consultor

Vehículos circulando diariamente, por tanto, si se considera que en cada vehículo liviano viajan en promedio 2,5 personas en un bus 40 pasajeros y en el camión una persona se tiene que en la vía diariamente circulan aproximadamente un promedio de 16.147 personas.

Estimación del Déficit o Demanda Insatisfecha

La demanda insatisfecha comprende la totalidad de pasajeros que circularán diariamente por los puentes que serán construidos sobre el río Burgay en el cantón Biblián y que se estiman en 16.147 personas en el año 2022, así como las aproximadamente 400 familias que habitan en los márgenes del río y que se encuentran en riesgo de posibles desbordamientos por las crecidas del río.

2.5 Identificación y caracterización de la población objetivo

La población objetivo del Cantón Biblián que corresponde a 24025 habitantes, se basa en una economía de producción primaria, con aprovechamiento agrícola. Los sistemas de producción en el cantón, se basan en la producción ganadera por las condiciones propias del área geográfica; amplias pampas de fincas privadas y de los campesinos. Luego la agricultura de subsistencia, mediante la producción de variedad de productos y el cultivo de frutales, así como también pequeños huertos hortícolas y de plantas medicinales. Esta producción no se reinvierte para acumular capitales, más bien se usa para mantener parcelas junto a la compra de insumos.

El campesino de este cantón es eminentemente agricultor por las condiciones climáticas que facilitan, especialmente el cultivo del maíz asociado con fréjol, haba, zambos y otros productos propios de la zona.

En el cantón Biblián, las actividades productivas de mayor importancia se complementan con el comercio y la prestación de servicios. Los flujos comerciales se producen principalmente desde la ciudad hacia el campo y viceversa. El territorio integra las actividades humanas, dentro de las zonas urbana y rural.

En Biblián los espacios físicos en los que se desarrollan las distintas formas de uso y acceso a los recursos naturales por parte de la población y sus ejes de enlace son:

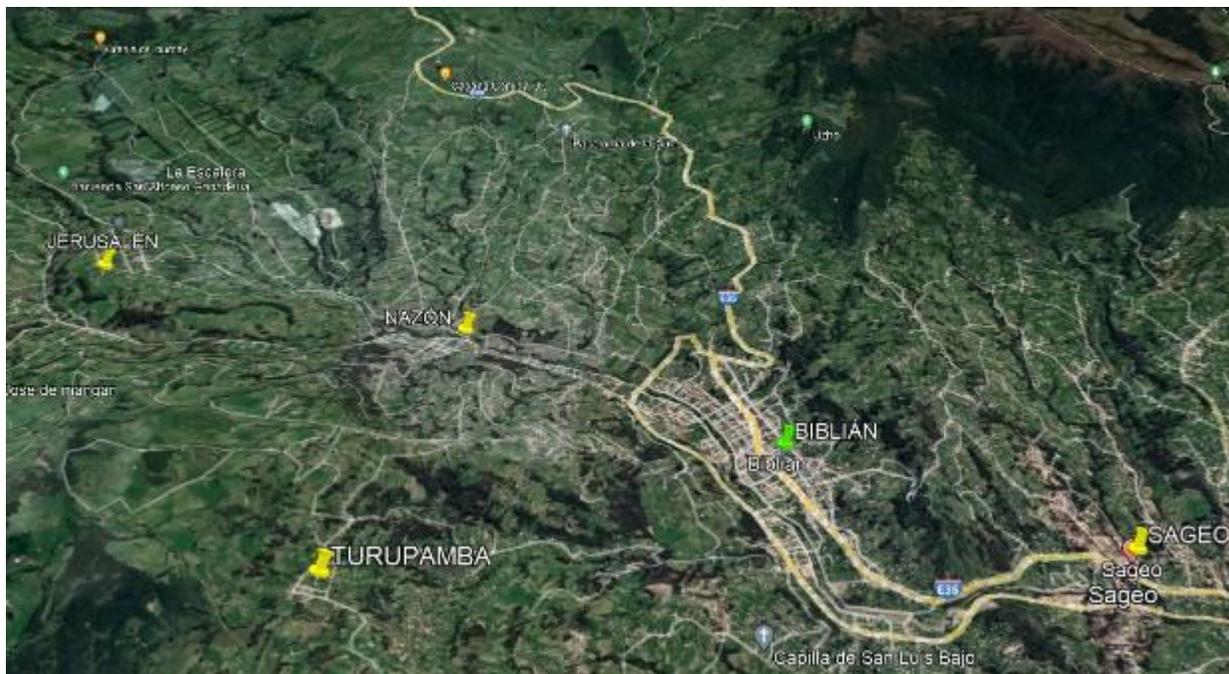
- La zona urbana, principalmente áreas de residencia que tienden a concentrar el flujo poblacional.
- Las áreas agrícolas, se presentan como sustento de la producción cantonal.
- Las áreas de recarga del acuífero, fuentes naturales, ecosistemas de páramo, aseguran la estabilidad ecológica.

2.6 La red hídrica que forma parte de la subcuenca del río Burgay, originando zonas de protección y preservación ambiental, integra el bio-corredor de la Cuenca del río Paute.

Ubicación geográfica e impacto territorial

El proyecto se ubica en la provincia del Cañar, específicamente en la cabecera cantonal del cantón Biblián I inicial 7+000 y referencial final 16+000, de la RVE E582, Medio Ejido – Entronque vía Naranjal), como se presenta en la Ilustración 11.

Ilustración 11 *Ubicación del área de influencia del proyecto*



3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

3.1 Alineación objetivo estratégico institucional

Objetivo Estratégico Institucional:

Incrementar la calidad en la infraestructura del transporte

3.2 Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional de Desarrollo

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas en conjunto con el GAD Municipal de Biblián, mediante la ejecución del proyecto aportaría al Plan Nacional de desarrollo (PND) 2021-2025 al siguiente objetivo:

Tabla 19 Alineación al Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025

EJE	OBJETIVOS	POLÍTICA	META AL 2025
Económico	Objetivo PND 2 “Impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional.”	Política del PND 2.2 “Promover un adecuado entorno de negocios que permita la atracción de inversiones y las asociaciones público-privadas”	Meta 2.2.3 “Mantenimiento de la Red Vial estatal con modelos de gestión sostenibles del 17,07% al 40%”

Fuente: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador>

Elaboración: Equipo consultor

Meta: Incrementar el mantenimiento de la Red Vial Estatal de 17,07% al 40%.

Indicador: Número de Kilómetros al acceso de la Red Vial Estatal.

Meta a 2025

RVE		Línea Base 2020	META 2021 - 2025	INCREMENTO META
		17,07%	40%	22,93%
LONG. TOTAL (KM)	10290,00	1756,50	4116,00	2359,50
LONGITUD PROYECTO				0.889
CONTRIBUCIÓN PROYECTO				0,001%

Metodología:

La meta del PND que es incrementar el mantenimiento de la red vial estatal con modelos de gestión sostenible del 17,07% al 40%, partiendo de la longitud total de la Red Vial Estatal de 10290 km, y con la línea base 17.07% corresponde a 1756,50 km y la meta es del 22,93% (2359,50 km) en el periodo 2021-2025 conforme al PND, en este sentido, considerando que el proyecto tiene una longitud de 0.889 km de acceso a la RVE esto representan el 0,001%.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1 Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo General

CONSTRUIR DOS PUENTES Y MURO DE ESCOLLERAS SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN., PROVINCIA DEL CAÑAR.

