

SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

EQUIPO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Versión Borrador para Consultas:
**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
COMPLEMENTARIO**

INTERVENCIÓN:

**“CONSTRUCCIÓN DE LOS PUENTES
VEHICULARES SOBRE LOS RÍOS:
SHUSHUFINDI, LA NORTE Y QUILINDAÑA
INCLUIDO ACCESOS VIALES, UBICADOS EN LA
CARRETERA SHUSHUFINDI – AGUARICO 3,
PROVINCIA DE SUCUMBIOS”**

Banco Mundial

Contrato de Préstamo Nro. BIRF 9555 – EC

Abril – 2025

Nota: Este documento podría incluir ligeras actualizaciones después de la Consulta a las Partes Interesadas, las cuales serían oportunamente notificadas a los licitantes, hasta 10 días antes de la fecha límite de presentación de las propuestas.

CONTENIDO

1	CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	ANTECEDENTES	7
1.2	INTRODUCCIÓN	9
1.3	ALCANCE.....	12
1.4	OBJETIVOS	13
2	CAPÍTULO II: DATOS GENERALES	14
2.1	FICHA TÉCNICA – AMBIENTAL.....	14
2.1.1	Puente Shushufindi	14
2.1.2	Puente La Norte	16
2.1.3	Puente Quilindaña	19
2.2	PERMISOS AMBIENTALES.....	21
2.2.1	Permiso ambiental intervención puente sobre el Río Shushufindi:	21
2.2.2	Permiso ambiental intervención puente sobre el Río La Norte	22
2.2.3	Permiso ambiental intervención puente sobre el Río Quilindaña.....	23
3	CAPÍTULO III: MARCO LEGAL	25
3.1	NORMATIVA NACIONAL	25
3.2	NORMATIVA INTERNACIONAL - ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL APLICABLES	27
4	CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE.....	28
4.1	COMPONENTE AMBIENTAL.....	28
4.1.1	Medio Físico	28
4.1.2	Medio Biótico	30
4.2	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL.....	34
4.2.1	Medio Socioeconómico	34
4.2.2	Medio Sociocultural	43
5	CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	48
5.1	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INTERVENCIÓN	48
5.2	RESUMEN TÉCNICO DE LA INTERVENCIÓN.....	49
5.2.1	Fase de construcción Puente Shushufindi	49
5.2.2	Fase de construcción Puente La Norte	51
5.2.3	Fase de construcción Puente Quilindaña	53
5.2.4	Fase de Operación	56
5.2.5	Fase de Mantenimiento.....	56



5.2.6	Obras Conexas – Campamento de la Intervención.....	56
5.2.7	Ubicación y Utilización de Escombreras.....	57
5.3	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LA INTERVENCIÓN	58
5.4	EQUIPOS Y MAQUINARIA DE LA INTERVENCIÓN	58
5.5	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN	59
5.5.1	Área de Influencia Directa.....	59
5.5.2	Área de Influencia Indirecta	62
6	CAPITULO VI: RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIO	63
6.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN ...	63
6.2	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIO.....	64
6.3	EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIOS.....	70
6.3.1	Metodología de evaluación.....	70
6.3.2	Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales	72
7	CAPITULO VI: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL COMPLEMENTARIO	79
7.1	Plan de Manejo Ambiental y Social de la Etapa de Construcción de la Intervención	79
7.1.1	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	80
7.1.2	Plan de Contingencias	92
7.1.3	Plan de Capacitación	96
7.1.4	Plan de Manejo de Desechos	99
7.1.5	Plan de Relaciones Comunitarias	103
7.1.6	Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.....	105
7.1.7	Plan de Monitoreo y Seguimiento	106
7.1.8	Plan de Cierre y Abandono.....	110
7.2	Plan de Manejo Ambiental y Social en la Etapa de Operación y Mantenimiento de la Intervención	111
7.2.1	Plan de prevención y mitigación de riesgos e impactos	111
7.2.2	Plan de Comunicación y Capacitación	113
7.2.3	Plan de Relaciones Comunitarias	114
7.2.4	Plan de Contingencias	115
7.2.5	Plan de monitoreo y seguimiento	116
8	CAPÍTULO VIII: INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS APLICABLES.....	118
9	CAPÍTULO IX: ARREGLOS E INFORMES	120
9.1	Arreglos Institucionales	120
9.2	Informes	120



10	CAPÍTULO X: MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	121
10.1.1	Conformación del comité	121
10.2	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (Población afectada o interesada).....	121
10.2.1	Fase de Recepción.....	121
10.2.2	Fase de Reporte.....	122
10.2.3	Fase de Respuesta	122
10.3	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (Trabajadores)	122
10.3.1	Fase de Recepción.....	122
10.3.2	Fase de Reporte.....	123
10.3.3	Fase de Respuesta	123
10.3.4	Flujograma del MAQR.....	124
10.4	Medios de verificación del MAQR.....	125
10.5	Mecanismo de seguimiento y monitoreo	125
11	CAPITULO XI: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO VALORADO	126
11.1	CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO VALORADO.....	126
11.2	PRESUPUESTO INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	129
12	FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	129
13	ANEXOS	129
14	BIBLIOGRAFÍA	130

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

A&S	Ambiental y Social
ABS	Abscisa
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
AMAS	Firma de Apoyo al Marco Ambiental y Social
ASSS	Aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad
ASTM	American Society for Testing and Materials
ASx	Acoso Sexual
BGS	British Geological Survey
BM	Banco Mundial
CODA	Código Orgánico del Ambiente
CODIGEM	Corporación de Desarrollo e Investigación Geológico Minero-Metalúrgica
COIP	Código Orgánico Integral Penal
COOTAD	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomías y Descentralización
DDV	Derecho de vía
DNGSA	Dirección Nacional de Gestión Socioambiental
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
EIP	Equipo de Implementación del Proyecto
EPP	Equipo de Protección Personal
FEASP	Ficha de Evaluación Ambiental y Social
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
GADP	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial
GBM	Grupo Banco Mundial
GdE	Gobierno de Ecuador
GMAS	Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (Grupo del Banco
GMAS-CP	Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para Carreteras y
GMAS-	Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad para
HDS5	Hydraulic Design of Highway Culverts
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INEN	Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización
LGBTQ	Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transexuales
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
MAQR	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social del Banco Mundial
MDT	Ministerio del Trabajo
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
NEVI	Norma Ecuatoriana Vial
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
PATR	Plan de Adquisición de Tierras y Reasentamiento
PCAS	Plan de Compromiso Ambiental y Social



PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGAS-C	Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario
PGMO	Procedimiento de Gestión de Mano de Obra
PMD	Plan de Manejo de Desechos
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas
PPVBG	Plan de Prevención de Violencia Basada en Género
RCODA	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente
RVE	Red Vial Estatal
SDO	Solicitud de Oferta
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UTM	Universal Transverse Mercator
VBG	Violencia Basada en Género
VIA	Valor del Impacto Ambiental

1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) de conformidad al Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, ejerce rectoría del sistema nacional de transporte multimodal y tiene como misión la formulación, implementación y evaluación de políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garanticen una red de transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del país.

Debido a los desastres naturales y a los fenómenos climáticos extremos a nivel nacional que afectan negativamente tanto a la población como a la economía de Ecuador, lo cual ha ocasionado grandes daños a las infraestructuras públicas con pérdidas de vidas humanas, el presidente de la República del Ecuador declaró un estado de excepción en varias provincias, permitiendo movilizar recursos y entidades públicas. Como parte de esta respuesta, se firmó un contrato de préstamo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento para financiar el Proyecto de Reconstrucción Resiliente de Emergencia del Ecuador para la infraestructura del transporte, bajo los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial.

El Proyecto tiene como objetivo garantizar la continuidad de la conectividad que contribuya a reducir el tiempo de viaje y los costos de operación para los usuarios afectados, mejorando así el acceso a oportunidades sociales y económicas.

Con oficio No. SNP-SNP-SGP-2023-0123-O, de 23 de julio de 2023, la Secretaría Nacional de Planificación emitió el Dictamen Favorable para el “PROYECTO DE ATENCIÓN RESILIENTE ANTE EMERGENCIAS VIALES”, de acuerdo con el siguiente detalle:

Programa: Proyecto de Atención Resiliente ante Emergencias Viales.

CUP: 175200000.0000.388953

Período: 2023 - 2028

Monto Total: USD 151.695.613,41

Por lo que el 12 de septiembre de 2023, se firmó el acuerdo de crédito entre la República del Ecuador representada por el Ministerio de Economía y Finanzas ("Prestatario") y el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo ("Banco").

El 23 de agosto de 2023, se suscribe el Contrato de Consultoría entre, el MTOP y la Consultora ANTROPROYECTOS S.C. teniendo como objeto el ejecutar y terminar la CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS MARCO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO PARA LA RECONSTRUCCIÓN RESILIENTE DE EMERGENCIA DEL ECUADOR EN LA



RED VIAL ESTATAL; por lo que, mediante régimen especial, proceso de Contratación Directa Nro. CDC-MTOP-001-2023. con recursos propios del MTOP, se realiza la contratación de la consultoría por el valor de Cuarenta y Un Mil Quinientos Noventa y Cuatro dólares de los Estados Unidos de América con 11/100 (USD. 41.594,11), sin incluir IVA., y con un plazo de ejecución de cuarenta y cinco (45) días a fin de contar con los instrumentos marco para la gestión ambiental y social (A&S) bajo la legislación local y bajo los requisitos de los Estándares Ambiental y Social (EAS) del MAS del Banco Mundial.

El 12 de julio de 2024, se postularon las obras correspondientes al Componente 1: Intervenciones de recuperación de infraestructuras y resiliencia, en reunión de trabajo con el Equipo Técnico del Banco Mundial, Equipo de Implementación del Proyecto y la Subsecretaría Zonal 1 del MTOP. En el portafolio de proyectos postulados consta la Construcción de los puentes de Shushufindi, La Norte, Quilindaña y Eno del cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos.

Como un requerimiento que forma parte de los preliminares del crédito, el MTOP contrató una Consultoría para la “ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS MARCO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO PARA LA RECONSTRUCCIÓN RESILIENTE DE EMERGENCIA DEL ECUADOR”, dando así cumplimiento a las condicionantes de desembolso del Crédito, con fecha 08 de agosto de 2024 el Banco Mundial emitió la aprobación de los productos de la consultoría que consistió en los instrumentos Ambientales y Sociales Marco del Proyecto parámetros sobre los cuales se desarrollarán los instrumentos específicos aplicables a cada una de las intervenciones que serán financiadas con recursos del crédito.

Con Memorando Nro. MTOP-SUBZ1-2024-1285-ME, de fecha 13 de septiembre de 2024, el Mgs. Luis Aníbal Sper Subsecretario de Transporte y Obras Públicas Zonal 1 emite al Ing. Eduardo Alexis Bonilla Castro Subsecretario de la Infraestructura de Transporte la “Solicitud de estudios y presupuesto actualizado puente de Sucumbíos” en palabras textuales estipula lo siguiente “(...) Dentro de este contexto, luego de que he procedido a la revisión de los presupuestos para la construcción de los puentes arriba indicados, por medio del presente me permito sugerir a usted que se proceda a su aprobación y continuar con el trámite correspondiente a fin de concretar la construcción de los mismos.(...)”

“Por lo que, en consecuencia de lo anteriormente anotado, para los fines pertinentes por medio del presente apruebo los presupuestos actualizados por el Consultor de los estudios para la construcción de los puentes: Shushufindi, Quilindaña, La Norte y Eno, y sugiero continuar con el proceso que corresponda para el trámite de postulación para la ejecución de este proyecto” (...)

1.2 INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) tiene la misión de gestionar una red de transporte segura y competitiva, con énfasis en minimizar los riesgos e impactos ambientales y sociales que por efecto de las intervenciones podrían afectar a los usuarios y población asentada en el área de influencia directa de los proyectos a intervenir.

El Equipo de Implementación del Proyecto con acompañamiento de la Subsecretaría Zonal 1 y la Dirección Nacional de Estudios del MTO con fecha 13 de septiembre de 2024, aprueban y actualizan el presupuesto de los estudios “ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE LOS PUENTES SHUSHUFINDI, LA NORTE, QUILINDAÑA Y ENO; UBICADO EN EL CAMINO SHUSHUFINDI – LA PRIMAVERA; PROVINCIA DE SUCUMBIOS”.

Los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña, ubicados en la vía RVE E284, tramo Shushufindi - La Primavera - Aguarico 3, fueron construidos por la Industria Petrolera hace aproximadamente 25 años, utilizando materiales como estructuras metálicas de tubería de petróleo y losas de hormigón, lo que es un factor determinante en la inestabilidad y los problemas estructurales que presentan actualmente. La inestabilidad, genera un riesgo significativo tanto para los usuarios de la vía como para la integridad de la infraestructura que puede contribuir a accidentes o fallos estructurales durante situaciones de alto tráfico o condiciones climáticas adversas.

El hecho de que la vía esté conformada por un solo carril en su mayoría, con excepción del puente sobre el río Shushufindi que tiene dos carriles, limita la capacidad de flujo vehicular. Esta restricción contribuye a la congestión y embotellamientos, lo que a su vez incrementa el tiempo de traslado y los costos operativos en el transporte, afectando tanto a los usuarios como a las empresas de transporte que dependen de esta vía para su actividad.

La vía RVE E284, desde siempre ha sido una arteria vial muy importante, la vía no solo soporta el tránsito de vehículos particulares, públicos, livianos y pesados de la industria petrolera, sino que también está siendo utilizada para la comercialización de productos, lo que incrementa su demanda y, por ende, la presión sobre sus infraestructuras.

Además de ser esencial para la explotación petrolera, la vía RVE E284 se ha convertido en una vía clave para la conectividad hacia y desde la provincia de Sucumbíos. Su vinculación con la vía RVE E10, que a su vez conecta con la reserva de producción faunística del Cuyabeno, implica que esta vía es crucial no solo para el transporte de productos y recursos, sino también para el desarrollo económico de la región, incluyendo el ecoturismo y la protección ambiental indicadores que demuestran que es una vía totalmente intervenida.



El uso múltiple de la vía convierte a los puentes en puntos críticos que necesitan ser adecuados para el volumen actual y futuro de tráfico. Para asegurar que la vía siga siendo operativa y eficiente en el futuro, es esencial construir nuevos puentes con las especificaciones técnicas actuales que permitan un tránsito fluido y seguro en ambos sentidos de la vía. Esta ampliación no solo mejorará la seguridad vial, sino que también optimizará el tiempo de traslado, reduciría los costos operativos en el transporte, y contribuiría a mejorar la competitividad comercial de los productos de la zona.