Objetivos Específicos

- Construir el puente sobre el río Burgay, Sageo- Biblián- Cañar, que conecte a la parroquia urbana del cantón con las parroquias rurales.
- Construir el puente sobre el río Burgay, Ganado- Biblián- Cañar, que conecte a la parroquia urbana del cantón con las parroquias rurales.
- Construir 850 metros de muro de escollera en las riberas del río Burgay.
- Fiscalizar la Obra

4.2 Indicadores de Resultados

Los resultados que se pretenden alcanzar al finalizar la ejecución del proyecto se pueden apreciar en la Tabla 20

Tabla 20 Indicadores de resultados

Indicador	Línea Base Año 2022	Indicador de Resultado con proyecto
No. de puentes construidos sobre el río Burgay que atraviesa la ciudad de Biblián	Dos puentes colapsados sobre el río Burgay e la ciudad de Biblián	Dos puentes construidos sobre el río Burgay que atraviesa la ciudad de Biblián
Longitud de muros de escollera en buenas condiciones en las riberas del río Burgay que atraviesa la ciudad de Biblián	0 Km de muro de escollera en buenas condiciones las riberas del río Burgay que atraviesa la ciudad de Biblián	850 metros muros de escollera construidos en las riberas del río Burgay en la ciudad de Biblián

4.3 Marco Lógico

El Marco Lógico se presenta en la Tabla 21

Tabla 21 Matriz de Marco Lógico

MARCO LOGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN			
CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA VIALIDAD Y CONECTIVIDAD DEL SISTEMA VIAL NACIONAL Y LA PREVENCIÓN DE RIEGOS NATURALES.	EN EL AÑO 2022 SE MEJORARÁ LA TRANSITABILIDAD DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, BRINDANDO CONECTIVIDAD SEGURA A SUS HABITANTES, LO QUE FACILITARÁ EL DESARROLLO COMERCIAL, TURÍSTICO Y PRODUCTIVO DE LA ZONA. POR LO QUE SE HABRÁ REHABILITADO LOS ACCESOS EN 0.001 % A LA RVE	ACTAS DE RECEPCIÓN DEFINITIVAS DEL PROYECTO	CONTAR CON EL APOYO ESTATAL O POLÍTICAS DE MEJORAMIENTO PARA SECTORES ESTRATÉGICOS DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA.
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
PROPOSITO			
COORDINAR CON EL GAD DE BIBLIAN EL CONVENIO DE TRANSFERENCIA DE RECURSOS PARA CONSTRUIR LOS PUENTES Y MURO DE ESCOLLERAS SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD	AL 2022 LAS METAS ALCANZADAS SERÁ EJECUTAR LAS OBRAS EMERGENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS PUENTES SOBRE EL RÍO BURGAY DE 25 Y 24	CONTRATO DE OBRA DE CONTRATACIÓN DE FISCALIZACIÓN ACTA ENTREGA RECEPCIÓN	CONTAR CON LAS AUTORIZACIONES Y ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS DEL ESTADO, QUE GARANTICEN LA EJECUCIÓN OPORTUNA DEL PROYECTO

MARCO LOGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
DE BIBLIÁN.	METROS DE LUZ Y 850 METROS DE MURO DE ESCOLLERA PARA LA PROTECCIÓN DE LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY.	DEFINITIVA	
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
COMPONENTES			
C1. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	Al segundo semestre del año 2023 se construirá un puente de 25 m de luz garantizando la seguridad a los usuarios de esta red vial.	<ul style="list-style-type: none"> Acta de entrega recepción firmada de la recepción del puente construido. Inspección visual 	Se entregan de manera oportuna los recursos económicos asignados para la construcción de la obra
C2. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	Al segundo semestre del año 2023 se construirá un puente de 24 m de luz garantizando la seguridad a los usuarios de esta red vial.	<ul style="list-style-type: none"> Acta de entrega recepción firmada de la recepción del puente construido. Inspección visual 	Se entregan de manera oportuna los recursos económicos asignados para la construcción de la obra
C3: CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE ESCOLLERA EN LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN.	Al segundo semestre del año 2023 se construirá un muro de escollera de 850 m aumentando la seguridad a los habitantes de la zona del río Burgay	<ul style="list-style-type: none"> Acta de entrega recepción firmada de la recepción de los muros de escollera construidos. Inspección visual 	Se entregan de manera oportuna los recursos económicos asignados para la construcción de la obra
C4. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	Al segundo semestre del año 2023, se fiscalizará la ejecución de obras emergentes para la construcción de dos puentes sobre el río Burgay de 25 y 24 metros de luz y 850 metros de muro de escollera para la protección de las riberas del río Burgay.	<ul style="list-style-type: none"> Acta de entrega recepción firmada del contrato de fiscalización 	Se entregan de manera oportuna los recursos económicos asignados para la construcción de la obra
Descripción	Indicador	Medio de Verificación	Supuesto
ACTIVIDADES			
1.1.- CONSTRUIR DEL PUENTE METÁLICO DE 25 m. DE LUZ SOBRE EL RIO BURGAY, SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	589.267,60	Planillas de avance de los trabajos	El constructor cumple con el personal, equipos y tiempos establecidos para el proyecto
2.1.- CONSTRUIR EL PUENTE METÁLICO DE 24 m. DE LUZ SOBRE EL RIO BURGAY, PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	560.097,62	Planillas de avance de los trabajos	El constructor cumple con el personal, equipos y tiempos establecidos para el proyecto

MARCO LOGICO			
RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
3.1- CONSTRUIR UN MURO DE ESCOLLERA PARA LA PROTECCIÓN DE MÁRGENES DEL RÍO BURGAY CON ENROCADOS	245.941,07	Planillas de avance de los trabajos	El constructor cumple con el personal, equipos y tiempos establecidos para el proyecto
4.1. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	73.360,00	Planillas de avance de los trabajos	El constructor cumple con el personal, equipos y tiempos establecidos para el proyecto
TOTAL	\$ 1.468.666,29		

Anualización de las Metas de los indicadores del propósito

Las metas del propósito del proyecto han sido anualizadas tomando en cuenta los componentes. Una vez anualizadas las metas de cada indicador de propósito, éstas han sido ponderadas de acuerdo al peso establecido.

Tabla 22 Metas e indicadores

PROGRAMACIÓN PLURIANUAL DE METAS - PROYECTOS DE INVERSIÓN NUEVOS

CUP:	175200000.0000.388281
NOMBRE DEL PROYECTO:	OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, PROVINCIA DEL CAÑAR

1. PROGRAMACIÓN DE META DE PROPÓSITO

ESTRUCTURA DE META DE PROPÓSITO						
Indicador de Propósito	Meta Propósito	Unidad de medida	Ponderación (%)	AÑO 2022	AÑO 2023	Total Anual
Al primer trimestre del año 2023, se habrá construido dos puentes sobre el río Burgay de 25 y 24 metros de luz y 850 metros de muro de escollera para la protección de las riberas del río Burgay	899,0	m	100,0%	899,0	0,0%	899,0
2. PROGRAMACIÓN DE METAS POR COMPONENTES			Meta Anual Ponderada *	100,0%	0,0%	100,0%

(*) Meta Anual Ponderada = (Meta año* Ponderación) / Meta Propósito

ESTRUCTURA DE METAS POR COMPONENTES (Marco Lógico)				
Componente	Indicador	Meta Total del Proyecto	Unidad	Ponderación (%)
COMPONENTE 1				
C1. Construcción de un puente sobre el río Burgay en Sageo, cantón Biblián	Un puente construido sobre el río Burgay en Sageo de 24 m de luz	1	Puente	40,00%
COMPONENTE 2				
C2. Construcción de un puente sobre el río Burgay en la Plaza de Ganado, cantón Biblián.	Un puente construido sobre el río Burgay en la Plaza de ganado de 25 m de luz	1	Puente	37,00%
COMPONENTE 3				
C3: Construcción de un muro de escollera en las riberas del río Burgay en la ciudad de Biblián-	850 metros de muros de escollera construido en las riberas del río Burgay que atraviesa la ciudad de Biblián	850	m	16,00%
COMPONENTE 4				
C4. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	Se habrá fiscalizado 840 m de escollera y dos puentes de 24 y 25 metros cada uno	899	m	7,00%

PROGRAMACIÓN ANUAL (Período de ejecución planificado)					
AÑO 2022		AÑO 2023		Total Acumulado	% Ponderado
Unidades	% Ponderado	Unidades	% Ponderado		
	100,00%		-		100,00%
1	40,00%			1,0	40,0%
	100,00%		-		100,00%
1	37,00%	-		1,0	37,0%
	100,00%				100,00%
850	16,00%	-	-	850,0	16,0%
899	7,00%			899,0	7,0%

100,00%

100,00%

0,00%

100,00%

5. ANÁLISIS INTEGRAL

5.1 Viabilidad Técnica

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, aunque no tenga competencia en realizar obras de infraestructura dentro de la jurisdicción de los GAD con el fin de aportar al desarrollo socioeconómico del país efectuará convenios de trasferencia de recursos con los GAD con el fin de que realicen obras de infraestructura, con el objetivo de analizar, planificar y desarrollar estrategias que permitan el correcto funcionamiento de manera segura, eficiente y confortable de obras de infraestructura a nivel nacional, en coordinación con los GAD.

Mediante Memorando Nro. MTOP-SUBZ6-2022-940-ME, de fecha 28 de junio del 2022, se notifica el CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL, ENTRE EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS Y EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE BIBLIÁN, de fecha 27 de junio de 2022, debidamente legalizado.

Mediante Oficio Nro. MTOP-SUBZ6-22-233-OF, el subsecretario de la Zonal 6 se dirige al GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN BIBLIÁN en el que indica que: *“En alcance al Oficio Nro. MTOP-SUBZ6-22-225-OF de fecha 04 de agosto de 2022 y en atención al oficio No. OF.520-2022-GADMCB-A, mediante el cual remite el proyecto “ESTUDIOS A NIVEL DE FACTIBILIDAD RELACIONADO CON LAS OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACION DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LACRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTON BIBLIAN”;* en base a la revisión realizada por los especialistas de la Unidad de Estudios de la Infraestructura del Transporte, esta Subsecretaria emite la VIABILIDAD TÉCNICA por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP, adicionalmente se sugiere considerar las recomendaciones emitidas por los técnicos para la ejecución del proyecto”.

Una vez que se cuente con el Dictamen de Prioridad se suscribirá el CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL, ENTRE EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS Y EL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE BIBLIÁN.

Con el objetivo de contar con las obras son EMERGENTES y de MITIGACION y están enfocadas a recuperar la conectividad de las vías afectadas por las crecientes extraordinarias del río Burgay, eventos ocurridos en los meses de abril y mayo de este año, para lo cual, es preciso el retiro de los dos puentes colapsados, el uno ubicado en la zona de Sageo y el otro en la zona de la Plaza de Ganado, reemplazándolos por dos nuevas estructuras de 25 m y 24 m de luz respectivamente; contempla además la protección de los márgenes erosionados y la reposición de la calzada de las vías afectadas en varios sitios.

Al ser trabajos de mitigación emergentes, el GAD de Biblián preparó los diseños definitivos de las estructuras propuestas para que garanticen su buen funcionamiento para un periodo de diseño de 75 años en el caso de los puentes y de 20 años de los enrocados.

Durante la construcción y cierre de las obras se implementarán las medidas ambientales requeridas para este tipo de proyectos, conforme a lo señalado en el Manual de Buenas Prácticas Ambientales.

5.1.1 Descripción de la Ingeniería del Proyecto

A continuación, el detalle de los componentes y actividades:

C1: CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR, por un monto de inversión de USD \$ 589.267,60 (incluye IVA).

Dentro del Componente 1, se tiene previsto realizar las siguientes subactividades:

Movimientos de tierras Para el desarrollo de estas obras se ha previsto rubros como remoción y desalojo de las estructuras colapsadas y la excavación a máquina de los espacios necesarios en donde se cimentarán los estribos y muros de “ala” contemplándose adicionalmente el desalojo y disposición final de los materiales provenientes de estas actividades.

Estribos y muros de “ala” Los estribos y muros de ala, se han diseñado como estructuras de sostenimiento del tipo de gravedad cuya composición será de hormigón ciclópeo compuesta por un 60% de hormigón simple de $f'c= 210 \text{ Kg/cm}^2$ y 40% de piedra de río, complementadas con obras de subdrenaje.

Superestructura Las superestructuras de los puentes estarán conformadas por vigas de acero estructural para puentes ASTM -A588 - GR-A, placas colaborantes tipo Novalosa 76, pernos de cortante SD-A9-144, la superficie de rodadura será de losas de hormigón armado (hormigón estructural de cemento Portland, Clase B, $f'c= 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $FY= 4200 \text{ Kg/cm}^2$) finalizada por carpetas asfálticas de $e= 2''$, contempla además elementos complementarios como barandas metálicas tipo M002 1.1X25 m, apoyos de neopreno, juntas de dilatación RTH 52, elementos de drenaje y luminarias.

Muros de escolleras de protección En zonas aledañas a los puentes se ha previsto la colocación de muros de escolleras como medida de protección de la erosión provocada por los desbordamientos del río.

Vías de acceso Conjuntamente con el colapso de los puentes, colapsaron también sus vías de acceso, por ende, se contempla su reconstrucción adaptándose a los nuevos trazados que rigen la ubicación de las nuevas estructuras. Estos trabajos consistirán en rellenos con material de suelo seleccionado, la colocación de una base granular y como superficie de rodadura una carpeta asfáltica de $2''$ que empatara con el pavimento existente.

Impacto Ambiental Se ha establecido la necesidad de considerar los mecanismos de control y cuidado medio-ambiental tales como: Batería sanitarias, trampas y tanques de Grasa y Aceites, sitios de copio de desechos Charlas, suministro de instructivos, comunicados radiales, agua para control de polvo, monitoreos de ruido ambiental y de la calidad del agua, entre otros.

C2: CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR, por un monto de inversión de USD \$ 560.097,62 (incluye IVA).

Dentro del Componente 2, se tiene previsto realizar las siguientes subactividades:

Movimientos de tierras Para el desarrollo de estas obras se ha previsto rubros como remoción y desalojo de las estructuras colapsadas y la excavación a máquina de los espacios necesarios en donde se cimentarán los estribos y muros de “ala” contemplándose adicionalmente el desalojo y disposición final de los materiales provenientes de estas actividades.

Estribos y muros de “ala” Los estribos y muros de ala, se han diseñado como estructuras de sostenimiento del tipo de gravedad cuya composición será de hormigón ciclópeo compuesta por un 60% de hormigón simple de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y 40% de piedra de río, complementadas con obras de subdrenaje.

Superestructura Las superestructuras de los puentes estarán conformadas por vigas de acero estructural para puentes ASTM -A588 - GR-A, placas colaborantes tipo Novalosa 76, pernos de cortante SD-A9-144, la superficie de rodadura será de losas de hormigón armado (hormigón estructural de cemento Portland, Clase B, $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $FY = 4200 \text{ Kg/cm}^2$) finalizada por carpetas asfálticas de $e = 2''$, contempla además elementos complementarios como barandas metálicas tipo M002 1.1X25 m, apoyos de neopreno, juntas de dilatación RTH 52, elementos de drenaje y luminarias.

Muros de escolleras de protección En zonas aledañas a los puentes se ha previsto la colocación de muros de escolleras como medida de protección de la erosión provocada por los desbordamientos del río.

Vías de acceso Conjuntamente con el colapso de los puentes, colapsaron también sus vías de acceso, por ende, se contempla su reconstrucción adaptándose a los nuevos trazados que rigen la ubicación de las nuevas estructuras. Estos trabajos consistirán en rellenos con material de suelo seleccionado, la colocación de una base granular y como superficie de rodadura una carpeta asfáltica de $2''$ que empatara con el pavimento existente.

Impacto Ambiental Se ha establecido la necesidad de considerar los mecanismos de control y cuidado medio-ambiental tales como: Batería sanitarias, trampas y tanques de Grasa y Aceites, sitios de copio de desechos Charlas, suministro de instructivos, comunicados radiales, agua para control de polvo, monitoreos de ruido ambiental y de la calidad del agua, entre otros.

C3: CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE ESCOLLERA EN LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN, por un monto de inversión de USD \$ 560.097,62 (incluye IVA).

Dentro del Componente 3, se tiene previsto realizar las siguientes subactividades:

Movimientos de tierras Para el desarrollo de estas obras se ha previsto rubros como la excavación a máquina para la cimentación del muro de escolleras.

Reposición de calzada Las vías aledañas a las riberas del río que fueron seriamente afectadas serán reconstruidas mediante rellenos con material de suelo seleccionado y la reposición del pavimento con material de base de agregados y una carpeta asfáltica de 2 pulgadas.

Muro de escolleras Como protección de las orillas del río que fueron sensiblemente erosionadas por las crecientes, se colocaran muros de escolleras compuestas con material rocoso de cantera, garantizando así la protección de estas zonas para futuros crecimientos de los caudales.

Impacto Ambiental Se ha establecido la necesidad de considerar los mecanismos de control y cuidado medio-ambiental tales como: Batería sanitarias, trampas y tanques de Grasa y Aceites, sitios de copio de desechos Charlas, suministro de instructivos, comunicados radiales, agua para control de polvo, monitoreos de ruido ambiental y de la calidad del agua, entre otros.