En ese contexto, como una solución definitiva para la vía el MTOP con financiamiento del Banco Mundial llevará a cabo la construcción de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña en el cantón Shushufindi de la provincia Sucumbíos. Como parte de este proceso, los nuevos puentes se implantarán aguas abajo del puente existente, los mismos que están diseñados con normativa legal aplicable, asegurando que se cumplan los estándares de seguridad y operatividad de la vía. Las actividades a ejecutarse para la construcción de los tres puentes y accesos viales, se detalla a continuación:

- **Cimentación profunda:** pilotes pre barrenados de hormigón armado
- **Infraestructura:** estribos de hormigón armado cimentados sobre pilotes conformado por cuatro vigas de hormigón
- **Superestructura:** sistema simplemente apoyado, tablero de hormigón armado barandales, protecciones de hormigón armado, pasamanos y calzada
- **Sistema de drenaje:** a través de tubos de PVC que atraviesan el tablero
- **Obras de protección hidráulica:** muros de bolsacretos en el cauce
- **Accesos viales** correspondiente a carretera clase III, la calzada es con dos carriles de circulación vehicular y dos veredas peatonales.
- **Señalización vial:** marcas sobre el pavimento, tachas reflectivas, colocación de señalización vertical (regulatoria, preventiva e informativa)

Es muy importante mencionar que, dentro del área de influencia directa de la Intervención, alineado a los puentes existentes aguas arriba, se encuentran ubicadas tuberías operativas que corresponden a líneas de flujo de petróleo y líneas de captación de gas pertenecientes a la Refinería Bloque 57 Petroecuador – Shushufindi. Cabe aclarar que la ejecución de las actividades de construcción de los puentes y accesos viales se lo realizará aguas abajo de los puentes existentes, lo que implica que no se afectará las tuberías de crudo, considerando que la distancia entre la tubería y el sitio de emplazamiento del puente y accesos viales es de aproximadamente de 10 metros, a más de ello en dicha área no se prevé movimientos de tierra ni excavaciones, importante resaltar que la cota del tablero de los puentes nuevos se sobre eleva entre 2 y 2,5 metros sobre el nivel del puente existente, por lo que la tubería de crudo está en una cota inferior y no se verá afectada. A más de ello, con los supervisores de las operadoras se prevé realizar una adecuada señalización en la etapa de construcción para prevenir cualquier riesgo que se pueda presentar en las tuberías de producción.



Sin embargo, ya se han realizado reuniones interinstitucionales entre el ARCH, Petroecuador y MTOP y se ha logrado acuerdos y compromisos que deben ser acatados por las partes involucradas, que son el MTOP, el contratista y los encargados de la fiscalización. Es relevante que los compromisos sean respetados para evitar cualquier incidente o daño a las infraestructuras de las líneas de flujo de Petróleo y gas. (Anexo Nro. 13)

Por otra parte, para la construcción de los accesos viales en el puente Shushufindi y Quilindaña se deberá realizar el desbroce de vegetación forestal en áreas intervenidas. Ante este particular y con el objetivo de preservar las especies vegetales, el MTOP e EIP evaluaron alternativas para la reubicación de los puentes: Alternativa 1) Análisis de una vía alterna y construcción del nuevo puente sobre el puente existente y Alternativa 2) Análisis de la construcción del puente aguas abajo del existente. Este análisis dio como resultado que no es viable la propuesta de alternativa 1, ya que la ruta alterna no cumple con las normas mínimas de diseño geométrico, lo que hace inapropiado para la circulación del tráfico pesado, además, los costos de rehabilitar esta vía son significativamente altos. La alternativa de construcción de los puentes aguas abajo resultó ser la más viable, ya que cumple con los requisitos técnicos y económicos y fue finalmente seleccionada para el diseño definitivo. (Anexo Nro. 11)

Ante este particular para llevar a cabo la obra, se requiere el desbroce de vegetación forestal en las áreas intervenidas, para ello el MTOP ha coordinado reuniones con el MAATE para obtener un pronunciamiento oficial sobre el impacto ambiental. Este pronunciamiento se recibió el 18 de diciembre de 2024 mediante Oficio Nro. MAATE-DZ9-2024-1246-O (DIRECCIÓN ZONAL 9 MAATE, 2024) (Anexo Nro. 4), y se determinó que las especies vegetales afectadas son forestales, pero no están categorizadas como especies amenazadas o vulnerables, por lo que se debe considerar realizar el inventario forestal y optar medidas de reforestación utilizando plantas nativas en el área intervenida.

En conclusión, las actividades que se ejecutarán para la construcción de la infraestructura de puentes y accesos viales no causarán impactos ambientales y sociales significativos al entorno ambiental y comunidades locales, no obstante, se debe asegurar que cualquier efecto negativo potencial sea minimizado y gestionado adecuadamente aplicando medidas de gestión ambiental y social. Para ello en base al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), Plan de Compromiso Ambiental y Social del proyecto *“Reconstrucción Resiliente de Emergencia del Ecuador en la Red Vial Estatal (P181079)”* se formula el presente Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario que constituye un conjunto integrado de acciones necesarias para prevenir, minimizar, mitigar y/o compensar los riesgos e impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los riesgos e impactos positivos durante la **“CONSTRUCCIÓN DE LOS PUENTES VEHICULARES SOBRE LOS RÍOS: SHUSHUFINDI, LA NORTE Y QUILINDAÑA INCLUIDO ACCESOS VIALES, UBICADOS EN LA CARRETERA SHUSHUFINDI – AGUARICO 3, PROVINCIA DE SUCUMBIOS”**.

1.3 ALCANCE

La Subsecretaría de Calidad Ambiental otorga al Ministerio de Transporte y Obras Públicas - Dirección Provincial de Sucumbíos los Permisos Ambientales para la construcción de los tres puentes de Shushufindi, La Norte y Quilindaña, mismos que son categorizados como Registros Ambientales, y que, en base al Reglamento del Código Orgánico del Ambiente, las actividades a ejecutarse generarán impactos bajos al ambiente y el entorno social.

La obtención de estos Registros Ambientales es un paso fundamental para garantizar que la Intervención se lleve a cabo de manera legal, responsable y respetuosa con el medio ambiente y población aledaña. Sin embargo, el cumplimiento estricto de las condiciones establecidas en dichos permisos será clave para minimizar cualquier impacto negativo en el entorno natural y en las comunidades locales.

Para la ejecución de la presente Intervención “CONSTRUCCIÓN DE LOS PUENTES VEHICULARES SOBRE LOS RÍOS: SHUSHUFINDI, LA NORTE Y QUILINDAÑA INCLUIDO ACCESOS VIALES, UBICADOS EN LA CARRETERA SHUSHUFINDI – AGUARICO 3, PROVINCIA DE SUCUMBIOS”, se utilizarán los mismos permisos ambientales (Registro Ambiental) por lo que la actualización del presente Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario se pondrá en conocimiento a la Autoridad Ambiental Competente.

El presente Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario (PGAS-C), toma como base los Permisos Ambientales obtenidos por el MTOP y de manera complementaria incluye medidas de gestión ambiental y social conforme los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial y previstas en el Marco de Gestión Ambiental y Social del “*Proyecto de Reconstrucción Resiliente de Emergencia*”, de igual manera contempla medidas establecidas en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes OP-1-F-2002.

El Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario es de cumplimiento obligatorio y aplicación para el Contratista, en virtud de lo cual, el Contratista deberá elaborar el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista que deberá ser aplicado por el mismo Contratista en la fase de construcción, operación y mantenimiento; dicho documento deberá incluir las medidas socioambientales y los requisitos medio ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) que se definió en la solicitud de oferta (SDO).

Finalmente, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas a través del Contratista, Administraciones de Contrato y Fiscalización deberán cumplir con las medidas ambientales y sociales de prevención, mitigación, seguimiento y control durante la ejecución del ciclo del Proyecto, esto garantizará la ejecución de actividades de manera sostenible y la conservación y protección de los recursos naturales.

1.4 OBJETIVOS

- Dar cumplimiento a las medidas especificadas en el MGAS del Proyecto, y conforme lo estipulado en el Plan de Compromiso Ambiental y Social (PCAS).
- Levantar información ambiental y social, complementaria a los permisos ambientales nacionales, obtenido través de la Ficha de Evaluación Socio Ambiental Preliminar (FESAP).
- Identificar riesgos e impactos ambientales, sociales, culturales y económicos, que no han sido previamente identificados en la evaluación requerida por la norma nacional.
- Calificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales y formular un plan de gestión ambiental y social complementario que contenga medidas específicas para prevenir, mitigar, restaurar y controlar, impactos negativos y potenciar los impactos positivos.
- Incluir un plan de monitoreo y seguimiento que ayude al MTOP, Administrador del Contrato y Fiscalizador a verificar el cumplimiento de las medidas de gestión ambiental y social este documento, en línea al MGAS y PCAS.

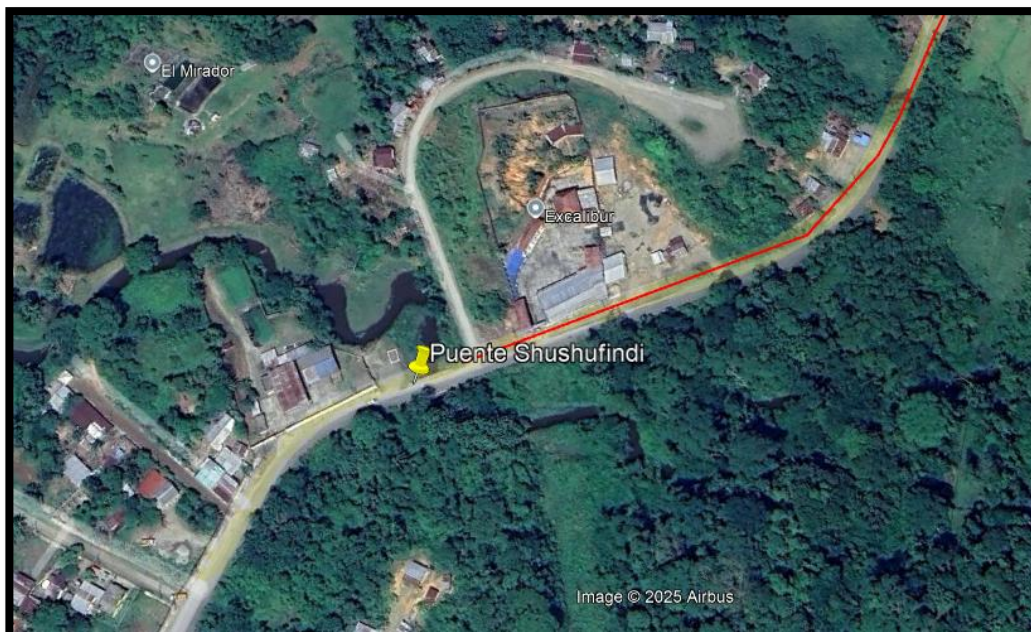
2 CAPÍTULO II: DATOS GENERALES

2.1 FICHA TÉCNICA – AMBIENTAL

2.1.1 Puente Shushufindi

PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ECONÓMICA
“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO SHUSHUFINDI Y ACCESOS VIALES, UBICADO EN LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS”	Código: 23.4.1.2.1.1

Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.		
9980625 N	317328 E	262 msnm
Estado del proyecto, obra o actividad:		
Construcción:	X	
Operación y Mantenimiento:	X	
Cierre y Abandono:	N/A	
Dirección del proyecto, obra o actividad:		
Ciudad: Shushufindi	Cantón: Shushufindi	Provincia: Sucumbíos
Parroquia: Shushufindi Urbana: X Rural:	Zona no delimitada: El puente se ubica en el camino que sale desde la población de Shushufindi y se dirige hacia el recinto la Primavera, se encuentra en zonas delimitadas en la parroquia Shushufindi.	Periferia: La Intervención puente Shushufindi se encuentra dentro de la cabecera cantonal del cantón Shushufindi
Datos del Promotor: Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Sucumbíos (MTOB)		
Domicilio del promotor: Avenida Circunvalación y Avenida Monseñor Gonzalo López Maraño		
Correo electrónico: frengel@mtop.gob.ec		Teléfono: (593) (6) 2991930
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.		
Área del proyecto (ha o m²): 1.408 m ²	Infraestructura: Construcción del Puente Shushufindi y accesos viales.	
Mapa del sitio: Área de Intervención puente Shushufindi		



Elaborado por: EIP A&S (2025)

EQUIPOS E INSTALACIONES PRINCIPALES A INSTALAR

1.- Retroexcavadora, grúa	2.-Acero de refuerzo	3.- Encofrados Metálicos
4.- Tubos de pasamanos	5.- Hormigonera	6.- Moto soldadoras

Observaciones: La construcción de los tres puentes tendrán el mismo concepto de construcción, que comprende la construcción de cimentación, la infraestructura, la superestructura, protecciones hidráulicas y accesos viales, así como todos los acabados de señalética y obras de arte previstas.

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.

- Cemento
- Sub-base
- Material Granular
- Agua
- Hormigón premezclado
- Acero
- Ripio
- Arena
- Tablones fabricados
- Estribos
- Vigas
- Tablero
- Pintura
- Varillas
- Ripio triturado
- Polvo de piedra
- Pegamento epóxido
- Gemas reflexivas

REQUERIMIENTO DE PERSONAL.



Se estima un total de 10 a 15 trabajadores para la construcción de los tres puentes, en un periodo aproximado de 6 meses	
ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.	
Espacio físico (m2): 20.000 m2	Consumo de agua: Si
Tipo de terreno: Plano ondulado	Consumo de energía eléctrica: Si
Telefonía: Movistar y Claro	Acceso vehicular: Se puede acceder por la vía Shushufindi – La Primavera
Facilidades de transporte: Transporte público y privado, camiones, volquetas, buses, camionetas	
SITUACIÓN DEL PREDIO.	
Alquiler: N/A	Privado: Adquisición de tierras ¹
Comunitarias: N/A	Zonas restringidas: N/A
Observaciones: Expropiación de un predio privado.	

2.1.2 Puente La Norte

PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	ACTIVIDAD ECONÓMICA
“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO LA NORTE Y ACCESOS VIALES, UBICADO EN LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS”	Código: 23.4.1.2.1.1

Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.		
9983384 N	316771 E	262 msnm
Estado del proyecto, obra o actividad:		
Construcción:	X	
Operación y Mantenimiento:	X	
Cierre y Abandono:	N/A	
Dirección del proyecto, obra o actividad:		



Ciudad: Shushufindi	Cantón: Shushufindi	Provincia: Sucumbíos
Parroquia: Shushufindi Urbana: X Rural:	Zona no delimitada: El puente se ubica en el camino que sale desde la población de Shushufindi y se dirige hacia el recinto la Primavera, se encuentra en zonas delimitadas en la parroquia Shushufindi.	Periferia: La Intervención se encuentra en un área considerada como cabecera cantonal de la parroquia Shushufindi
Datos del Promotor: Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Sucumbíos (MTOPE)		
Domicilio del promotor: Avenida Circunvalación y Avenida Monseñor Gonzalo López Maraño		
Correo electrónico: frengel@mtop.gob.ec		Teléfono: (593) (6) 2991930
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.		
Área del proyecto (ha o m2): 1.408 m ²	Infraestructura: Construcción del Puente La Norte y accesos viales.	
Mapa del sitio: Área de Intervención del puente La Norte		
		
<i>Elaborado por: EIP A&S (2025)</i>		
EQUIPOS E INSTALACIONES PRINCIPALES A INSTALAR		
1.- Retroexcavadora, grúa	2.-Acero de refuerzo	3.- Encofrados Metálicos
4.- Tubos de pasamanos	5.- Hormigonera	6.- Moto soldadoras
DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.		



- Cemento
- Sub-base
- Material Granular
- Agua
- Hormigón premezclado
- Acero
- Ripio
- Arena
- Tablones fabricados
- Estribos
- Vigas
- Tablero
- Pintura
- Varillas
- Ripio triturado
- Polvo de piedra
- Pegamento epóxido
- Gemas reflexivas

REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

Se estima un total de 10 a 15 trabajadores para la construcción de los tres puentes, en un periodo aproximado de 6 meses

ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

Espacio físico (m2): 20.000

Consumo de agua: Si

Tipo de terreno: Plano
ondulado

Consumo de energía eléctrica: Si

Telefonía: Movistar y Claro

Acceso vehicular: Se puede acceder por la vía Shushufindi –
La Primavera

Facilidades de transporte: Transporte público y privado, camiones, volquetas, buses, camionetas

Observaciones:

SITUACIÓN DEL PREDIO.