C4: Fiscalización de la Obra, Por un monto de inversión de USD \$ 73.360,00 (incluye IVA).

Dentro del Componente 4, se tiene previsto realizar la siguiente subactividad:

Fiscalizar la correcta ejecución de los **“dos puentes con estructura metálica de 25 m. y 24 m. de luz a ubicarse en la localidad de Sageo y en el sector de la Plaza de Ganado”** y la **Protección de 850 m. de márgenes mediante enrocados”** dentro de las actividades **OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN PROVINCIA DEL CAÑAR**, con base en las especificaciones técnicas aplicables a este proyecto; para que, en cumplimiento de las mismas y las buenas prácticas constructivas, se cumpla el objeto de los contratos de obra.

5.1.2 Especificaciones Técnicas

Las características físicas y técnicas de los materiales, suministros y servicios que conforman los componentes del proyecto para su ejecución, estarán regidas de acuerdo a la documentación que se adjunta, destacando que se las ha preparado tomando como referencia las “Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP-001-F 2002”.

5.2 Viabilidad Financiera Fiscal

Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento e ingresos

Para el cálculo de la viabilidad financiera fiscal se ha procedió analizar si el GAD del cantón Biblián implementará algún servicio de cobro a los usuarios de la vía, a lo cual han respondido que no está dentro la propuesta no puede ser viable para el tipo de obra, por lo cual las ventas por servicio tienen un valor de 0 y únicamente se contempla las inversiones que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas a través del GAD deberá asumir una vez que se termine la inversión en el proyecto. Por tanto, no es posible determinar los indicadores referentes a la viabilidad financiera fiscal.

El proyecto no es financieramente rentable.

Con respecto a los costos de mantenimiento de operación, estos no están contemplados en el proyecto, sin embargo, la Dirección de Obras Públicas de la Municipalidad del cantón Biblián a través de administración directa se encarga del mantenimiento tanto de los puentes como del muro de protección, a través de las programaciones que realiza por administración directa con su personal, equipos y maquinaria con los que dispone.

Al no existir ingresos financieros el cálculo de los indicadores financieros no es posible razón por la cual no se justica presentar un flujo financiero.

5.3 Viabilidad Económica

Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios

La viabilidad económica del proyecto está en base a los estudios de Ingeniera del proyecto, el mismo que considera la valoración de los beneficios por efecto del ahorro en los costos de operación de vehículos, ahorro del tiempo de viaje y ahorro por afecciones en siniestros.

Supuestos

- ✓ Situación “sin” proyecto: es la que presenta actualmente, es decir los flujos vehiculares sin los puentes, lo que implica un recorrido de 7,2 Km más largo, además de que a falta de muros de protección pueden generar siniestros que conllevan costos.
- ✓ Situación “con” proyecto: es el proyecto propuesto, es decir, las obras de mitigación mediante la construcción de los dos puentes y el muro de protección.
- ✓ La terminación del proyecto contemplará 4 meses para la construcción de la obra, a partir del septiembre del año 2022.
- ✓ La cuantificación de los beneficios y los costos de construcción y fiscalización están en términos económicos, es decir sin imposiciones fiscales ni aranceles.
- ✓ Los beneficios se obtendrán a partir del primero trimestre del 2023
- ✓ Se utiliza una tasa de descuento del 12 % para la actualización de costos y beneficios.

- ✓ La evaluación económica del proyecto determina: El Valor Actual Neto (VAN), La Tasa Interna de Retorno (TIR), y la relación Beneficio – Costo (B/C).

Cuantificación de Beneficios

Los beneficios cuantificados son por efecto la seguridad que se brindará a los usuarios que utilizan esta arteria vial, el ahorro en los costos de operación de vehículos, ahorro en tiempo de recorrido y ahorro en gastos por siniestros (desbordamiento del río)

Beneficios por ahorros en el costo de operación de vehículos

La estimación en términos monetarios de los beneficios que se obtienen por ahorros en los costos de operación vehicular, se determina con base en los costos de operación por tipo de vehículo del Tráfico Diario Promedio Anual (TDPA) los tramos que actualmente se están utilizando por la falta de los puentes.

El beneficio se obtiene de la diferencia de los costos operación en la situación actual y los costos de operación en la vía mejorada. Los costos de operación de ambas situaciones se cuantifican a partir de los costos operación base (costos de operación por tipo de vehículo en condiciones ideales de operación), a las cuales se le aplica un factor de corrección que toma en cuenta el tipo de terreno y el Índice de Rugosidad (IRI).

Costo de operación vehicular base

En la tabla 23 se presenta el COV por kilómetro calculado por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, para una condición sin y con proyecto.

Tabla 23 Costo de Operación Vehicular (COV) por kilómetro (USD)

Condición	Liviano	Bus	Camión 2E	Camión 3E	
Sin proyecto		0,25978	0,49309	0,48823	1,0549
Con proyecto		0,15777	0,36141	0,27435	0,5448

Fuente: Departamento vial/G. provincial del Azuay

Con este parámetro se calcula los COVs para todo el tramo de la vía a ser mejorada, cuyos resultados se resumen en las Tablas 24 y 25, los mismos que se han obtenido al aplicar la siguiente fórmula para la condición sin y con proyecto:

$$COV_{nt} = TPDA_{nt}(COV_{kt})L$$

De donde:

$$COV_{nt} = \text{Costo de Operación vehicular en el año } n \text{ del tipo de vehículo}$$

$TPDA_{nt}$ = *Trafico promedio diario en el año n del tipo de vehículo*

COV_{kt} = *Costo de Operación vehicular por kilometro en el año t*

$TPDA_{nt}$ = *trafico promedio diario en el año n del tipo de vehículo*

Tabla 24 Costo de Operación Vehicular (COV) sin proyecto

AÑO	LIVIANO	BUS	CAMION 2E	TOTAL
2022				
2023	264632	34988	43624	343244
2024	272825	35960	44907	353692
2025	281188	37093	46351	364632
2026	289892	38227	47794	375914
2027	298853	39361	49238	387452
2028	308069	40657	50842	399568
2029	317542	41953	52285	411780
2030	327356	43249	53889	424493
2031	337511	44545	55653	437708
2032	347922	45840	57257	451019
2033	358674	47298	59021	464994
2034	369683	48756	60946	479385
2035	381118	50214	62870	494202
2036	392895	51834	64795	509523
2037	405013	53453	66720	525186
2038	417472	55073	68805	541350
2039	430444	56855	70890	558188
2040	443671	58475	73135	575281
2041	457410	60419	75380	593209
2042	471491	62200	77626	611317
2043	471320	63982	79871	615173

Tabla 25 Costo de Operación Vehicular (COV) con proyecto (USD)

AÑO	LIVIANO	BUS	CAMION 2E	TOTAL
2022				
2023	7143	1140	1089	9372
2024	7364	1171	1122	9657
2025	7590	1208	1158	9956
2026	7825	1245	1194	10264
2027	8067	1282	1230	10579
2028	8315	1324	1270	10910
2029	8571	1367	1306	11244
2030	8836	1409	1346	11591
2031	9110	1451	1390	11951
2032	9391	1493	1430	12314
2033	9681	1541	1474	12696
2034	9979	1588	1522	13089
2035	10287	1636	1570	13493
2036	10605	1689	1618	13912
2037	10932	1741	1666	14340
2038	11268	1794	1718	14781
2039	11619	1852	1770	15241
2040	11976	1905	1827	15707
2041	12346	1968	1883	16197
2042	12727	2026	1939	16691
2043	12722	2084	1995	16801

- **Ahorros anuales y totales en costos de operación vehicular**

Los ahorros por los costos de operación vehicular se observan en la Tabla 26 los cuales se obtienen de las tablas anteriores, mediante la diferencia de los costos en la situación sin proyecto, respecto a la situación con proyecto para cada tipo de vehículo en cada uno de los años.