Alquiler: N/A

Privado: Adquisición de tierras

Comunitarias: N/A

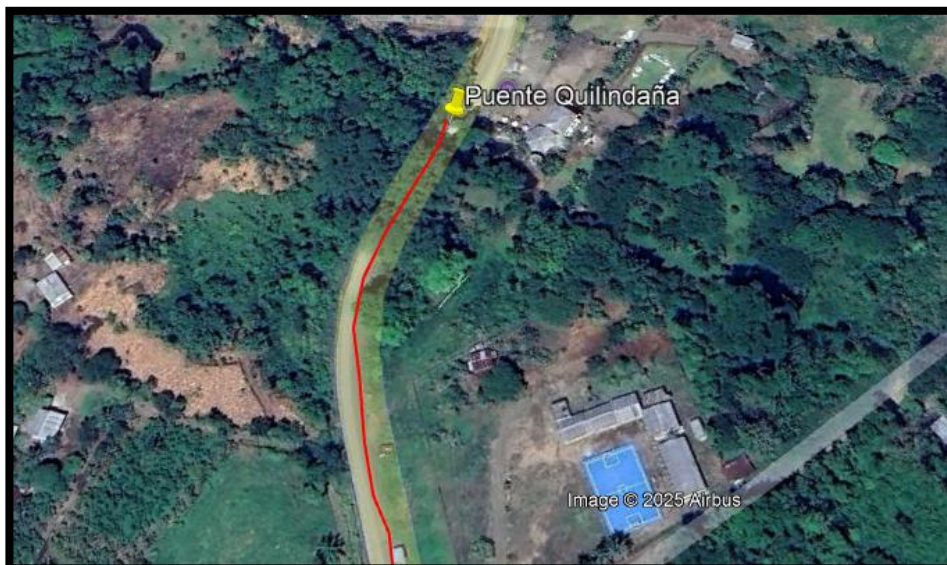
Zonas restringidas: N/A

Observaciones: Adquisición de tierras de cinco predios

2.1.3 Puente Quilindaña

PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD		ACTIVIDAD ECONÓMICA
“CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO QUILINDAÑA Y ACCESOS VIALES, UBICADO EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”		Código: 23.4.1.2.1.1

Sistema de Coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.		
9985530 N	316345 E	260 msnm
Estado del proyecto, obra o actividad:		
Construcción:	X	
Operación y Mantenimiento:	X	
Cierre y Abandono:	N/A	
Dirección del proyecto, obra o actividad:		
Ciudad: Shushufindi	Cantón: Shushufindi	Provincia: Sucumbíos
Parroquia: Shushufindi Urbana: X Rural:	Zona no delimitada: El puente se ubica en el camino que sale desde la población de Shushufindi y se dirige hacia el recinto la Primavera, se encuentra en zonas delimitadas en la parroquia Shushufindi.	Periferia: La Intervención se encuentra dentro de la zona considerada como cabecera cantonal de la parroquia Shushufindi.
Datos del Promotor: Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Sucumbíos (MTOB)		
Domicilio del promotor: Avenida Circunvalación y Avenida Monseñor Gonzalo López Maraño		
Correo electrónico: frengel@mtop.gob.ec		Teléfono: (593) (6) 2991930
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.		
Área del proyecto (ha o m²): 2.000 m²	Infraestructura: Construcción del Puente Quilindaña y accesos viales.	
Mapa del sitio: Área de Intervención del puente Quilindaña		



Elaborado por: EIP A&S (2025)

EQUIPOS E INSTALACIONES PRINCIPALES A INSTALAR

1.- Campamento y taller	2.-Hormigonera	3.- Maquinaria pesada
4.- Cortadora de Acero	5.- Andamios	6.- Grúa

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.

- Cemento
- Sub-base
- Material Granular
- Agua
- Hormigón premezclado
- Acero
- Ripio
- Arena
- Tablones fabricados
- Estribos
- Vigas
- Tablero
- Pintura
- Varillas
- Ripio triturado
- Polvo de piedra
- Pegamento epóxico
- Gemas reflexivas

REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

Se estima un total de 10 a 15 trabajadores para la construcción de los tres puentes, en un periodo aproximado de 6 meses.

ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

Espacio físico (m2): 20.000

Consumo de agua: Si



Tipo de terreno: Plano ondulado	Consumo de energía eléctrica: Si
Telefonía: Movistar y Claro	Acceso vehicular: Se puede acceder por la vía Shushufindi – La Primavera
Facilidades de transporte: Transporte público y privado, camiones, volquetas, buses, camionetas	
SITUACIÓN DEL PREDIO.	
Alquiler: N/A	Privado: Adquisición de tierra y pago lucro cesante ² .
Comunitarias: N/A	Zonas restringidas: N/A
Observaciones: Adquisición de tierras de 4 predios y pago por lucro cesante a un afectado	

2.2 PERMISOS AMBIENTALES

2.2.1 Permiso ambiental intervención puente sobre el Río Shushufindi:

La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica), con fecha 06 de junio de 2016, ha otorgado al Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Provincial de Sucumbíos, el Registro Ambiental Nro. 209700 del proyecto “**Construcción de accesos y puente Shushufindi de 25 m de longitud, ubicado en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos**”, registrado en el Sistema Único de Información Ambiental con código No. MAE-RA-2015-227682; la actividad principal de la autorización ambiental es Construcción de Puentes, Túneles y Acueductos. (Anexo Nro. 1)

Certificado de Intersección:

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en ese entonces Ministerio del Ambiente emite el Certificado de Intersección de la Intervención puente Shushufindi, en el cual se observa y se verifica que la Intervención no atraviesa por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

Mapa 1. Mapa de Intersección puente Shushufindi



Fuente: (MAATE)

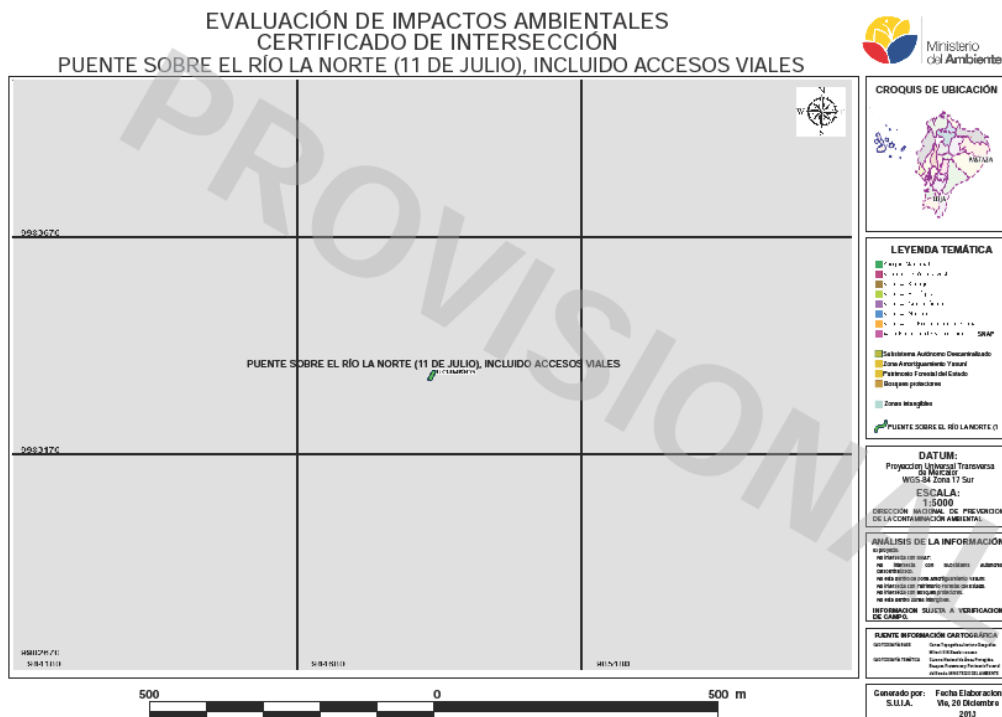
2.2.2 Permisos ambientales intervención puente sobre el Río La Norte

La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica), con fecha 06 de junio de 2016, ha otorgado al Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Provincial de Sucumbíos, el Registro Ambiental Nro. 209696 del proyecto **“Construcción del puente La Norte y sus accesos viales, ubicado en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos”**, registrado en el Sistema Único de Información Ambiental con código No. MAE-RA-2016-247649; la actividad principal de la autorización ambiental es Construcción de Puentes, Túneles y Acueductos (Anexo Nro. 1)

Certificado de Intersección:

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en ese entonces Ministerio del Ambiente emite el Certificado de Intersección de la Intervención puente La Norte, en el cual se observa y se verifica que la Intervención no atraviesa por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

Mapa 2. Mapa de Intersección puente La Norte



Fuente: (MAATE)

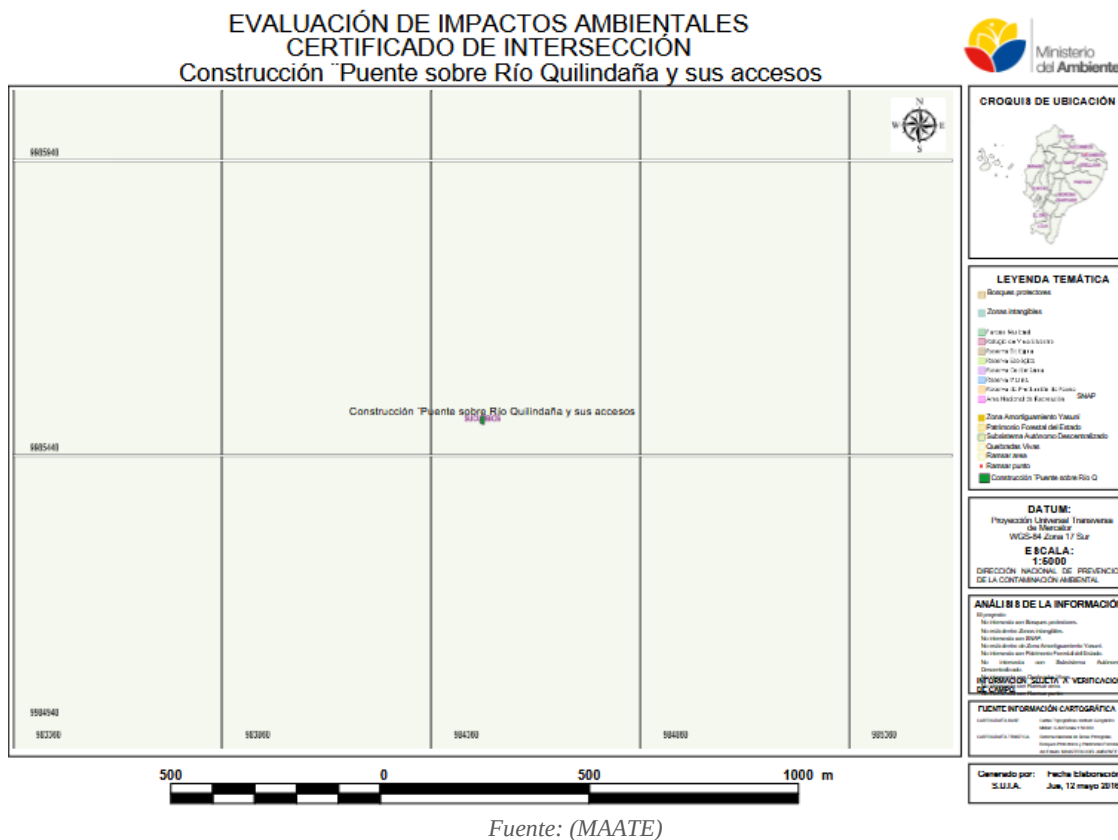
2.2.3 Permiso ambiental intervención puente sobre el Río Quilindaña

La Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica), con fecha 06 de junio de 2016, ha otorgado al Ministerio de Transporte y Obras Públicas – Dirección Provincial de Sucumbíos, el Registro Ambiental Nro. 209692 del proyecto **“Construcción Puente sobre el Río Quilindaña y sus accesos, ubicado en el cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos”**, registrado en el Sistema Único de Información Ambiental con código No. MAE-RA-2016-247644; la actividad principal de la autorización ambiental es Construcción de Puentes, Túneles y Acueductos (Anexo Nro. 1).

Certificado de Intersección:

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en ese entonces Ministerio del Ambiente emite el Certificado de Intersección de la Intervención puente Quilindaña, en el cual se observa y se verifica que la Intervención no atraviesa por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

Mapa 3. Mapa de Intersección puente Quilindaña



Los permisos ambientales obtenidos por el MTOP y emitidos por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica en ese entonces Ministerio del Ambiente se enmarcan dentro de la Normativa Ambiental Nacional; adicional en el Reglamento del Código Orgánico del Ambiente en el artículo 428 denominado Registro Ambiental se indica que los proyectos, obras y/o actividades con este tipo de permiso generan bajos impactos ambientales.

Por lo tanto, se concluye que la ejecución de la fase de construcción, operación y mantenimiento de los puentes y accesos viales no atraviesan áreas protegidas, bosques protectores y patrimonio forestal del estado y sus actividades generarán impactos ambientales y sociales bajos en el área de influencia directa de la Intervención.

3 CAPÍTULO III: MARCO LEGAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario se enmarca en las Leyes del Estado Ecuatoriano, las Normativas Ambientales Vigentes y en los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial (Banco Internacional de Construcción y Fomento / Banco Mundial, 2017), el Plan de Compromiso Ambiental y Social (Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial, 2023), el Marco de Gestión Ambiental y Social (Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial, 2024) y sus Instrumentos Marco, las mismas que se describen a continuación:

3.1 NORMATIVA NACIONAL

- Constitución Política de la República del Ecuador (R. Oficial N° 449 20 oct 2008).

Leyes Nacionales

- Ley que Protege la Biodiversidad en El Ecuador (R.O. 418 Suplemento 10 de septiembre de 2004).
- Ley de Patrimonio Cultural y sus Reglamentos (Codificación 27 (RO. Suplemento No. 465 de 19 de noviembre del 2004).
- Ley Orgánica de Salud (Suplemento No. 423 22 diciembre 2006).
- Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Consulta Previa (Suplemento No. 175 20 abril 2010).
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) (Suplemento No. 303 19 de octubre de 2010).
- Código del Trabajo Codificación 17 (RO Suplemento No. 167 16-12-2005. Última modificación: 26-09-2012).
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (Suplemento No. 339 20 de mayo de 2014).
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre (Codificación 2004-017 R.O. No. 418 septiembre 10 de 2004 y sus reformas R.O. Suplemento 405 de 29 de diciembre del 2014).
- Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Suplemento No. 180 10 feb 2014),
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión de Suelo (Suplemento No. 790, 5 de julio de 2016).
- Ley Orgánica Cultural (RO913, diciembre 27, 2016).
- Código Orgánico del Ambiente (CODA) (Suplemento N0. 983 12 de abril de 2017).
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Infraestructura Vial del Transporte Terrestre (RO No. 988 05 mayo 2017).
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (Suplemento No. 398, 7 de agosto de 2008 (última reforma 2018).



- Ley Orgánica Integral para la Prevención y Erradicación de la Violencia de Género contra las Mujeres (Registro Oficial Suplemento No. 175/2018); y su Reglamento (Decreto Ejecutivo 397, 2018).
- Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica (Suplemento No. 245 21 de mayo del 2018).
- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Suplemento No. 387 4 de noviembre de 2015).
- Reforma del Texto Unificado de Legislación Secundaria Acuerdo Ministerial 097-A mediante el cual se Expide los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Suplemento No. 387 4 de noviembre de 2015).
- Ley de Seguridad Social (Segundo Suplemento del Registro Oficial 36, 05-04-2022).
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo.
- Ley de Seguridad Pública y del Estado.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (Cotad).
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
- Código Orgánico de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público.

Reglamentos

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo No 2393 (Suplemento No. 565, 17 de noviembre de 1996).
- Reglamento CODA (RCODA) (Decreto Ejecutivo No. 752 publicado en el RO Suplemento No. 507, 12 de junio de 2019).
- Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado.