Tabla 26 Beneficios por Costo de Operación Vehicular (COV)

AÑO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	BENEFICIO
2022			
2023	\$ 343.244,32	\$ 9.372,21	\$ 333.872,11
2024	\$ 353.691,69	\$ 9.657,05	\$ 344.034,64
2025	\$ 364.632,10	\$ 9.955,77	\$ 354.676,33
2026	\$ 375.913,86	\$ 10.263,71	\$ 365.650,15
2027	\$ 387.451,64	\$ 10.578,56	\$ 376.873,08
2028	\$ 399.567,79	\$ 10.909,60	\$ 388.658,19
2029	\$ 411.779,57	\$ 11.243,54	\$ 400.536,03
2030	\$ 424.493,08	\$ 11.590,70	\$ 412.902,38
2031	\$ 437.708,33	\$ 11.951,09	\$ 425.757,25
2032	\$ 451.019,21	\$ 12.314,37	\$ 438.704,84
2033	\$ 464.993,81	\$ 12.696,16	\$ 452.297,65
2034	\$ 479.384,80	\$ 13.088,86	\$ 466.295,94
2035	\$ 494.202,48	\$ 13.493,07	\$ 480.709,40
2036	\$ 509.523,49	\$ 13.911,78	\$ 495.611,71
2037	\$ 525.185,85	\$ 14.339,70	\$ 510.846,15
2038	\$ 541.349,94	\$ 14.780,84	\$ 526.569,10
2039	\$ 558.188,04	\$ 15.241,08	\$ 542.946,97
2040	\$ 575.280,56	\$ 15.706,96	\$ 559.573,61
2041	\$ 593.209,07	\$ 16.197,21	\$ 577.011,86
2042	\$ 611.316,94	\$ 16.691,39	\$ 594.625,55

Beneficios por ahorros en Tiempo de Viaje

- Tiempo de recorrido

Para la determinación de estos beneficios se parte suponiendo que existe un movimiento uniforme que se expresan en las siguientes fórmulas:

$v = \frac{e}{t}$	$t = \frac{e}{v}$
-------------------	-------------------

$t =$ tiempo de viaje

$e =$ Longitud la vía

v = Velocidades

Los datos obtenidos en los demás estudios de ingeniería se presentan en la Tabla 27.

Tabla 27 Velocidades para una condición con y sin proyecto

Vactual (sin proyecto) =	40	km/h	**Estudio de tráfico
Vcirculación (con proyecto) =	20	km/h	**Diseño geométrico
ESPACIO (SIN PROYECTO) =	0,90	km	**Longitud
ESPACIO (CON ROYECTO) =	0,04	km	**Longitud

Fuente: Estudio de Tráfico/Estudio de Diseño Geométrico de la vía.

Aplicando la fórmula el tiempo de recorrido para cada una de las condiciones será la siguiente:

Tabla 28 Tiempo de recorrido

Condición sin proyecto =	0,02	horas
Condición con proyecto =	0,002	horas

Fuente: Los Consultores (2022).

- *Costo laboral*

Considerando que el Salario Básico Unificado en el Ecuador al año 2022 es de USD. 425, el costo hora incluyendo los beneficios de ley representa el valor de USD. 2,50.

- *Costo del tiempo viaje*

Para la obtención del costo de tiempo viaje se utiliza la siguiente fórmula para las situaciones con y sin proyecto para cada tipo de vehículo:

$$CTV_n = TPDAn * T * CL * 365 * NP$$

De donde:

CTV_n = Costo de tiempo viaje en el año n

TPDAn = Tráfico promedio diario anual en el año n

T = Tiempo de recorrido

CL = Costo Laboral

NP = Número de pasajeros por vehículo

De la aplicación de la fórmula se obtienen los resultados que se exponen en las Tabla 29 y Tabla 30 para una condición sin proyecto y con proyecto, respectivamente.

Tabla 29 Costo del tiempo sin proyecto

AÑO	TPDA Liviano	PROMEDIO PERSONAS					SIN PROYECTO						Horas Total	Costo Hora laboral	COSTO TOTAL
		Prom. Pers	BUSES	Prom. Pers	PESADOS		Tiempo Liviano	Total	Tiempo Buses	Total	Tiempo Actual Pesados				
					2 EJES - 3EJES	Pro Per					2 EJES	Total			
2023	3101	2	216	20	17	2	0,02	45.275	0,02	31.536	0,02	248	77.059	2,50	\$ 192.647,00
2024	3197	2	222	20	18	2	0,02	46.676	0,02	32.412	0,02	263	79.351	2,50	\$ 198.377,50
2025	3295	2	229	20	19	2	0,02	48.107	0,02	33.434	0,02	277	81.818	2,50	\$ 204.546,00
2026	3397	2	236	20	20	2	0,02	49.596	0,02	34.456	0,02	292	84.344	2,50	\$ 210.860,50
2027	3502	2	243	20	21	2	0,02	51.129	0,02	35.478	0,02	307	86.914	2,50	\$ 217.284,50
2028	3610	2	251	20	24	2	0,02	52.706	0,02	36.646	0,02	350	89.702	2,50	\$ 224.256,00
2029	3721	2	259	20	25	2	0,02	54.327	0,02	37.814	0,02	365	92.506	2,50	\$ 231.264,00
2030	3836	2	267	20	26	2	0,02	56.006	0,02	38.982	0,02	380	95.367	2,50	\$ 238.418,00
2031	3955	2	275	20	28	2	0,02	57.743	0,02	40.150	0,02	409	98.302	2,50	\$ 245.754,50
2032	4077	2	283	20	30	2	0,02	59.524	0,02	41.318	0,02	438	101.280	2,50	\$ 253.200,50
2033	4203	2	292	20	33	2	0,02	61.364	0,02	42.632	0,02	482	104.478	2,50	\$ 261.194,00
2034	4332	2	301	20	34	2	0,02	63.247	0,02	43.946	0,02	496	107.690	2,50	\$ 269.224,00
2035	4466	2	310	20	35	2	0,02	65.204	0,02	45.260	0,02	511	110.975	2,50	\$ 277.436,50
2036	4604	2	320	20	36	2	0,02	67.218	0,02	46.720	0,02	526	114.464	2,50	\$ 286.160,00
2037	4746	2	330	20	37	2	0,02	69.292	0,02	48.180	0,02	540	118.012	2,50	\$ 295.029,50
2038	4892	2	340	20	38	2	0,02	71.423	0,02	49.640	0,02	555	121.618	2,50	\$ 304.045,00
2039	5044	2	351	20	40	2	0,02	73.642	0,02	51.246	0,02	584	125.472	2,50	\$ 313.681,00
2040	5199	2	361	20	42	2	0,02	75.905	0,02	52.706	0,02	613	129.225	2,50	\$ 323.061,50
2041	5360	2	373	20	43	2	0,02	78.256	0,02	54.458	0,02	628	133.342	2,50	\$ 333.354,50
2042	5525	2	384	20	44	2	0,02	80.665	0,02	56.064	0,02	642	137.371	2,50	\$ 343.428,50

Fuente: Equipo Consultor (2022)

Tabla 30 Costo del tiempo sin proyecto

COSTOS CON PROYECTO (DÓLARES / TIEMPO)															
AÑO	TPDA LIVIANO	PROMEDIO PERSONAS					CON PROYECTO						Ahorro en Horas	Costo Hora laboral	AHORRO EN DÓLARES
		Prom. Pers	BUSES	Prom. Pers	PESADOS		Ahorro Liviano	Total	Ahorro Buses	Total	AHORRO PESADOS				
					2 EJES	Pro Per					EJES Ahor	Total			
2023	3101	2	216	20	17	2	0,00	4.527	0,00	3.154	0,00	25	7.706	2,50	\$ 19.264,70
2024	3197	2	222	20	18	2	0,00	4.668	0,00	3.241	0,00	26	7.935	2,50	\$ 19.837,75
2025	3295	2	229	20	19	2	0,00	4.811	0,00	3.343	0,00	28	8.182	2,50	\$ 20.454,60
2026	3397	2	236	20	20	2	0,00	4.960	0,00	3.446	0,00	29	8.434	2,50	\$ 21.086,05
2027	3502	2	243	20	21	2	0,00	5.113	0,00	3.548	0,00	31	8.691	2,50	\$ 21.728,45
2028	3610	2	251	20	24	2	0,00	5.271	0,00	3.665	0,00	35	8.970	2,50	\$ 22.425,60
2029	3721	2	259	20	25	2	0,00	5.433	0,00	3.781	0,00	37	9.251	2,50	\$ 23.126,40
2030	3836	2	267	20	26	2	0,00	5.601	0,00	3.898	0,00	38	9.537	2,50	\$ 23.841,80
2031	3955	2	275	20	28	2	0,00	5.774	0,00	4.015	0,00	41	9.830	2,50	\$ 24.575,45
2032	4077	2	283	20	30	2	0,00	5.952	0,00	4.132	0,00	44	10.128	2,50	\$ 25.320,05
2033	4203	2	292	20	33	2	0,00	6.136	0,00	4.263	0,00	48	10.448	2,50	\$ 26.119,40
2034	4332	2	301	20	34	2	0,00	6.325	0,00	4.395	0,00	50	10.769	2,50	\$ 26.922,40
2035	4466	2	310	20	35	2	0,00	6.520	0,00	4.526	0,00	51	11.097	2,50	\$ 27.743,65
2036	4604	2	320	20	36	2	0,00	6.722	0,00	4.672	0,00	53	11.446	2,50	\$ 28.616,00
2037	4746	2	330	20	37	2	0,00	6.929	0,00	4.818	0,00	54	11.801	2,50	\$ 29.502,95
2038	4892	2	340	20	38	2	0,00	7.142	0,00	4.964	0,00	55	12.162	2,50	\$ 30.404,50
2039	5044	2	351	20	40	2	0,00	7.364	0,00	5.125	0,00	58	12.547	2,50	\$ 31.368,10
2040	5199	2	361	20	42	2	0,00	7.591	0,00	5.271	0,00	61	12.922	2,50	\$ 32.306,15
2041	5360	2	373	20	43	2	0,00	7.826	0,00	5.446	0,00	63	13.334	2,50	\$ 33.335,45
2042	5525	2	384	20	44	2	0,00	8.067	0,00	5.606	0,00	64	13.737	2,50	\$ 34.342,85