Tratados – Acuerdos

- Acuerdo Ministerial No. 109 de 02 de octubre de 2018.
- Acuerdo Ministerial MAE 061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Publicado en el Registro Oficial No. 316 del 4 de mayo-2015.
- Acuerdo Ministerial 174 Reglamento de la construcción y obras públicas,
- Acuerdo Ministerial MDT 0135.
- Acuerdo Ministerial 1404 (Registro Oficial 698 de 25-oct.-1978. Última modificación: 06-jun.-1979).

Otras Normas Técnicas

- Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes-MOP-001F- 2002.

- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Registro Oficial Suplemento 461 de 15-nov.-2004).
- Norma Ecuatoriana Vial (NEVI-12), 2018.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439 sobre señales y seguridad.
- Resolución CD 513 - Reglamento del seguro general de riesgos de trabajo.

3.2 NORMATIVA INTERNACIONAL - ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BANCO MUNDIAL APLICABLES

El Banco Mundial (BM), como parte de sus Políticas, establece 10 Estándares Ambientales y Sociales, que hacen parte del Marco Ambiental y Social (Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial, 2024), para el proyecto “*Reconstrucción Resiliente de Emergencia*” no se considera el Estándar Ambiental y Social Nro. 9 Intermediarios Financieros, por lo que no es incluye en la presente normativa.

- **EAS 1:** Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales
- **EAS 2:** Trabajo y Condiciones Laborales
- **EAS 3:** Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación
- **EAS 4:** Salud y Seguridad de la Comunidad
- **EAS 5:** Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario
- **EAS 6:** Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos
- **EAS 7:** Pueblos Indígenas/Comunidades Locales Tradicionales Históricamente Desatendidas de África Subsahariana
- **EAS 8:** Patrimonio Cultural
- **EAS 10:** Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

4 CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE

La construcción de los tres puentes y sus accesos vehiculares en la provincia de Sucumbíos, específicamente en el cantón Shushufindi, sobre los ríos Shushufindi, La Norte y Quilindaña, es una intervención importante que tiene implicaciones en el desarrollo de la infraestructura vial.

Las áreas de influencia directa de los puentes son similares tanto en el componente ambiental como en el componente social, por lo que en el presente capítulo se describe de manera específica con algunas particularidades, dicha información ha sido extraída de fuentes secundarias, que son las siguientes: Planes de Manejo Ambiental (Olmedo & Fonseca, 2016) de cada una de las Intervenciones; el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GADM de Shushufindi (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2023) y de fichas técnicas que se levantaron a partir de entrevistas a fuentes primarias que proporcionaron información durante la visita de campo realizada por el Equipo de Implementación del Proyecto.

4.1 COMPONENTE AMBIENTAL

4.1.1 Medio Físico

- Altitud:

Los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña se localizan entre una altitud de 260 a 262 msnm.

- Clima y Temperatura:

Los puentes al estar localizados en la región amazónica se caracterizan por formar parte de un clima megatérmico-lluvioso, es decir la temperatura media cercana es de 25 °C y por totales pluviométricos superiores a 3.000 mm. Si bien existen un máximo lluvioso en los meses de julio-agosto y una baja entre diciembre y febrero, la distribución de lluvias es notablemente uniforme a lo largo de todo el año.

En la zona de influencia la humedad relativa es superior al 90% y la mayor parte del año el cielo pasa cubierto de nubes, lo que se traduce en una insolación baja (1.000 horas al año).

-Calidad del aire:

La visita de campo ha permitido observar varios aspectos clave relacionados con la calidad del aire en la zona de influencia de los tres puentes (Shushufindi, La Norte, y Quilindaña). La alta densidad de tráfico vehicular, tanto de vehículos pesados como livianos provenientes de vehículos particulares y de la industria petrolera, ha generado emisiones significativas de gases de combustión. Además, debido a la actividad petrolera se presencia fuentes fijas de combustión asociadas a la quema de gas sobrante o



subproductos gaseosos derivados del proceso de extracción de petróleo crudo. Esta quema, conocida como quema en mecheros, libera a la atmósfera sustancias altamente contaminantes como el metano y otros gases de efecto invernadero que contribuyen a la contaminación del aire en las zonas de la Intervención (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2023).

-Ruido:

En los sectores de la Intervención, existe un nivel considerable de ruido generado por el tráfico de los vehículos que atraviesan la carretera, este ruido es producto de las vibraciones y el paso de vehículos sobre las estructuras.

- Geología, geomorfología y topografía:

- Geología:

El área de la Intervención forma parte de la Cuenca Oriental Ecuatoriana, que se encuentra constituida por una potente serie de rocas sedimentarias marino – continentales. En profundidad, depósitos sedimentarios del Paleozoico Mesozoico Inferior (formaciones Pumbuiza, Macuma y Santiago) yacen sobre las rocas cristalinas del Escudo Guayanés (Baldock, 1982; Canfield et al., 1982). En el Mesozoico Superior los sedimentos continentales de la Formación Chapiza luego de un importante hiato sedimentario fueron cubiertos por una transgresión marina cretácica durante la cual se depositaron los sedimentos de las formaciones Hollín, Napo y Tena sobre una amplia cuenca Pericratónica. Los sedimentos del Cenozoico alcanzan un espesor de hasta 4.000 metros en la cuenca alargada Tras-Arco con rumbo Norte – Sur, que se profundiza hacia el Norte. Según información de la línea base de los estudios realizados por el Ing. Diego Olmedo en el año 2019, en el área de estudio afloran las formaciones Curaray, Chambira y depósitos aluviales del Mioceno al Cuaternario.

Geológicamente, las unidades litológicas presentes en el área del cruce del puente sobre el río 11 de Julio, en estudio, pertenecen a depósitos de la formación Chambira; que en forma general están constituidos por materiales de grano fino tipo areniscas con intercalaciones de conglomerados, en superficie altamente meteorizados.

En función de los resultados obtenidos del estudio, se recomienda cimentar las estructuras.

-Geomorfología:

La zona cuenta con pendientes más o menos pronunciadas entre 300 y 500 con formas subangulosas.

-Topografía:

La topografía es llana, a ondulada, donde la elevación en los sitios de implantación de los puentes oscila desde los 260 a los 262 m.s.n.m., por lo que hace que estas zonas tengan



probabilidad de inundaciones, en tiempo de invierno, esto es en los meses de comprendidos entre Abril – Octubre.

- Hidrología:

En el cantón Shushufindi se encuentra la cuenca hidrográfica del Río Napo que abarca aproximadamente 110000 Km² y representa el 1.6% de toda la cuenca amazónica. En este caso, la cuenca del Río Napo se extiende por toda la Amazonía pasando por el cantón Shushufindi que posee tres subcuencas: Río Aguarico, Río Jivino y Río Napo.

El área de influencia de la Intervención atraviesa una microcuenca y dos drenajes menores, por la zona de construcción del puente de Shushufindi atraviesa el río Shushufindi con un área de 87, 55 Km², por las zonas de construcción de los puentes La Norte y Quilindaña atraviesa drenajes menores, que, según el PDOT del GAD de Shushufindi, no poseen nombres propios, dichos recursos hídricos poseen caudales menores a 1 m³.

Estos recursos hídricos son esenciales para el desarrollo económico y los medios de vida de las comunidades locales. La agricultura y la ganadería dependen directamente del acceso al agua para el riego de cultivos y el abastecimiento de agua para los animales; de igual manera estas fuentes naturales sirven para el funcionamiento del ecosistema del medio circundante y la conservación de flora y fauna, por ende, es esencial para mantener el equilibrio ecológico de las zonas favoreciendo la biodiversidad.

El drenaje menor del puente Quilindaña tiene un papel importante en las actividades recreativas de la zona, como el turismo, este río sirve como balneario natural, atrayendo tanto a visitantes locales como internacionales y promoviendo el ecoturismo y contribuyendo a la economía local.

- Suelo:

.

El sector presenta una morfología de suave pendiente. El cuerpo de agua se encuentra a poca profundidad de la cota superior de suelo. En el tramo de la construcción del puente, se nota presencia de rocas de pequeño tamaño siendo la estructura predominante el sustrato de tipo limo-arenoso.

4.1.2 Medio Biótico

-Flora:

En base a la visita de campo in-situ realizada a las zonas de influencia directa de la Intervención, junto con el EIP – MTOP y Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica - Dirección Zonal de Sucumbíos y a lo estipulado en el *Informe de Inspección de campo a la solicitud en el marco del contrato de crédito del Banco Mundial, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas para la construcción de cuatro (4) puentes*



ubicados en la carretera Lago Agrio Shushufindi: SHUSHUFINDI, LA NORTE, QUILINDAÑA y ENO” emitido el 17 de diciembre de 2024, se determina la presencia de especies vegetales en áreas netamente intervenidas.

Puente Shushufindi

En el área de implantación del puente de Shushufindi existe vegetación forestal como especies *Cecropia* sp. *Parkia* sp. y *Teobroma* sp. con diámetros mayores a 10 cm. de DAP (Diámetro a la Altura de Pecho) estas especies son heliófilas y de rápido crecimiento.

En las orillas del río Shushufindi se encuentran especies menores o herbáceas del sotobosque. Cabe recalcar que las especies identificadas en esta área no se encuentran en categorías de amenazas o vulnerabilidad, los árboles no son hospederos de vida silvestre.

La afectación a la cobertura vegetal, durante la ejecución de la construcción de los accesos viales en el puente Shushufindi, es mínima, los impactos ambientales son considerados como bajos y temporales, por lo que no se considera alteración significativa al entorno ambiental.

Ilustración 1. Cobertura vegetal puente Shushufindi



Fuente: EIP -2025

En el área de implantación del puente La Norte no se observa especies forestales como con un diámetro mayor a 10 cm de DAP, se evidencia en el área cobertura vegetal de pasto o poaceae, cultivado. En las orillas del río (drenaje menor) no se asienta cobertura vegetal nativa. Cabe recalcar que en esta área no se ejecutará desbroce de cobertura vegetal.

Ilustración 2. Cobertura vegetal puente La Norte



Fuente: EIP -2025

Puente Quilindaña

En el área de la Intervención directa se observa especies forestales como *Ficus* sp, *Piptademia* sp, *Zygia longifolia*, con diámetros mayores a 10 cm. de DAP, estos individuos son arboles relictos o también árboles nativos que se desarrollaron en la zona de protección de las orillas.

Según la información proporcionada en el Informe del MAATE, las **especies vegetales** identificadas en el área de intervención no están categorizadas como **amenazadas** ni **vulnerables**, lo que implica que no forman parte de especies en riesgo de extinción. Además, se señala que **los árboles no sirven como hábitat** para **vida silvestre**, lo cual puede reducir la importancia ecológica de la vegetación en términos de biodiversidad local.

Ilustración 3. Cobertura vegetal puente Quilindaña



Fuente: EIP -2025

En el área de influencia indirecta de los tres puentes se evidencia áreas de cultivo que han sido destinados por los colonos y moradores del lugar para el cultivo de productos alimenticios de ciclo corto como “caña de azúcar”, Carica papaya “papaya”, Bixa orellana “achiote”, Sterculia corrugata “cacao de monte”, Matissiaoblicuifolia “sapote”, Pourouma cecropiifolia “uva de monte”, Pouteria caimito “caimito”, Musa x paradisiaca “plátano”, Manihot sculenta “yuca”, Coffea arabica “café”, Citrus limonos “limón”.

-Fauna:

En base a la visita de campo realizado a las intervenciones, al informe emitido por el MAATE (Anexo Nro. 4) y la información del PDOT del GAD de Shushufindi, las áreas de influencia de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña son zonas alteradas debido a actividades humanas específicamente por actividades de la industria petrolera, lo que implica que no presentan un ecosistema completamente natural. Las áreas de intervención han experimentado alteraciones por actividades humanas en menor o mayor



escala, lo que implica que la vegetación y la fauna en la zona no se encuentran en su estado original.

En tal sentido, se pudo constatar que no se evidenciaron especies de fauna silvestre dentro de las áreas de influencia directa, lo que refuerza la idea de que la zona ha sido alterada por la intervención humana. Sin embargo, se observó la presencia de aves transitorias, lo que sugiere que el área sigue siendo utilizada por ciertas especies migratorias o de paso, aunque no se trate de fauna residente. Aunque la fauna en la zona de intervención es limitada, la vegetación no tiene un valor significativo como hábitat para especies locales.

La alteración significativa de los ecosistemas acuáticos en la zona es el resultado de actividades humanas tales como la explotación petrolera, que a menudo conlleva contaminación del agua, alteración de los hábitats y afectación de la calidad del suelo y el agua y la pesca excesiva, que ha reducido las poblaciones de especies acuáticas y alterado el equilibrio de los ecosistemas fluviales.

Estas actividades han contribuido a la escasez de especies de ictiofauna, anfibios y reptiles, lo que refleja un ecosistema acuático y terrestre alterado, con una baja diversidad biológica. Las condiciones de calidad del agua y el hábitat han empeorado, lo que afecta a las especies que dependen de estos recursos.

La escasez de especies de ictiofauna (peces), anfibios y reptiles es un reflejo de la degradación de los hábitats acuáticos y terrestres. La Ictiofauna es escasa por la excesiva pesca la misma que ha provocado la disminución de las poblaciones de peces, lo que afecta la cadena alimenticia local y reduce la biodiversidad acuática. La falta de anfibios y reptiles, como se mencionó, se debe a una combinación de factores, entre ellos, la alteración de los hábitats y el cambio en los ciclos de actividad y reproducción, especialmente los anfibios, que son muy sensibles a las variaciones ambientales.

4.2 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO – CULTURAL

4.2.1 Medio Socioeconómico

Población Beneficiada

El Cantón Shushufindi es uno de los principales cantones de la provincia de Sucumbíos, el cual representa el 14% del territorio de la provincia. La población asciende a 56.698 (Proyección INEC 2019) en una superficie de 2.463,01 km², organizado en seis parroquias rurales y una urbana. Shushufindi está en la zona urbana y es su cabecera cantonal, dentro de las parroquias rurales están Limoncocha, Pañacocha, San Roque (cabecera en San Vicente), San Pedro de los Cofanes, y Siete de Julio.

La tasa de crecimiento de la población del cantón Shushufindi es del 3.1 % promedio anual entre el 2010 y 2019.

Tabla 1. Población Cantonal y por Edad.

POBLACION CANTONAL SHUSHUFINDI							
Cantón	SHUSHUFINDI	LIMONCOCHA	PAÑACOA	SAN PEDRO DE LOS COFANES	SAN ROQUE	SIETE DE JULIO	TOTAL
Proyección de Población INEC 2019	33736	8719	1100	4254	4011	4877	56.698
POBLACION POR EDADES							
Grupos	0 – 5	6 a 14	15 a 28	29 a 49	50 a 64	65 y +	TOTAL
Hombres	4018	6232	8397	8460	2806	984	30.896
Mujeres	4021	5877	7200	6211	1748	744	25.802
TOTAL	8039	12109	15597	14671	4555	1728	56.698

Fuente: Estudios de Ingeniería Definitivos para la construcción de los puentes vehiculares sobre los ríos: Shushufindi, La Norte, Quilindaña, Eno y sus accesos viales ubicados en la carretera Shushufindi – La Primavera-Aguarico 3, provincia de Sucumbíos (2019)

Según el Censo de Población y Vivienda de 2022, el cantón Shushufindi tiene una población total de 67.491 habitantes. De este total, 16.328 personas residen en el área urbana, lo que representa aproximadamente el 24,2% de la población cantonal, mientras que 51.163 personas viven en el área rural, equivalente al 75,8% del total. En cuanto a la Población Económicamente Activa (PEA), los datos específicos para el cantón Shushufindi aún no han sido publicados en los informes disponibles del Censo 2022. Sin embargo, según la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) de 2023, la provincia de Sucumbíos presenta una tasa de participación global del 74,7%, con una tasa de empleo bruto del 72,6% y una tasa de desempleo del 2,7%.

Población del área de influencia directa de la Intervención

En la visita de campo se evidencio que no existe asentamientos poblados numerosos en el área de influencia directa de la Intervención, aguas arriba de la nueva infraestructura del puente Shushufindi existen cuatro viviendas que pertenecen al sector de la cabecera parroquial de Shushufindi. En el área de influencia indirecta del puente La Norte se asientan dos viviendas que pertenecen a la pre-cooperativa Once de julio y en el área de influencia directa del puente Quilindaña una vivienda que pertenece igualmente a la pre-cooperativa Once de julio, en resumen, la población del área de influencia de la Intervención es de 20 personas que se identifican como mestizas.

Actividades Económicas

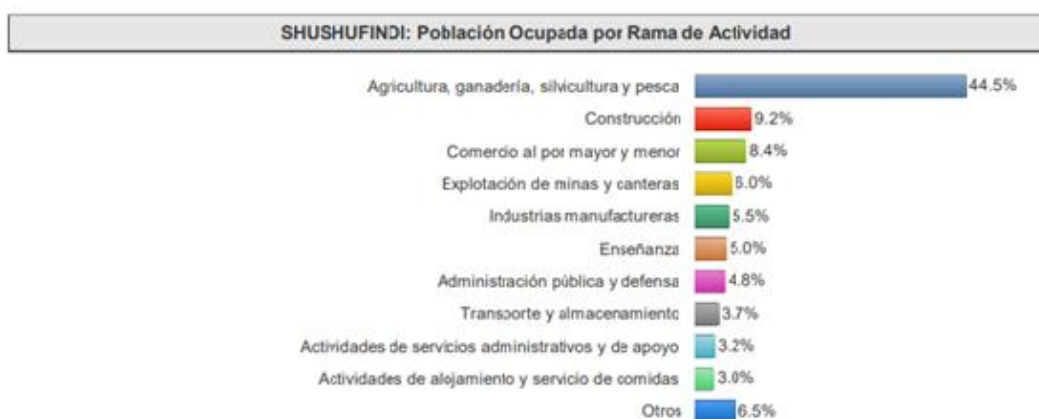
El mayor potencial productivo del cantón está asociado a las actividades agrícolas centradas en la producción de cacao, café, palma aceitera y plátano. La mayoría de los cultivos existentes se encuentran poco tecnificados, con problemas de acopio y comercialización, y sin ningún tipo de industrialización.

Según el Censo de Población y Vivienda de 2022, la población del cantón Shushufindi es de 67.491 habitantes. Sin embargo, los datos específicos sobre la distribución de la



Población Económicamente Activa (PEA) por sectores económicos en el cantón no han sido publicados hasta la fecha. Por lo tanto, no es posible proporcionar cifras actualizadas sobre el porcentaje de la población dedicada a actividades como agricultura, ganadería, construcción, comercio, industrias manufactureras, explotación de minas y canteras, o actividad petrolera en Shushufindi. En este sentido, se ofrecen cifras del 2010, en las que se detalla que el 44.50% de la población se dedica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, el 9.2% a la construcción, al comercio al por mayor y menor el 8.4%, el 5.5% a industrias manufactureras y el 6% a explotación de minas y canteras, el 25.40% dividido en otros trabajos que se detallan a continuación:

Ilustración 4. Población Ocupada por Rama de la Actividad Económica



Fuente: INEC – Censo de Población y Vivienda 2010

Población Económicamente Activa

La población económicamente activa representa el 59,5% de la población en edad de trabajar (10 hasta 64 años), la proporción más alta se registra en Shushufindi (66.1%).

Tabla 2. Población Total, PES y PEI

Población	Cantones			
	Lago Agrio	Shushufindi	Orellana	Total
Población Total	91743	44328	72895	208966
PET	66348	32197	51399	149944
PEA	38654	21290	29324	89268
% PEA/PET	58,3	66,1	57,1	59,5
%PEA/POB.TOTAL	42,1	48,0	40,2	42,7

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Equipo Consultor (2019)

Es importante indicar que, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2019 – 2032, se reconoce la importancia de la actividad petrolera y el impacto de este sector en la PEA del área urbana. En este documento se señala que: “Dentro del sector terciario, la actividad más importante es el comercio y en segundo lugar el



transporte. Cabe destacar que el transporte tiene una presencia importante en la PEA, ya que Shushufindi es un Cantón con un flujo constante de población que se moviliza de adentro hacia fuera y viceversa, por motivos de empleo, específicamente por el sector petrolero” (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2019).

Pobreza en la zona de Intervención

Existen 36.863 habitantes del cantón que se encuentran en condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, equivalente al 83,15% de la población.

Tabla 3. Caracterización Social según porcentajes de principales indicadores

CARACTERIZACION SOCIAL						
Pobreza NBI (habitantes) (%)	Vivinda Hacinamiento (%)	Cobertura Servicios Basicos (%)			Prevalencia desnutricion Cronica en menores de 5 años	Tasa de mortalidad infantil menores de 5 años
		Agua Potable	Alcantarillado	Residuos Solidos		
83.15	21.52	23.8	30.77	56.57	27.07x mil	13.0 x mil nacidos vivos

Fuente: INEC – Censo de Población y Vivienda 2010

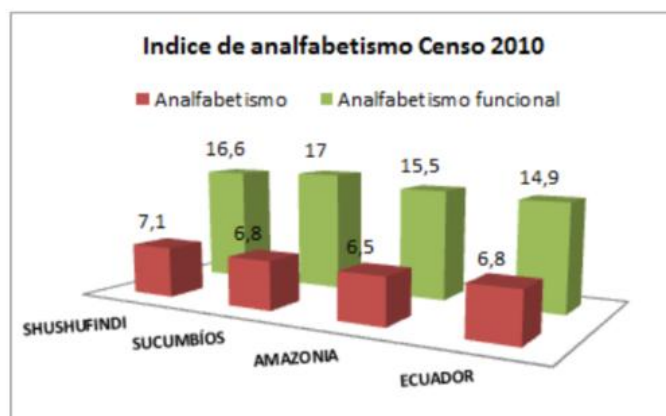
Educación – Establecimientos Educativos

Los niveles de instrucción del cantón Shushufindi, son ligeramente bajos respecto a los índices de la provincia y la región amazónica; cuyas razones tienen que ver con el tipo de composición social, en virtud de que los sectores urbanos y periurbanos de la capital provincial (Lago Agrio) concentran mejor y mayor infraestructura educativa y accesibilidad a las mismas, que, en otros cantones de la provincia.

En cuanto al alfabetismo y analfabetismo en el cantón Shushufindi se presentan en el siguiente gráfico, el alfabetismo de mujeres es del 8.7% y del 5.9% en los hombres.

En Alfabetismo según el Censo de 2010 el analfabetismo llegó a 6, 4 cifra en Orellana, más alta en el área rural donde es 7,9 por ciento. En Sucumbíos el porcentaje llega a 6% en Lago Agrio y es de 7,1 por ciento en Shushufindi. Esta situación ha generado desigualdades que se traducen en la presencia de fenómenos sociales como la mendicidad, migración, el desempleo etc.

Ilustración 5. Niveles de Alfabetismo y Analfabetismo



Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Equipo Consultor (2019)

Tabla 4. Caracterización Educación

CARACTERIZACION SOCIAL - EDUCACION				
Escolaridad			Saben Leer	
SI	NO	Se Ignora	SI	NO
1521	1783	592	35431	3678

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Equipo Consultor (2019)

Con fines comparativos se presenta adicionalmente datos para los cantones de Lago Agrio y Francisco de Orellana, comparación con relación a su implicación geográfica y alto comercio entre estos cantones. No existen estimaciones de las variables a analizar, razón por lo que se utiliza la información del Censo de Población 2010.

En la zona de influencia directa de las Intervenciones no se encuentran ubicadas Establecimientos Educativos, los mismos están localizados en el centro de la parroquia Shushufindi como:

Tabla 5. Establecimientos Educativos Shushufindi

Nombre de la Unidad Educativa	Nivel Educativo	Modalidad	Jornada	Sostenimiento	Cantidad de Docentes	Cantidad de Estudiantes
Unidad Educativa San Juan Bautista de la Salle	Inicial y EGB	Presencial	Matutino y Nocturno	Fiscal	16	412
Unidad Educativa Francisco Javier Peñarreta	Inicial, Básica y Bachillerato	Presencial	Matutino y Nocturno	Fiscal	33	818

Elaborado por el EIP A&S (2025)

Salud

En el cantón Shushufindi, las condiciones sanitarias no se ubican en óptimas condiciones; en particular por los aspectos demográficos y económicos manifestados anteriormente. Las enfermedades más frecuentes de los pobladores son paludismo,



dengue, infecciones respiratorias y enfermedades dermatológicas (hongos en la piel); enfermedades que están relacionadas con el alto grado de contaminación que sufre la parroquia y en general el Cantón, no solo por ser una zona petrolera sino también por la falta de tratamiento de los pantanos existentes. En la siguiente tabla se resume la infraestructura de salud existente en el cantón:

Tabla 6. Infraestructura de salud

Detalle de la Infraestructura destinada para salud	
Numero	Descripción
1	Hospital del Ministerio de Salud Pública
4	Dispensarios Médicos que se concentran: 3 en la Parroquia Shushufindi y 1 en la Parroquia de Limoncocha.
1	Puesto de Salud ubicado en la Parroquia San Roque
7	Subcentros de Salud de los cuales 4 se ubican en la Parroquia Shushufindi y 3 en las parroquias de Limoncocha, San Roque y San Pedro de los Cofanes. ⁶
1	Hospital General de Shushufindi cuenta con 15 camas, 9 médicos (3 tratantes, 1 residente y 5 rurales), 7 enfermeras, 2 auxiliares, 2 odontólogos (1 de planta y 1 rural).

Fuente: PDOT cantón Shushufindi (2023)

Condiciones de Vivienda

El número de viviendas en el Cantón Shushufindi, según el último censo del año 2010, es de 12.518, de las cuales 5.358 se ubican en la zona urbana y 7.160 en la rural. Del total, el 62,9% corresponde a vivienda propia; un porcentual mayor respecto a toda la provincia, donde el 62,1% de las viviendas son propias.

Bajo acceso a servicios básicos por dispersión de viviendas en áreas rurales, así en el Cantón Lago Agrio: servicio higiénico conectado a la red pública es 47.30 % de las viviendas, en Orellana es solo el 27,5% mientras en Shushufindi apenas supera el 30%.

En cuanto a la procedencia del agua en Lago Agrio es 33.19% de red pública, 51 por ciento en Shushufindi y 57% en para Orellana, estos porcentajes limitados de cobertura se producen también en como reciben el agua al interior de la vivienda que van del 17 hasta el 33 por ciento.

En lo productivo los Planes de Ordenamiento Territorial advierten para los cantones la necesidad de un cambio en la matriz productiva hacia actividades no petroleras, alrededor del 31 por ciento del territorio está bajo conservación ambiental.

El 60 por ciento se dedica a las actividades agrícolas, la ocupación del suelo es poco rentable y se dice que las actividades del agro no se corresponden con el potencial. Por otro lado, la zona presenta atractivos turísticos inexplorados.

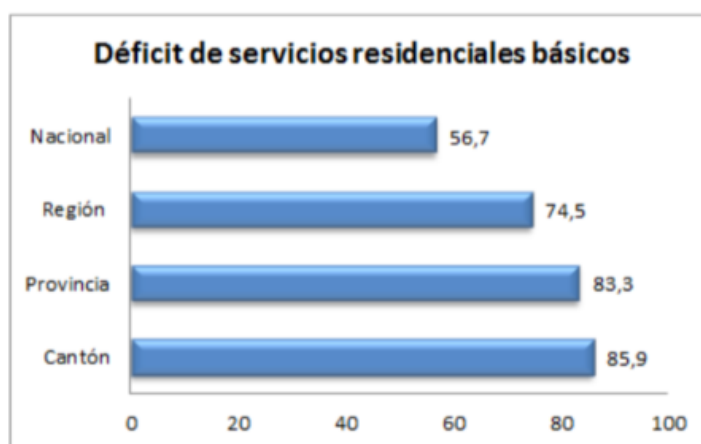


La planificación estratégica establece como debilidades a la presión poblacional sobre los ecosistemas, riesgos de asentamientos de población sobre el SOTE, elevada proporción de actividades primarias, participación limitada de la población en actividades de gestión territorial. Cambio de uso de suelo de bosque a mosaico agropecuario, así como baja seguridad alimentaria, agravada por la contaminación que presenta varios recursos.

Servicios Básicos

El índice de déficit de servicios residenciales básico a nivel de la región es de 74,5 superando a la media nacional que es de 56,7; mientras el índice del cantón Shushufindi es de 85,9 casi similar al de la provincia de Sucumbíos que es de 83,3 lo que se debe, entre otras razones, por la falta de atención por parte de los gobiernos cantonales de esa provincia, para atender sus requerimientos. El alto déficit de servicios básicos es parecido en el resto de los cantones de la provincia de Sucumbíos, siendo el cantón de Cuyabeno el que mayor déficit tiene con el 96,9.

Ilustración 6. Cobertura de Servicios Básicos



Fuente: INEC 2010

- **Agua y Alcantarillado:** El acceso al agua potable y alcantarillado es un aspecto clave para garantizar la calidad de vida y la salud de las comunidades, recintos, asociaciones, y/o barrios. En el cantón Shushufindi, como en otras regiones amazónicas de Ecuador, la provisión de estos servicios enfrenta desafíos particulares debido a la geografía, la dispersión poblacional y las limitaciones de infraestructura.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en Ecuador el 80.3% de los hogares tiene acceso a agua potable por red pública, pero en zonas rurales, esta cifra disminuye considerablemente, situándose cerca del 60%. En el caso del alcantarillado, la cobertura nacional es del 62.7%, aunque en áreas rurales baja al 25.7%. En el cantón Sucumbíos, las estadísticas reflejan una realidad similar. Los sistemas de agua se basan principalmente en pequeñas redes comunitarias, muchas de las cuales enfrentan problemas de sostenibilidad técnica y financiera. Por otro lado, las soluciones para el



tratamiento de aguas residuales son limitadas, dependiendo en gran medida de pozos sépticos o vertidos directos.

Tabla 7. Acceso al Agua y Alcantarillado

Indicador	Cobertura en Sucumbíos	Promedio Nacional	Fuente
Acceso a agua potable (red pública)	60%	80.3%	INEC, 2020
Acceso a sistemas de alcantarillado	25%	62.7%	INEC, 2020
Uso de pozos sépticos o letrinas	70%	35%	Banco Mundial, 2021

Elaborado por: EIP A&S (2025)

-Servicio de Recolección de Basura: La gestión de residuos sólidos es un componente esencial para el desarrollo sostenible y la protección ambiental, especialmente en regiones como el cantón Shushufindi, donde las características urbanas y rurales plantean desafíos únicos.

En Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), aproximadamente el 75% de los hogares tiene acceso a un servicio regular de recolección de basura. Sin embargo, en cantones amazónicos como Shushufindi, esta cifra puede ser menor debido a la dispersión de la población y la falta de infraestructura adecuada.

El cantón Shushufindi cuenta con un servicio municipal de recolección que opera principalmente en las zonas urbanas. No obstante, las áreas rurales dependen de métodos alternativos como la quema o enterramiento de residuos, prácticas que generan impactos negativos en el medio ambiente y la salud.

El Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Shushufindi ha implementado iniciativas para mejorar el manejo de residuos sólidos, como la instalación de puntos de acopio y campañas de sensibilización sobre reciclaje y manejo adecuado de desecho. Sin embargo, la cobertura y la frecuencia del servicio aún son limitadas en ciertas comunidades rurales.