Fuente: Equipo Consultor (2022)

La forma de cálculo es la siguiente

$$Tr = Tu \times No \times 365 \times (TPDA \text{ desviado} + 50\% \times TPDA \text{ generado})$$

Donde:

Tr = Tiempo unitario de recorrido de vehículo

No = Nivel de ocupación

TPDA = Tráfico Promedio Diario

Una vez determinado los tiempos de recorrido para una situación sin proyecto y para la situación con proyecto, corresponde determinar el valor del tiempo. Para este fin se multiplica para cada año el tiempo de recorrido por el ingreso del pasajero y por el nivel de ocupación, más el tiempo de recorrido por el ingreso del conductor (los resultados se exponen en la Tabla 31).

Tabla 31 Beneficios por ahorro en tiempo de recorrido

AÑOS	SIN PROYECTO	CON PROYECTO	Ahorro Dólares
2023	192.647	19.265	\$ 173.382,30
2024	198.378	19.838	\$ 178.539,75
2025	204.546	20.455	\$ 184.091,40
2026	210.861	21.086	\$ 189.774,45
2027	217.285	21.728	\$ 195.556,05
2028	224.256	22.426	\$ 201.830,40
2029	231.264	23.126	\$ 208.137,60
2030	238.418	23.842	\$ 214.576,20
2031	245.755	24.575	\$ 221.179,05
2032	253.201	25.320	\$ 227.880,45
2033	261.194	26.119	\$ 235.074,60
2034	269.224	26.922	\$ 242.301,60
2035	277.437	27.744	\$ 249.692,85
2036	286.160	28.616	\$ 257.544,00
2037	295.030	29.503	\$ 265.526,55
2038	304.045	30.405	\$ 273.640,50
2039	313.681	31.368	\$ 282.312,90
2040	323.062	32.306	\$ 290.755,35
2041	333.355	33.335	\$ 300.019,05
2042	343.429	34.343	\$ 309.085,65

Fuente: Equipo Consultor (2022)

Ahorro por siniestros

Científicamente se afirma que los siniestros naturales son consecuencia del deterioro ecológico, uno de estos es el exceso de lluvias que provoca varias consecuencias entre ellas el desbordamiento de los ríos.

El crecimiento de los ríos en las zonas urbanas causan consecuencias a las viviendas y obras que se encuentran en sus orillas. Para el caso de Biblián considerando la frecuencia de ocurrencia y los costos que acarrea las acciones de remediación se efectúa el cálculo que se expone en la Tabla 32.

Tabla 32 Afecciones a hogares e infraestructura

AÑO	Ahorro por daños a infraestructura
0	0
1	0
2	180.000
3	0
4	0
5	180.000
6	0
7	0
8	180.000
9	0
10	0
11	180.000
12	0
13	0
14	180.000
15	0
16	0
17	180.000
18	0
19	0
20	180.000

Flujo económico

Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros)

Los indicadores económicos se presentan en la Ilustración 12

Ilustración 12 Flujo económico - Indicadores Económicos (TIR, VAN y otros)



Secretaría Nacional de Planificación

Período	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Población real atendida (2022 - 2043)	264.281	269.091	273.988	278.975	284.052	289.222	294.486	299.846	305.303	310.859	316.517
BENEFICIOS (US\$ Corrientes) (a)	-	507.254,41	522.574,39	718.767,73	555.424,60	572.429,13	770.488,59	608.673,63	627.478,58	826.936,30	666.585,29
<i>Sociales y Económicos (detallar)</i>	-	507.254,41	522.574,39	718.767,73	555.424,60	572.429,13	770.488,59	608.673,63	627.478,58	826.936,30	666.585,29
Beneficios COV	-	333.872,11	344.034,64	354.676,33	365.650,15	376.873,08	388.658,19	400.536,03	412.902,38	425.757,25	438.704,84
Ahorro de tiempo de viaje		173.382,30	178.539,75	184.091,40	189.774,45	195.556,05	201.830,40	208.137,60	214.576,20	221.179,05	227.880,45
Ahorro por reparaciones		-	-	180.000,00	-	-	180.000,00	-	-	180.000,00	-
EGRESOS (b)	1.468.666,29	7.343,33									
INVERSIÓN	1.468.666,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gastos de Capital (componentes)</i>	1.468.666,29										
C1. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	526.131,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C2. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	500.087,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C3. CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE ESCOLLERA EN LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN.	219.590,24										
C4. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	65.500,00										
IVA	157.357,10										
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	-	7.343,3									
Gastos de Mantenimiento (INCL. IVA)	-	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3	7.343,3
FLUJO DE CAJA (a-b)	(1.468.666,29)	499.911,08	515.231,06	711.424,40	548.081,27	565.085,80	763.145,26	601.330,30	620.135,25	819.592,97	659.241,96

PARÁMETROS

Tasa de descuento	12,00%
VAN	3.556.294,57
TIR	39,67%
B/C	3,33

De acuerdo con los resultados del TIR, VAN Y B/C en términos económicos, se deduce que el proyecto en términos económicos es VIABLE.

5.4 VIABILIDAD AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD SOCIAL

5.4.1 Análisis de impacto ambiental y riesgos

El objetivo principal del análisis Ambiental es identificar, determinar, interpretar, valorar, prevenir y comunicar el efecto y las consecuencias que el desarrollo de esta actividad puede provocar sobre el ambiente, así como elaborar medidas de mitigación ambiental a través del manual de buenas prácticas ambientales para prevenir, mitigar y reducir los potenciales impactos ambientales negativos generados por el proyecto a pesar que es de bajo impacto ambiental catalogado por la autoridad ambiental.

El Manual de Buenas Prácticas Ambientales generado específico para este proyecto constituye una herramienta que propone medidas de prevención, control y mitigación de efectos negativos asociados a las actividades previstas del proyecto, cuya propuesta cuenta con un presupuesto y el debido detalle para su aplicación, el cual se detalla a continuación:

Tabla 33 Presupuesto Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales

Num	Rubro	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
48	205-(1)	Agua para control de polvo	Miles de litros	100	4,35	435
184	220-(5)	Comunicados radiales	cada uno	2	36,56	73,12
47	220-(1)	Charlas de concientización	cada una	3	260,74	782,22
210	220-(6)	Cinta barricada.	u	500	0,17	85
211	220-(7)	Malla plástica de seguridad.	m	250	2,22	555
212	220-(8)	Suministro e instalación de poste delineador de seguridad (5 usos)	m	100	4,6	460
213	220-(9)	Conos de seguridad. (medianos)	u	10	14,4	144
214	220(10)	Señal preventiva temporal: desvió (0,60 x 1,20 m)	u	3	109,3	327,9
215	220(11)	Señal preventiva temporal: peligro (0,40 x 1,20 m)	u	5	85,3	426,5
216	220(12)	Señal preventiva temporal: prohibido el paso (0,60 x 1,20 m)	u	7	109,3	765,1
217	220(13)	Señalización ambiental (0,60 x 1,20 m) h = 2,00 m	u	5	120,1	600,5
218	220(14)	Letreros de información general. (informativa de proyecto 1.22 m. x 2.44 m.)	u	4	334,66	1338,64
					SUBTOTAL	5992,98
					IVA	719,16
					TOTAL	6712,14

Fuente y elaboración: Equipo Consultor

El Costo Total del Manual de Buenas Prácticas Ambientales para el proyecto es de \$ 5.992, 98 (Cinco mil novecientos noventa y dos 98/100), sin IVA.