Tabla 8. Servicio de Recolección de Residuos

Indicador	Situación en Shushufindi	Promedio Nacional	Fuente
Cobertura del servicio regular	65%	75%	INEC, 2020
Frecuencia promedio	2-3 veces por semana	3-5 veces por semana	Banco Mundial, 2021
Gestión en zonas rurales	Prácticas alternativas	35% usan servicios	MAATE, 2022

Elaborado por: EIP A&S (2025)

-Energía Eléctrica: En el cantón Shushufindi, como en otras zonas amazónicas de Ecuador, el suministro eléctrico está influenciado por factores geográficos, climáticos y de infraestructura.

A nivel nacional, el 97.8% de los hogares cuenta con acceso a energía eléctrica, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020). Sin embargo, en las áreas rurales, esta cifra desciende ligeramente, debido a las dificultades para extender la red eléctrica a comunidades dispersas o de difícil acceso.

En Shushufindi, el suministro de electricidad es gestionado principalmente por la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL EP), que asegura la cobertura en las zonas urbanas y periurbanas. Las comunidades rurales aún dependen en algunos casos de generadores autónomos o sistemas fotovoltaicos, especialmente en áreas más alejadas.

Tabla 9. Energía Eléctrica

Indicador	Situación en Shushufindi	Promedio Nacional	Fuente
Cobertura eléctrica general	95%	97.8%	INEC, 2020
Cobertura en áreas rurales	80%	92%	Banco Mundial, 2021

Elaborado por: EIP A&S (20254)

-Servicio Telefónico: En el cantón Shushufindi, como en otras áreas de la Amazonía ecuatoriana, la cobertura y calidad de este servicio dependen de factores como la infraestructura existente y las condiciones geográficas.

De acuerdo al INEC, 2020, a nivel nacional, el 91% de los hogares tiene acceso a telefonía móvil, mientras que la telefonía fija por datos de ARCOTEL, 2021 sigue siendo limitada, con un promedio de cobertura del 30.2%. En áreas rurales, como las presentes en Shushufindi, el uso de telefonía móvil es predominante debido a la falta de infraestructura fija y la mayor flexibilidad de las redes móviles.

Respecto a las principales operadoras según el levantamiento de datos de CNT, 2023 en la región incluyen Claro, Movistar y CNT, que han desplegado antenas de telecomunicaciones para mejorar la señal y la cobertura. Sin embargo, las zonas más remotas aún enfrentan problemas de señal débil o intermitente. Por ello, el gobierno ha impulsado iniciativas como el Proyecto de Conectividad Rural, que busca llevar servicios de telecomunicaciones a comunidades aisladas.

Vialidad y Transporte

En Shushufindi, la infraestructura vial y los servicios de transporte están en constante desarrollo, influenciados por el crecimiento económico y los proyectos locales:

Vialidad: de acuerdo a información oficial del GAD Shushufindi, la ciudad ha experimentado importantes avances en regeneración urbana. Proyectos como el parque lineal en la Avenida de la Unidad Nacional y el redondel de Las Orquídeas han mejorado



tanto la conectividad como la estética de la ciudad. Estos espacios también promueven actividades recreativas y la movilidad sostenible mediante ciclovías

Transporte: "Según información de Terminales del Ecuador, aunque la terminal terrestre de Shushufindi está en planificación, diversas cooperativas ya operan desde puntos cercanos al centro, conectando la región con ciudades como Quito, Guayaquil, Riobamba, entre otras. Este proyecto busca facilitar la movilidad regional y fomentar el turismo y el comercio en la zona."

El Sindicato de Choferes Profesionales también juega un papel clave, promoviendo la seguridad vial y ofreciendo formación a conductores mediante su escuela y estación modernizada.

Uso del Suelo

Shushufindi, en la provincia de Sucumbíos, Ecuador, ha implementado iniciativas importantes relacionadas con el uso del suelo y la conservación. Algunas de las principales características y regulaciones de acuerdo a información oficial del GAD Shushufindi incluyen:

1. **Delimitación del Uso del Suelo Urbano y Rural:** El cantón regula cuidadosamente los cambios en el uso del suelo, especialmente en áreas rurales con aptitud agraria. En el censo de 2022, Shushufindi reportó una población de 68,000 habitantes, con un incremento en la urbanización de áreas cercanas a sus parroquias centrales debido a la actividad petrolera y agrícola, Aproximadamente un 65% del suelo del cantón es rural y se usa principalmente para actividades agrarias y conservación, mientras que el 35% restante corresponde a zonas urbanas y de expansión.
2. **Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS):** Más del 30% de las áreas rurales del cantón está destinada a actividades relacionadas con la agricultura, ganadería y conservación, según datos del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Shushufindi. Además, se estableció el área ACUS "Bosque La Pantera", con 588 hectáreas dedicadas a la conservación de biodiversidad y manejo sostenible. Esta zona está regulada para prevenir actividades extractivas, como minería e hidrocarburos, y fomentar el desarrollo sostenible mediante la conservación de recursos hídricos, investigación ambiental y promoción del turismo.
3. **Cooperación Público-Privada:** Estas políticas de uso de suelo han sido posibles gracias a la colaboración entre el gobierno local, entidades privadas como Palmeras del Ecuador S.A., y organismos internacionales como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), bajo el marco del programa PROAmazonía.

4.2.2 Medio Sociocultural



El cantón Shushufindi al encontrarse ubicado en la región amazónica de Ecuador, una tierra rica en diversidad cultural y tradiciones que reflejan las raíces de las comunidades indígenas y mestizas que habitan en el cantón.

Adicional a ello, cabe indicar que con la técnica de observación no participante se evidencio que en la zona de intervención directa de los tres puentes (Shushufindi, La Norte, Quilindaña) no existen asentamientos de poblaciones indígena amazónicas. Para corroborar esta información se realizaron encuestas estructuradas que permitieron recabar información en las Ficha de Evaluación Socioeconómica – Cultural (Anexo Nro. 16). En todas las encuestas se evidencia que la población se autoidentifica como mestiza, dejando claro que no existen pueblos indígenas.

Idioma

El cantón Shushufindi se caracterizada por una alta diversidad lingüística, el idioma predominante es el español, por este motivo no es necesario el uso de lenguas indígenas, aunque es importante indicar que a nivel cantonal existe una significativa presencia de lenguas indígenas, especialmente el **kichwa**, además, hay algunas comunidades a nivel del cantón que también hablan **shuar**, especialmente en las áreas cercanas a la frontera con el cantón de Sucumbíos. Es importante mencionar que se constató que, en la zona de influencia del proyecto que los pobladores se comunican en español y se autoidentifican como mestizos.

El kichwa es la lengua que más se conserva entre los pueblos indígenas del cantón. Es una lengua de gran importancia cultural, ya que está estrechamente vinculada a la identidad y las costumbres de los pueblos kichwas, quienes la utilizan en sus actividades diarias, rituales y festividades. El uso de esta lengua se ha mantenido a pesar de la influencia del español y otras lenguas, y es transmitida principalmente en el ámbito familiar y comunitario (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2019).

Por otro lado, el shuar es hablado por las comunidades que pertenecen al pueblo shuar, aunque su uso es más limitado que el kichwa. El shuar, aunque se encuentra en riesgo debido a la expansión de otras lenguas, sigue siendo una herramienta vital de comunicación para la identidad de los pueblos shuar (SENPLADES, 2020).

Rituales Ancestrales

Los pueblos indígenas del cantón Shushufindi, como los kichwas, realizan rituales de conexión espiritual con la naturaleza. Entre estos destaca la ceremonia de purificación con plantas medicinales, que se utiliza para sanar enfermedades y fortalecer la energía del cuerpo (UNICEF, 2021); sin embargo, se enfatiza que en el área de influencia de la Intervención no existe población indígena.



Los rituales en honor a la Pachamama (Madre Tierra) y a los espíritus de los antepasados son esenciales en la cosmovisión de estos pueblos (MCP, 2019). Además, los pueblos shuar realizan rituales de curación con plantas medicinales y prácticas chamánicas, que siguen siendo una forma de conexión espiritual profunda con el entorno natural.

Religión

Las creencias religiosas en Shushufindi están marcadas por una mezcla de religiones indígenas, católicas y protestantes. Esta diversidad religiosa refleja el proceso histórico de evangelización, la influencia de las comunidades indígenas y el sincretismo cultural presente en la región.

La religión católica ha sido históricamente la dominante en Ecuador, y Shushufindi no es la excepción. Las comunidades mestizas y algunos pueblos indígenas han adoptado el catolicismo, celebrando festividades religiosas como la Navidad, la Semana Santa, y la Fiesta de San Pedro y San Pablo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2019). Las iglesias católicas en el cantón son centros de reunión y de vida comunitaria, donde las personas se congregan no solo para la celebración de la misa, sino también para eventos sociales y de apoyo mutuo.

A pesar de la influencia del catolicismo, las comunidades indígenas de otras zonas de la provincia de Shushufindi, como los Kichwa y Shuar, mantienen sus propias creencias espirituales.

En muchas comunidades, las ceremonias indígenas continúan siendo una parte fundamental de la vida diaria, donde la naturaleza, los espíritus y las divinidades ocupan un lugar central.

El sincretismo es una característica evidente en Shushufindi, ya que muchas personas practican una mezcla de creencias indígenas y católicas, como la Fiesta de San Pedro y San Pablo, celebradas por las comunidades Kichwa, incluyen elementos religiosos católicos como procesiones combinadas con rituales indígenas. Este fenómeno refleja la adaptación de las tradiciones religiosas de los colonizadores a las creencias autóctonas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2023).

Organizaciones Sociales

En el cantón Shushufindi existen variedad de organizaciones sociales que juegan un papel crucial en la vida comunitaria y el desarrollo local. Estas organizaciones incluyen tanto grupos indígenas como asociaciones de base, cooperativas y movimientos sociales que trabajan en diversas áreas como la educación, la salud, el medio ambiente y los derechos humanos.

Según los datos obtenidos en el área de intervención, a partir de las encuestas realizadas en campo mediante la Ficha Socioeconómica-Cultural, la población local señaló que no



forma parte de ninguna organización indígena, información que se puede revisar en el Anexo Nro. 16.

Organizaciones Indígenas

La población residente en las áreas de influencia de la intervención, especialmente en las zonas cercanas a los puentes de Shushufindi, La Norte y Quilindaña, está conformada por una población mestiza y no por poblaciones indígenas amazónicas.

Sin embargo, la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (CONFENIAE), que agrupa a varias organizaciones de pueblos indígenas amazónicos, tiene una fuerte presencia en la región. Esta organización trabaja en la promoción de la educación intercultural bilingüe, la lucha por los derechos territoriales y la preservación de la cultura indígena (SENPLADES, 2020).

Organizaciones de Mujeres

En Shushufindi, las mujeres juegan un papel clave en la organización social y económica. Existen varias organizaciones de mujeres que trabajan en temas relacionados con la equidad de género, el empoderamiento femenino, la lucha contra la violencia y la promoción de los derechos reproductivos. Ejemplos de estas organizaciones incluyen la Red de Mujeres de Sucumbíos, que organiza actividades de sensibilización y capacitación para mujeres de diferentes cantones, y la Fundación Mujer Amazónica, que se enfoca en el apoyo a las mujeres en situación de vulnerabilidad, especialmente en áreas rurales (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2023).

Organizaciones Comunitarias y de Base

Las organizaciones comunitarias de base en Shushufindi incluyen asociaciones de agricultores, cooperativas de productos locales como cacao y café, y grupos de autogestión. Estas organizaciones tienen un papel importante en la mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales, a través de proyectos que mejoran la producción agrícola, el acceso al crédito y la capacitación técnica. Algunas de estas cooperativas también se centran en el ecoturismo y el comercio justo de productos amazónicos (SENESCYT, 2019).

Organizaciones de Derechos Humanos

El cantón Shushufindi también alberga varias organizaciones dedicadas a la defensa de los derechos humanos. Estas organizaciones trabajan principalmente en la promoción de los derechos de los pueblos indígenas, la protección del medio ambiente y la lucha contra las violaciones de derechos laborales en la región amazónica. Además, brindan asistencia legal a las comunidades afectadas por la explotación de recursos naturales y la violencia social (UNICEF, 2021).

Aspectos Culturales

En la década de los años 80 Shushufindi avanzó vertiginosamente; desarrollándose las actividades industrial, agrícola, comercial y cultural, gracias al esfuerzo mancomunado de los colonos provenientes de diferentes partes del Ecuador. El 7 de agosto de 1.984 se constituyó legalmente el Cantón Shushufindi, según el Registro Oficial Nro. 802, en la Presidencia del Dr. Oswaldo Hurtado. A partir de esa fecha, las diferentes administraciones municipales y la acción mancomunada permanente de la población han forjado lo que hoy es el cantón Shushufindi.

Desde el punto de vista de la autodefinición étnica en la zona, predomina la raza mestiza con el 75%, seguida por la indígena que representa el 13.4%, les siguen la etnia blanca, afroamericana y otros.

Aunque la comunidad indígena es minoritaria con relación a otras provincias de la Amazonía, se encuentran asentados en la extensión del cantón Shushufindi los: Kichwa, Shuar, Cofán, Sionas y Secoyas, que comparten territorio con los países vecinos de Colombia y Perú, eminentemente rurales, en lo referente a la población por sexo, existe mayor porcentaje de hombre que de mujeres. Pero en el área de influencia de la Intervención no se evidencio presencia de pueblos indígenas.

5 CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

5.1 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INTERVENCIÓN

Los puentes de Shushufindi, La Norte y Quilindaña, ubicados en la vía RVE E284, tramo Shushufindi - La Primavera - Aguarico 3, presentan una infraestructura que ya no es adecuada para las demandas actuales de tráfico. Estos puentes fueron construidos hace aproximadamente 25 años, con estructuras metálicas de tubería de petróleo, lo cual refleja que son estructuras antiguas que no han sido diseñadas para soportar el volumen y tipo de tráfico actual. Los puentes cuentan con un solo carril, excepto el puente sobre el río Shushufindi, lo que limita la capacidad de circulación y provoca embotellamientos, especialmente durante horas pico.

La vía RVE E284, que conecta Shushufindi con las zonas aledañas, desempeña un papel clave en el desarrollo económico y social de la región. La vía ha sido fundamental desde siempre para las actividades relacionadas con la explotación petrolera en el cantón de Shushufindi, ya que conecta las áreas productivas de crudo con los centros de distribución, infraestructura logística y otros puntos clave de la industria petrolera. El flujo de vehículos pesados y el transporte de materiales y productos relacionados con la actividad petrolera son constantes, por lo que la carretera es vital para asegurar el desarrollo sostenible del sector. Como señala el PDOT de Shushufindi, la carretera facilita el movimiento constante de personas dentro y fuera del cantón, principalmente por razones laborales vinculadas a la industria petrolera. Esto implica un alto volumen de transporte de trabajadores hacia las plataformas petroleras, refinerías y otros puntos de la actividad petrolera, lo que convierte a la carretera en un eje crucial para el empleo y la economía local.

La conectividad con la vía RVE E10 mejora la comunicación de la zona con otras áreas importantes de la región, incluidas las zonas turísticas. En particular, la conexión con la reserva de producción faunística del Cuyabeno no solo tiene valor económico, sino también ecológico y social, al ser un destino turístico importante.

A pesar de la importancia de la vía, los problemas relacionados con su infraestructura y capacidad siguen siendo un desafío, en tal sentido, para mitigar estos problemas y mejorar la seguridad y la eficiencia vial, el MTOP con recursos financiados por el Banco Mundial, construirá tres nuevos puentes que cumplan las especificaciones técnicas y las normas regulatorias de tránsito vehicular, de igual manera la construcción de sus accesos viales de dos carriles que permita en paso adecuado en ambas direcciones.

La mejora de la infraestructura de los puentes y la optimización de la vía traerá varios beneficios sociales, económicos y de seguridad, beneficiando tanto a las comunidades locales como a la industria petrolera y el comercio regional.

5.2 RESUMEN TÉCNICO DE LA INTERVENCIÓN

Con base en los estudios técnicos entregados por el consultor y aprobados por el MTOP (Anexo Nro. 18), el proceso de construcción de los puentes y accesos viales cumplen con las normas y especificaciones técnicas nacionales.

5.2.1 Fase de construcción Puente Shushufindi

En el sector del puente Shushufindi se contempla, como una solución definitiva para la vía, la construcción del nuevo puente aguas abajo del puente existente; el proceso constructivo del puente se lo realizará de la siguiente manera:

1. Cimentación

Pilotes pre barrenados de hormigón armado de 600 metros de diámetro y 6,00 metros de profundidad.

El estribo cerrado del margen derecho e izquierdo, cuenta con un estribo con un cabezal superior de 0.80 metro de espesor, y un cuerpo de 0.60x2.96m, pantallas laterales con 8.80m de altura, de espesor variable de 0,30 a 0,60m en la parte inferior, colocadas a 90° del cuerpo del estribo, la zapata con una geometría de 1.0x5.10x12.00m. Se disponen también trabas transversales que evitan los desplazamientos transversales en el caso de un sismo moderado. La zapata asentada sobre 12 pilotes que se empotraran 10 cm en la cimentación y se encuentran ubicados con separaciones de 1.86m.

2. Infraestructura

La infraestructura consiste en estribos de hormigón armado cimentados sobre pilotes de 600 mm de diámetro y 6,00 metros de profundidad conformada por cuatro vigas de hormigón de 0.40x1.7 metros.

3. Superestructura

La superestructura concebida del puente es de una longitud de 30 metros y un ancho total de 10,30 metros, un tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones de hormigón armado de 25x25x 90 (cm) y pasamanos de 20x20x215 cm, tramo típico de las protecciones 7.46 cm con separación entre ellos de 5cm.

4. Sistema de drenaje

El sistema de drenaje se construirá a través de tubos de PVC de 100 mm de diámetro que atraviesan el tablero.

5. Obras de protección hídricas

Construcción de muros de bolsacretos en el cauce

6. Accesos viales

La calzada es de 7,30 metros de ancho, con dos carriles de circulación vehicular y dos veredas peatonales de 1,50 metros cada una.

7. Señalización vial horizontal y vertical

Colocación de marcas sobre el pavimento, tachas reflectivas, colocación de señalización vertical (regulatoria, preventiva e informativa)

El resumen de la construcción del puente de Shushufindi se describe en la siguiente tabla:

Tabla 10. Resumen construcción puente Shushufindi

Ancho del tablero:	10.30 m
Longitud:	30.00 m.
Galibo:	2.61 m.
# de carriles:	2 carriles
Estructura del puente:	Superestructura e Infraestructura de Hormigón armado
Infraestructura:	Estribos cimentados sobre pilotes de 6m de Ø=600mm
Superestructura:	Tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones de hormigón armado
Calzada:	7.30
Veredas:	1.50 cada lado / Hormigón armado
Drenaje:	Si
Ingreso y salida del puente:	
Ancho de vía:	9.30 m.
Sub base clase 1	Si
Capa de rodadura:	Hormigón asfáltico 7.5 cm
Señalización:	Si

Elaborado por: EIP A&S (2025)

Particularidades puente Shushufindi

Componente ambiental: En el área de influencia directa en donde se implantará el puente sobre el río Shushufindi, es una zona totalmente intervenida, sin embargo, en el área de implantación de los accesos viales existe cobertura vegetal de especies forestales con diámetros de 10 centímetros de DAP, por lo que se deberá realizar el Inventario Forestal previo al desbroce de las especies forestales Anexo Nro. 4 (Pronunciamiento del MATTE) y aplicar las medidas establecidas en el presente plan.

Aguas abajo del puente existente de Shushufindi, se encuentra ubicada de manera horizontal junto al eje vial, una tubería antigua de distribución de agua que pertenece a Petroecuador, en la visita de campo se mantuvo una reunión técnica entre ARCH, Petroecuador y MTOP y de manera verbal técnicos de Petroecuador indicaron que dicha



tubería no se encuentra en funcionamiento, lo utilizaban anteriormente para el mantenimiento de la industria petrolera. Las actividades de construcción de los accesos viales intersectarán con la tubería de distribución de agua, por lo que se deberá aplicar las consideraciones de prevención y las medidas establecidas en el presente plan, asegurando que se cumpla con las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

Con respecto a las líneas de tuberías de crudo en el sector de Shushufindi, estas se encuentran alineadas aguas arriba del puente existente, hay que recalcar que al ejecutar las actividades de construcción las tuberías no se verán afectadas. De manera oficial el ARCH indica que las tuberías se encuentran operativas y previo el inicio de la obra se remitirá oficialmente el Plan de Contingencia de la industria petrolera para conocimiento de todas las instancias MTOP – Administrador de Contrato y Fiscalización y de ser el caso su aplicación. Anexo Nro. 13 (Oficio ARCH)

-Componente social: para la construcción del puente y sus accesos viales se deberá realizar la expropiación de un predio, este procedimiento deberá ser enmarcado en normativa nacional del MTOP y lineamientos del Banco Mundial.

5.2.2 Fase de construcción Puente La Norte

En el sector del puente La Norte se contempla, como una solución definitiva para la vía, la construcción del nuevo puente aguas abajo del puente existente; el proceso constructivo del puente se lo realizará de la siguiente manera:

1. Cimentación

El estribo cerrado del margen derecho e izquierdo cuenta con un estribo con un cabezal superior de 0.80 metro de espesor, y un cuerpo de 0.60x0.78m, pantallas laterales con 3.30m de altura, de espesor variable de 0,30 a 0,60m en la parte inferior, colocadas a 90° del cuerpo del estribo, la zapata con una geometría de 1.0x5.10x11.10m. Se disponen también trabas transversales que evitan los desplazamientos transversales en el caso de un sismo moderado. La zapata asentada sobre 10 pilotes que se empotraran 10 cm en la cimentación y se encuentran ubicados con separaciones de 2.10m.

2. Infraestructura

La infraestructura consiste en estribos de hormigón armado cimentados sobre pilotes de 600 mm de diámetro y 9,00 metros de profundidad conformada por cuatro vigas de hormigón de 0.40x1.7 metros.

3. Superestructura

La superestructura concebida del puente es de una longitud de 22 metros y un ancho total de 10.30 metros, un tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones



de hormigón armado de 25x25x 90 (cm) y pasamanos de 20x20x210 cm, tramo típico de las protecciones 7.30 cm con separación entre ellos de 5cm.

4. Sistema de drenaje

El sistema de drenaje se construirá a través de tubos de PVC de 100 mm de diámetro que atraviesan el tablero.

5. Obras de protección hídricas

Construcción de muros de bolsacretos en el cauce

6. Accesos viales

La calzada es de 7,30 metros de ancho, con dos carriles de circulación vehicular y dos veredas peatonales de 1,50 metros cada una.

7. Señalización vial horizontal y vertical

Colocación marcas sobre el pavimento, tachas reflectivas, colocación de señalización vertical (regulatoria, preventiva e informativa).

El resumen se describe a continuación:

Tabla 11. Resumen construcción puente La Norte

Ancho del tablero:	10.30 m
Longitud:	22.00 m.
Galibo:	3.60 m.
# de carriles:	2 carril
Estructura del puente:	Superestructura e Infraestructura de Hormigón armado
Infraestructura:	Estribos cimentados sobre pilotes de 6m de Ø=600mm
Superestructura:	Tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones de hormigón armado
Calzada:	7.30
Veredas:	1.50 cada lado / Hormigón armado
Estructura del puente:	Superestructura e Infraestructura de Hormigón armado
Drenaje	Si
Ingreso y salida del puente:	
Ancho de vía:	9.30 m.
Sub base clase 1	Si
Capa de rodadura:	Hormigón asfáltico 7.5 cm
Señalización:	Si

Elaborado por: EIP A&S (2025)



Particularidades puente La Norte

-Componente ambiental: En el área de influencia del puente La Norte no existe presencia de especies forestales, por lo que no se ejecutará ningún desbroce de vegetación.

Aguas abajo del puente existente La Norte, se encuentra ubicada de manera horizontal junto al eje vial, una tubería antigua de distribución de agua que pertenece a Petroecuador, en la visita de campo se mantuvo una reunión técnica entre ARCH, Petroecuador y MTOP y de manera verbal técnicos de Petroecuador indicaron que dicha tubería no se encuentra en funcionamiento, lo utilizaban anteriormente para el mantenimiento de la industria petrolera. Las actividades de construcción de los accesos viales intersecarán con la tubería de distribución de agua, por lo que se deberá aplicar las consideraciones de prevención y las medidas establecidas en el presente plan, asegurando que se cumpla con las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

Con respecto a las líneas de tuberías de crudo en el sector de La Norte, estas se encuentran alineadas aguas arriba del puente existente, hay que recalcar que al ejecutar las actividades de construcción las tuberías no se verán afectadas. De manera oficial el ARCH indica que las tuberías se encuentran operativas y previo el inicio de la obra se remitirá oficialmente el Plan de Contingencia de la industria petrolera para conocimiento de todas las instancias MTOP – Administrador de Contrato y Fiscalización y de ser el caso su aplicación. Anexo Nro. 13 (Oficio ARCH)

-Componente social: para la construcción del puente se deberá realizar el proceso de expropiaciones a 5 predios en la zona de intervención.

5.2.3 Fase de construcción Puente Quilindaña

En el sector del puente Quilindaña se contempla, como una solución definitiva para la vía, la construcción de un nuevo puente aguas abajo del puente existente; el proceso constructivo del puente se lo realizará de la siguiente manera:

1. Cimentación

El estribo cerrado del margen derecho e izquierdo, cuenta con un estribo con un cabezal superior de 0.80 metro de espesor, y un cuerpo de 0.60x0.78m, pantallas laterales con 3.30m de altura, de espesor variable de 0,30 a 0,60m en la parte inferior, colocadas a 90° del cuerpo del estribo, la zapata con una geometría de 1.0x5.10x11.10m. Se disponen también trabas transversales que evitan los desplazamientos transversales en el caso de un sismo moderado. La zapata asentada sobre 10 pilotes que se empotraran 10 cm en la cimentación y se encuentran ubicados con separaciones de 2.10m.

2. Infraestructura



La infraestructura consiste en estribos de hormigón armado cimentados sobre pilotes de 600 mm de diámetro y 8,00 metros de profundidad conformada por cuatro vigas de hormigón de 0.40x1.4 metros.

3. Superestructura

La superestructura concebida del puente es de una longitud de 22 metros y un ancho total de 10.30 metros, un tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones de hormigón armado de 25x25x 90 (cm) y pasamanos de 20x20x188 cm, tramo típico de las protecciones 6.63 cm con separación entre ellos de 5cm.

4. Sistema de drenaje

El sistema de drenaje se construirá a través de tubos de PVC de 100 mm de diámetro que atraviesan el tablero.

5. Obras de protección hídricas

Construcción de muros de bolsacretos en el cauce

6. Accesos viales

La calzada es de 7,30 metros de ancho, con dos carriles de circulación vehicular y dos veredas peatonales de 1,50 metros cada una.

7. Señalización vial horizontal y vertical

Colocación marcas sobre el pavimento, tachas reflectivas, colocación de señalización vertical (regulatoria, preventiva e informativa).

El resumen de la construcción del puente Quilindaña se indica en la siguiente tabla:

Tabla 12. Resumen de Construcción puente Quilindaña

Ancho del tablero:	10.30 m
Longitud:	20.00 m.
Galibo:	0.60 m.
# de carriles:	2 carril
Estructura del puente:	Superestructura e Infraestructura de Hormigón armado
Infraestructura:	Estribos cimentados sobre pilotes de 8m de Ø=600mm
Superestructura:	Tablero superior de 0,20 metros de espesor, barandales y protecciones de hormigón armado
Calzada:	7.30
Veredas:	1.50 cada lado / Hormigón armado
Drenaje:	Si
Ingreso y salida del puente:	
Ancho de vía:	9.30 m.
Sub base clase 1	Si



Capa de rodadura:	Hormigón asfáltico 7.5 cm
Señalización:	Si

Elaborado por: EIP A&S (2025)

Particularidades puente Quilindaña

Componente ambiental: En el área de influencia directa en donde se implantará el puente sobre el río Quilindaña, es una zona totalmente intervenida, sin embargo, en el área de implantación de los accesos viales existe cobertura vegetal con especies forestales con diámetros de 10 centímetros de DAP, estos individuos son arboles relictos, por lo que se deberá realizar el Inventario Forestal previo al desbroce de las especies forestales Anexo Nro. 4 (Informe del MATTE) y aplicar las medidas establecidas en el presente plan.

Aguas abajo del puente existente Quilindaña, se encuentra ubicada de manera horizontal junto al eje vial, una tubería antigua de distribución de agua que pertenece a Petroecuador, en la visita de campo se mantuvo una reunión técnica entre ARCH, Petroecuador y MTOP y de manera verbal técnicos de Petroecuador indicaron que dicha tubería no se encuentra en funcionamiento, lo utilizaban anteriormente para el mantenimiento de la industria petrolera. Las actividades de construcción de los accesos viales intersecarán con la tubería de distribución de agua, por lo que se deberá aplicar las consideraciones de prevención y las medidas establecidas en el presente plan, asegurando que se cumpla con las normativas ambientales y de seguridad vigentes.

Con respecto a las líneas de tuberías de crudo en el sector Quilindaña, estas se encuentra alineadas aguas arriba del puente existente, hay que recalcar que al ejecutar las actividades de construcción las tuberías no se verán afectadas. De manera oficial el ARCH indica que las tuberías se encuentran operativas y previo el inicio de la obra se remitirá oficialmente el Plan de Contingencia de la industria petrolera para conocimiento de todas las instancias MTOP – Administrador de Contrato y Fiscalización y de ser el caso su aplicación. Anexo Nro. 13 (Oficio ARCH)

-Componente social: la construcción del puente afectará el servicio de un balneario turístico “La Isla del Sabor”, por lo que el MTOP – EIP en cumplimiento de la normativa nacional y política establecida por el Banco Mundial, específicamente Estándar Ambiental y Social Nro. 5, se deberá iniciar con el proceso de compensaciones al afectado y con el proceso de expropiaciones de cuatro predios en la zona de intervención.

Es fundamental tener en cuenta que, mientras se ejecuta la construcción de los nuevos puentes, los antiguos puentes seguirán operativos y serán la vía alternativa para el tránsito vehicular y peatonal. Esto permitirá mantener la continuidad del servicio, accesos a las viviendas cercanas y evitar interrupciones en la movilidad, lo cual garantiza que los usuarios de la vía y las comunidades cercanas no se vieran afectadas. Adicional a ello es



muy importante enfatizar que los puentes existentes (antiguos) no serán derrocados por el MTOP, ya que son propiedad de Petroecuador.

5.2.4 Fase de Operación

Operación de la conectividad de la vía Shushufindi – Aguarico 3.

5.2.5 Fase de Mantenimiento

El Contratista es responsable del mantenimiento rutinario de la obra hasta la firma del acta de recepción definitiva, actividades que debe realizar a fin de mantener en buen estado la infraestructura.