Este presupuesto se encuentra incluido en el presupuesto general, con el cual se realizó la evaluación del económica del proyecto.

5.4.2 Sostenibilidad Social

El presente proyecto no produce distinción de género, credo, raza, etc., atiende íntegramente a la comunidad de la población beneficiaria. El Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián socializará el proyecto la procura de lograr el empoderamiento de la población a fin de que se involucren en su conservación y buen uso, fomentando al mismo tiempo el sentido de identidad y orgullo de pertenencia a Biblián.

Las obras beneficiarán a niños y jóvenes estudiantes a hombres y mujeres productores a toda la ciudadanía del cantón.

6. Financiamiento y Presupuesto

El proyecto "", será financiado con recursos fiscales del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a través de la Dirección Distrital de Transporte y Obras Públicas del Cañar y ejecutado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Biblián (Ver Tabla 34).

Tabla 34 *Presupuesto por actividad y año fiscal*

PRESUPUESTO																
COMPONENTES / RUBROS	Grupo de Gasto	2022					2023				SUBTOTAL FUENTES DE FINANCIAMIENTO			TOTAL DEL PROYECTO		
		EXTERNAS		INTERNAS			EXTERNAS		INTERNAS		EXTERNAS		INTERNAS			
		CREDITO	COOPERACIÓN	FISCALES	AUTOGESTIÓN	A. COMUNIDAD	CREDITO	COOPERACIÓN	FISCALES	AUTOGESTIÓN	A. COMUNIDAD	CREDITO	COOPERACIÓN		FISCALES	AUTOGESTIÓN
C1 CONSTRUCCIÓN DE UN PUEBTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	78			589.267,60									589.267,60			589.267,60
CONSTRUIR DEL PUEBTE METÁLICO DE Act. 25 m. DE LUZ SOBRE 1.1 EL RIO BURGAY, SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	78			589.267,60									589.267,60	-	-	589.267,60
C2 CONSTRUCCIÓN DE UN PUEBTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	78			560.097,62									560.097,62			560.097,62
CONSTRUIR EL PUEBTE METÁLICO DE Act. 24 m. DE LUZ SOBRE 2.1 EL RIO BURGAY, PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	78			560.097,62									560.097,62	-	-	560.097,62
C3 CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE ESCOLLERA EN LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN.	78			245.941,07									245.941,07			245.941,07
COSTRUIR UN MURO DE ESCOLLERA PARA Act. LA PROTECCIÓN DE 3.1 MÁRGENES DEL RÍO BURGAY CON ENROCADOS	78			245.941,07									245.941,07	-	-	245.941,07
C4 FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	78			73.360,00									73.360,00			73.360,00
Act. FISCALIZAR LA OBRA 1.4 CIVIL	78			73.360,00									73.360,00	-	-	73.360,00
Sub Total				1.468.666,29									1.468.666,29			
Total																1.468.666,29

7. Estrategia de Gestión y Ejecución

7.1 Estrategia de Gestión

Nivel Estratégico

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, es el encargado de la transferencia de los recursos al GAD de Biblián para ejecución del proyecto descrito en este informe, quien, por medio de sus representantes y autoridades a nivel central y desconcentrado, tiene como objetivo transferencia de los recursos para ejecutar las obras emergentes para la recuperación de las zonas afectadas por la creciente del río Burgay en el cantón Biblián, con el fin de transformar las condiciones negativas actuales y mejorar el nivel de servicio, mejorando las condiciones de transitabilidad y seguridad de los usuarios de la vía.

El Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián, es el encargado de la ejecución del proyecto descrito en este informe, entidad que en cumplimiento de sus competencias tiene como objetivo ejecutar las **OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, PROVINCIA DEL CAÑAR**, con el fin de transformar las condiciones negativas actuales y mejorar el nivel de servicio de esta red vial, mejorando las condiciones de transitabilidad y prevención de riesgos naturales.

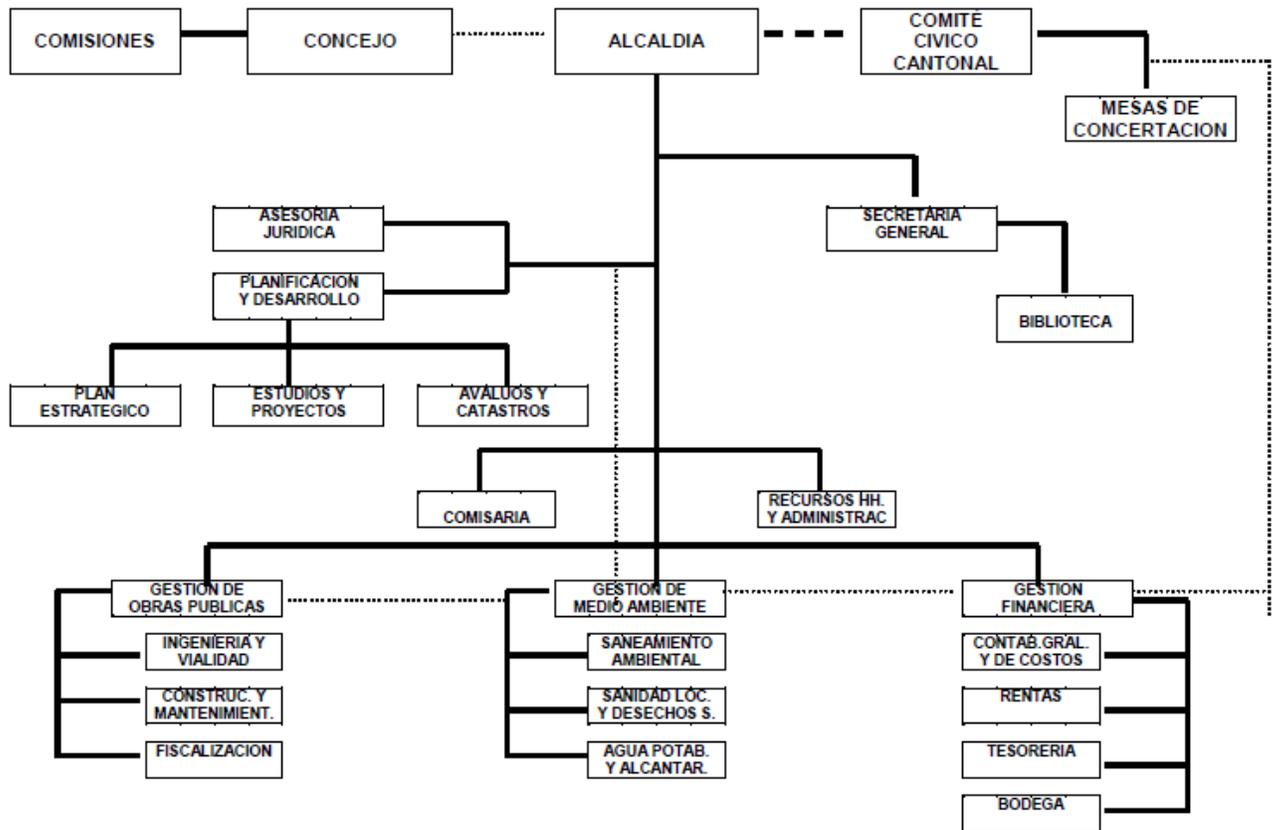
A través de las distintas áreas de coordinación se planifica los recursos necesarios y el desembolso oportuno de los mismos, así como los actos administrativos requeridos para que el proyecto se desarrolle con normalidad y de acuerdo a los cronogramas establecidos.

Nivel Administrativo - Operativo

El Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián, será el encargado de ejecutar el proyecto, a través del departamento de gestión de obras públicas para lo cual se suscribirá un convenio con el Ministerio de Transporte Obras Públicas.

La estructura organizacional del GAD Municipal para la ejecución de la vía se expresa en la ilustración 13.

Ilustración 13 Organigrama del Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián



Bancabilidad – Estrategia de Financiamiento

Está previsto que el proyecto se ejecute con recursos de libre disponibilidad del Gobierno Central.

7.2 Estrategia de Ejecución

Estructura Operativa

El proyecto está previsto que sea ejecutado Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián, a través del Departamento de Obras Públicas.

La ejecución de la obra se realizará en observancia a los términos del convenio que suscribirá el GAD de Biblián con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Arreglos Institucionales y modalidad de ejecución

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas transferirá los recursos al GAD de Biblián para la ejecución del proyecto. Los recursos provendrán de recursos fiscales del Presupuesto General del Estado correspondientes a gastos de inversión.

El GAD de Biblián realizará la contratación de empresas que se encargarán de la Construcción y Fiscalización, que cumpla con la experiencia y capacidad técnica para realizar tanto la obra como la fiscalización respectivamente.

7.3 Cronograma valorado por componentes y actividades

El cronograma valorado por componentes y grupo de gasto para el año 2022, se presenta a continuación, la fuente de financiamiento corresponde a recursos fiscales del Ministerio de Transporte y Obras Pública a ser transferido al GAD de Biblián mediante convenio (Ver Tabla 35).

Tabla 35 Cronograma valorado por componentes y actividades

CRONOGRAMA VALORADO

DAP (para prioridad o actualización)

Planificación

En US\$

Grupo de Gasto	2022				2023				Sub Total				Total Proyecto
	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	(a) Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	Total Externo	Contrato/Planificado (a)	IVA (b)	Total Fiscal (a + b)	(a) Total Externo	
C1. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	78	526.131,79	63.135,81	589.267,60	-	-	-	-	526.131,79	63.135,81	589.267,60	-	589.267,60
1.1.- CONSTRUIR DEL PUENTE METÁLICO DE 25 m. DE LUZ SOBRE EL RÍO BURGAY, SAGEO-BIBLIÁN-CAÑAR	78	526.131,79	63.135,81	589.267,60	-	-	-	-	526.131,79	63.135,81	589.267,60	-	589.267,60
C2. CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE SOBRE EL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN. PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	78	500.087,16	60.010,46	560.097,62	-	-	-	-	500.087,16	60.010,46	560.097,62	-	560.097,62
2.1.- CONSTRUIR EL PUENTE METÁLICO DE 24 m. DE LUZ SOBRE EL RÍO BURGAY, PLAZA DE GANADO-BIBLIÁN-CAÑAR	78	500.087,16	60.010,46	560.097,62	-	-	-	-	500.087,16	60.010,46	560.097,62	-	560.097,62
C3: CONSTRUCCIÓN DE UN MURO DE ESCOLLERA EN LAS RIBERAS DEL RÍO BURGAY EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN.	78	219.590,24	26.350,83	245.941,07	-	-	-	-	219.590,24	26.350,83	245.941,07	-	245.941,07
3.1.- CONSTRUIR UN MURO DE ESCOLLERA PARA LA PROTECCIÓN DE MÁRGENES DEL RÍO BURGAY CON ENROCADOS	78	219.590,24	26.350,83	245.941,07	-	-	-	-	219.590,24	26.350,83	245.941,07	-	245.941,07
C4. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	78	65.500,00	7.860,00	73.360,00	-	-	-	-	65.500,00	7.860,00	73.360,00	-	73.360,00
4.1. FISCALIZAR LA OBRA CIVIL	78	65.500,00	7.860,00	73.360,00	-	-	-	-	65.500,00	7.860,00	73.360,00	-	73.360,00
Sub Total		1.311.309,19	157.357,10	1.468.666,29	-	-	-	-	1.311.309,19	157.357,10	1.468.666,29	-	1.468.666,29
Total				1.468.666,29								1.468.666,29	

7.4 Demanda pública nacional plurianual

Para establecer la Demanda Pública Plurianual se ha procedido a analizar los 2 Componentes del proyecto y los mismos se encuentra dentro del grupo activo intangible; terrenos, construcciones, servicios de construcción; y servicios prestados a las empresas y servicios de producción dentro del Clasificador Central de Productos –CPC, del Sistema Nacional de Contratación Pública.

CÓDIGO CATEGORÍA CPC	TIPO DE CONTRATACIÓN(BIEN, OBRA O SERVICIO)	DETALLE DEL PRODUCTO (ESPECIFICACIÓN TÉCNICA)	COSTO UNITARIO	ORIGEN DE LOS INSUMOS	DEFINA EL MONTO A CONTRATAR	TOTAL	AÑO 2022			
							USD		%	
							NACIONAL	IMPORTADO	NACIONAL	IMPORTADO
532210011	PUENTES Y VIADUCTOS DE METAL, HORMIGON U OTROS MATERIALES PARA TODO TIPO DE TRANSPORTE TERRESTRE Y PARA PEATONES	Anexos del proyecto	561788	393252	168536	70%	30%	561787,89	561787,89	
532210011	PUENTES Y VIADUCTOS DE METAL, HORMIGON U OTROS MATERIALES PARA TODO TIPO DE TRANSPORTE TERRESTRE Y PARA PEATONES	Anexos del proyecto	541700	379190	162510	70%	30%	541700,21	541700,21	
91260.03.1	LUCHA CONTRA INUNDACIONES Y OTRAS CATASTROFES NATURALES	Anexos del proyecto	290338	232271	58068	80%	20%	290338,44	290338,44	
83990.01.1	FISCALIZACION DE OBRAS DE INGENIERIA	establecerá los pliegos para la contratación	19167	17250	1917	90%	10%	19167,15	19167,15	

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1 Seguimiento a la ejecución del programa y proyecto de inversión

Los trabajos de OBRAS EMERGENTES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LA CRECIENTE DEL RIO BURGAY EN EL CANTÓN BIBLIÁN, PROVINCIA DEL CAÑAR serán monitoreados por medio de un equipo el equipo de fiscalización que será contratado por el GAD de Biblián el cual verificará el cumplimiento de términos de referencia, especificaciones técnicas y de todos los documentos que formen parte del contrato a suscribirse de la obra a ejecutar; y que estarán encargados de revisar y aprobar informes quincenales y mensuales, participar en reuniones de coordinación, revisar y aprobar planillas mensuales generadas por la Empresa Contratista y equipo fiscalizador, además de cumplir y hacer cumplir la normativa

establecida en la Ley Nacional del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento, Normas de Control de la Contraloría General del Estado, como funcionarios públicos.

La Supervisión y Administración de los contratos de obra y fiscalización consistirá en revisar y aprobar informes quincenales y mensuales, participar en reuniones de coordinación, revisar y aprobar planillas mensuales generadas por la Empresa Contratista y equipo fiscalizador, además de cumplir y hacer cumplir la normativa establecida en la Ley Nacional del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento, Normas de Control de la Contraloría General del Estado.

MTOP, A TRAVES a Dirección Distrital del MTOP de Cañar dentro de sus obligaciones dará seguimiento a través del Administrador del convenio el cumplimiento de los compromisos adquiridos en los convenios marco y específico suscritos entre las partes, así como también el reporte del estado actual de la obra a las autoridades correspondientes. También, el MTOP reportará la información en la herramienta informática SITOP, semestralmente la Dirección Distrital del MTOP del Cañar, registrará los avances físicos y económicos en el Sistema Integrado de Planificación e Inversión Pública -SIPeIP -, con la finalidad de conocer si la ejecución del proyecto está de acuerdo a la programación establecida; en caso de que existan retrasos los mismos deben ser reprogramados con las justificaciones respectivas para que no afecten la fecha de entrega del proyecto.

8.2 Evaluación de resultados e impacto

Para la evaluación de resultados, los mismos se apegarán estrictamente a lo expuesto en la matriz de marco lógico, es decir tomar los indicadores de seguimiento y someterlos a evaluación de dichos resultados y verificar el estricto cumplimiento de aquello, en base a los avances logrados durante la ejecución y finalización del proyecto.

8.3 Actualización de Línea Base

Una vez que se obtenga el financiamiento necesario para iniciar los trabajos de construcción de la carretera, será necesario actualizar la línea base del proyecto.