En el mantenimiento rutinario de la Intervención se considera las siguientes actividades:

- Limpieza del puente y accesos viales
- Desbroce de maleza rosa mano
- Mantenimiento de señalética horizontal y vertical

5.2.6 Obras Conexas – Campamento de la Intervención

El campamento de la obra es una construcción provisional, equipamiento o amoblamiento que deberá ser ejecutado por el Contratista, con la finalidad de proporcionar alojamiento y comodidad para el desarrollo de las actividades de trabajo del personal técnico, administrativo y de obreros; el Contratista y Fiscalizador deberán tomar en cuenta lo establecido en la sección 201 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes de MOP-001-F-2002, documento que estipula los procedimientos a seguir para la Construcción y Funcionamiento de Campamentos, Bodegas y Talleres de Obra.

El campamento, sus instalaciones y obras conexas no deberán ser ubicados en Áreas Sensibles de la Intervención. Dicho campamento debe ser ubicado en áreas en las cuales no afecten al medio biótico (flora y fauna), de igual manera que no ocasionen contaminación de aguas superficiales ni de posibles fuentes subterráneas para agua potable, no debe situarse tan cerca de los centros poblados.

Deberán evitarse al máximo los desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en el área determinada. Las edificaciones para campamentos podrán ser del tipo fijo, desmontable o móvil, a opción del Contratista. En todos estos casos, las edificaciones deberán contar con las instalaciones de agua corriente, agua potable, servicios sanitarios, fuerza eléctrica y de ser así prescrito en las especificaciones particulares ambientales, calefacción o aire acondicionado en oficinas y viviendas de la fiscalización. El área de campamentos, talleres o depósitos debe disponer de las siguientes instalaciones conexas:

- i) Servicios higiénicos de la obra o en su defecto pozos sépticos técnicamente diseñados (por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cuerpos de agua);
- ii) Trampas de grasas y aceites (para las viviendas y campamentos);
- iii) Sistemas de recolección y disposición final de desechos sólidos (relleno sanitario) y
- iv) Canales perimetrales al área utilizada con el fin de conducir las aguas lluvias, evitar la erosión y evitar contaminaciones al suelo y a cursos naturales de agua.

El campamento debe satisfacer necesidades sanitarias, higiénicas, recreativas y de seguridad, y para esto deben contar con sistemas adecuados de provisión de agua, evacuación de desechos, alumbrado, equipos de extinción de incendios, servicio médico y/o enfermería (según su mayor o menor distancia a los centros poblados), biblioteca, áreas y medios de esparcimiento, señalización informativa y de precaución contra accidentes e incendios.

Las obras conexas adicionales y otras facilidades que el Contratista considere necesario instalar para la ejecución de la obra, deberá cumplir con lo establecido en las regulaciones nacionales vigentes y las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes, MOP-001-F-2002.

5.2.7 Ubicación y Utilización de Escombreras

La ubicación de los sitios de escombreras fue determinada mediante una evaluación multicriterio entre especialistas técnicos y ambientales del MTOP y del GADM de Shushufindi, cumpliendo de esta forma con lo estipulado en la sección 310 Disposición Final y Tratamiento Paisajístico de las Zonas de Depósito (Escombreras) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes de MOP-001-F-2002.

Los escombros son considerados como desechos excedentes, los mismos que por ningún motivo deberán ser arrojar y alojados temporalmente y finalmente en cauces naturales ni en quebradas, estos deberán ser almacenados en sitios previamente identificados y aprobados por el Fiscalizador.

El material excedente de las actividades de la construcción de los puentes y accesos viales, deberá ser depositado en las escombreras identificadas como temporales, mismo que previo a su utilización deberá contar con la autorización de los propietarios de los predios. Los escombros que no se reutilizarán por el Contratista o en la etapa de obra civil deberán ser depositados para su disposición final en la escombrera del GADM de Shushufindi.

Las recomendaciones de posibles escombreras temporales y escombrera de disposición final de material excedente se describen en la siguiente tabla las coordenadas:

Tabla 13. Ubicación de áreas de escombreras

Área de Escombreras			
Coordenadas		Sector	Tipo de propiedad
315379.83	9976843.8	GAD Municipal Shushufindi	Escombrera Pública para la disposición final
317338.74	9980667.82	Puente Shushufindi	Área de escombrera privada para disposición temporal
316787.43	9983373.76	Puente La Norte	Área de escombrera privada para disposición temporal
316367.72	9985498.29	Puente Quilindaña	Área de escombrera privada para disposición temporal

Elaborado por: EIP A&S (2025)

5.3 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LA INTERVENCIÓN

El procedimiento de la ejecución de las obras se aplicará conforme estable el Manual de Especificaciones Técnicas para la Construcción y Puentes MOP – 001 F – 2002 vigente.

5.4 EQUIPOS Y MAQUINARIA DE LA INTERVENCIÓN

En la construcción de los tres puentes se utilizarán los siguientes equipos y maquinaria:

Tabla 14. Equipos y Maquinarias utilizados en la Intervención

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
EQUIPOS	MAQUINARIA
Pisón vibrante Compactador mecánico Soldadora eléctrica Compresor de aire Barrenadora Bomba de agua Martillo vibro-hinchador Generador de energía Vibrador Concretera Set de perno y tuerca para guardavía	Retroexcavadora Volqueta Motoniveladora Tanquero Excavadora
ETAPA DE MANTENIMIENTO	
EQUIPOS	MAQUINARIA
Herramientas menores Señalética	Volqueta

Pintura Accesorios, materiales de consumo	
---	--

Elaborado por: EIP A&S (2025)

5.5 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA INTERVENCIÓN

La determinación del área de influencia directa se definió aplicando criterios ambientales y sociales. Al tratarse de una vía, y de acuerdo a lo expresado, el área de influencia socio ambiental tiene dos niveles definidos, el primero corresponde a la zona de alteración directa, que se encuentra junto a la Intervención y el segundo generado por las actividades sinérgicas, de carácter local relacionadas prioritariamente con aspectos de integración económica y social denominada área de influencia indirecta.

5.5.1 Área de Influencia Directa

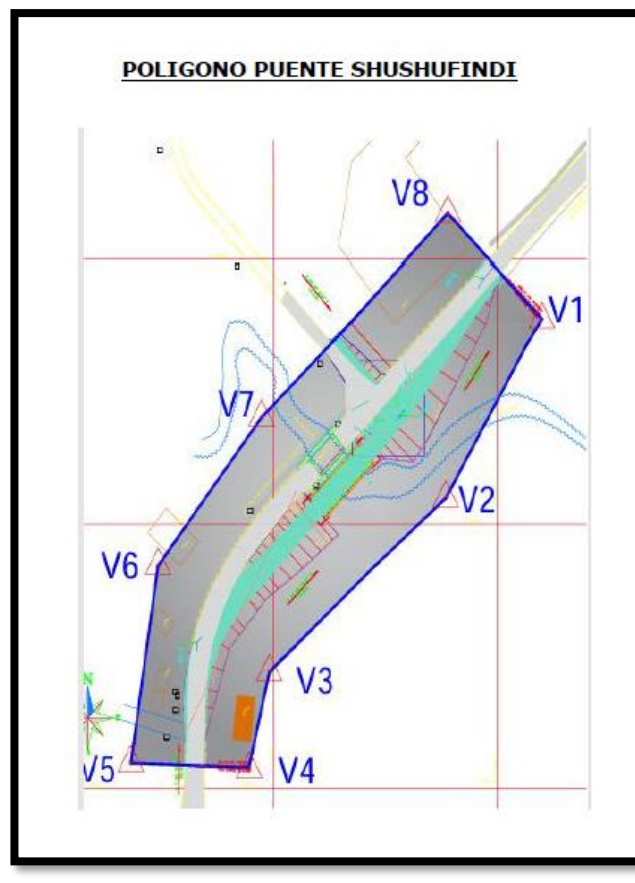
El Área de Influencia Directa (AID) comprende los sectores Shushufindi (cabecera parroquial), La Norte y Quilindaña (reciento onde de julio), donde se llevarán a cabo la construcción de los puentes y sus accesos viales y en donde posiblemente se producirá modificaciones ambientales y sociales.

El AID se ha delimitado tomando en cuenta la cobertura espacial de los impactos socioambientales directos de los metros de longitud de cada puente y la franja de influencia de 25 metros a cada lado del eje de la vía, lo que corresponde al derecho de vía del MTOP³.

Puente Shushufindi

El AID del puente Shushufindi corresponde a una superficie puntual de 12000 metros cuadrados que corresponden al área comprendida de la longitud del puente que es 240 metros y al derecho de vía de 25 metros de cada lado de la vía, es decir 50 metros, esta área involucra a la población mínima de asentamientos de viviendas que pertenecen a la cabecera parroquial de Shushufindi.

Ilustración 7. Área de Influencia Directa puente Shushufindi.

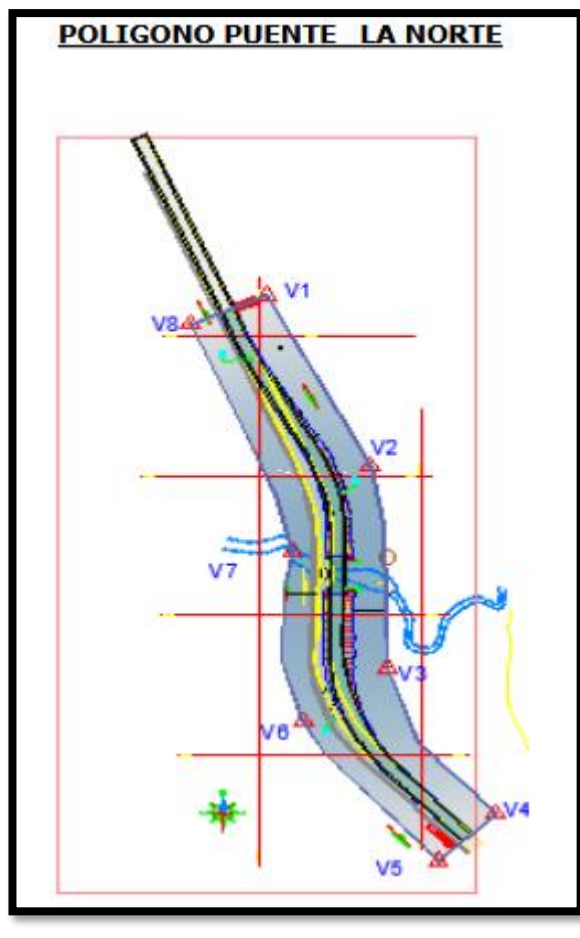


Elaborado por: EIP A&S (2025)

Puente La Norte:

El AID del puente La Norte corresponde a una superficie puntual de 15000 metros cuadrados que corresponden al área comprendida de la longitud del puente de 300 metros y al derecho de vía de 25 metros de cada lado de la vía, es decir 50 metros, esta área involucra a la población mínima de asentamientos de viviendas que pertenecen al recinto 11 de julio.

Ilustración 8. Área de Influencia Directa puente La Norte



Elaborado por: EIP A&S (2025)

Puente Quilindaña:

El AID del puente Quilindaña corresponde a una superficie puntual de 21000 metros cuadrados que corresponden al área comprendida de la longitud del puente que es 420 metros y al derecho de vía de 25 metros de cada lado de la vía, es decir 50 metros, esta área involucra a la población mínima de asentamientos de viviendas que pertenecen al recinto 11 de julio.

Ilustración 9. Área de Influencia Directa puente Quilindaña



El área de influencia indirecta (AII) se determinó en base al área que no sufrirá los efectos directos de las actividades de la Intervención, pero que indirectamente se verá afectada de alguna manera tanto en las fases de construcción, operación y mantenimiento. Por lo que se ha considerado como AII a la jurisdicción de la parroquia urbana Shushufindi del cantón Shushufindi.

6 CAPITULO VI: RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIO

6.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA INTERVENCIÓN

Los aspectos ambientales y sociales se han tomado como referencia de los Planes de Manejo Ambiental de cada puente y de la sección 6.1 *Identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales* Tabla Nro. 6 del Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto, los cuales se detallan a continuación: son:

Tabla 15. Aspectos Ambientales y Sociales

Físicos	• Aire • Agua • Suelo • Paisaje • Desastres naturales
Bióticos	• Flora • Fauna
Antrópico	• Trabajo y Condiciones laborales • Salud y Seguridad de la comunidad • Economía • Relaciones comunitarias • Adquisiciones de tierra • Patrimonio Cultural y Arqueológico

Elaborado por: EIP A&S (2025)

Las actividades que se consideran para la fase de construcción, operación y mantenimiento de los tres puentes, se describen a continuación:

Etapas de Construcción del Puente

- Cimentación profunda
- Infraestructura
- Superestructura
- Sistema de drenaje
- Obras de protección hidráulica
- Accesos viales
- Señalización vial

Misceláneos

- Desalojo de materiales sobrantes (escombros) en sitios autorizados

- Operación de campamento y bodega

Etapa de Operación

- Puesta en servicio - Tráfico vehicular en ambos sentidos de circulación, durante la oficialización de la recepción de la obra

Etapa de Mantenimiento

- Limpieza del puente y accesos viales
- Desbroce de maleza - rosa mano
- Mantenimiento de señalética horizontal y vertical

6.2 IDENTIFICACIÓN DE RIEGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIO

La determinación de identificación de riesgos e impactos ambientales, sociales, culturales y económicos complementarios en la fase de construcción, operación y mantenimiento de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña se fundamentó en un proceso integral de recopilación y análisis de información primaria y secundaria, de manera específica se incluyó los riesgos e impactos ambientales y sociales de los Planes de Manejo Ambiental que son parte de los Permisos Ambientales de cada Intervención, los riesgos e impactos del Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto y los riesgos e impactos complementarios identificados en el levantamiento in-situ de la Ficha de Evaluación Socio Ambiental Preliminar (FESAP) correspondiente al anexo 5 del MGAS; es decir en el presente PGASC se unifican todos los riesgos e impactos ambientales y sociales de los documentos antes mencionados.

En la siguiente tabla se describe los aspectos físicos, bióticos y antrópicos, la descripción del riesgo como la probabilidad de que ocurra un evento que pueda causar afectación o daño al ecosistema, biodiversidad, recursos naturales o la salud humana y el impacto como una alteración o afectación del medio ambiente y comunidades locales por efecto de las actividades de la intervención.

Tabla 16. Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales – Etapa de Construcción

FASE - CONSTRUCCIÓN			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Agua	Riesgos a la calidad del recurso hídrico	Alteración de la calidad del cauce hídrico por inadecuada disposición de residuos sólidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción, material excedente y residuos vegetales.	La alteración a la calidad de la microcuenca del río Shushufindi y los drenajes menores del puente La Norte y Quilindaña, durante la fase de construcción, se puede ver afectado por inadecuada disposición temporal de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), desechos peligrosos (derivados de lubricantes, hidrocarburos, aceites, pinturas), desechos de materiales de construcción (restos de cemento, gravilla, madera, fundas de cemento, etc.),



FASE - CONSTRUCCIÓN			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
			residuos excedentes (escombros) y residuos vegetales, estos tipos de residuos al no estar almacenados temporalmente en sitios adecuados y autorizados por el Fiscalizador pueden ser arrastrados a las fuentes naturales y producir su alteración.
		Alteración del agua por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	En el campamento de la Intervención y en los frentes de trabajo de cada puente se puede generar alteración a la calidad del agua por la descarga de aguas residuales a los causes hídricos.
		Posible afectación de tubería de distribución de agua	Existe una tubería de distribución de agua propiedad de Petroecuador, la misma que se encuentra aguas abajo del puente existente y junto al eje vial, por información verbal de los técnicos de Petroecuador dicha tubería no se encuentra en funcionamiento, pero al ejecutar los trabajos de acceso vial de los puentes y al no cumplir con las medidas de prevención adecuadas, esta tubería podría verse afectada.
Aire	Riesgos de emisiones al aire	Alteración temporal de la calidad del aire por emisión de gases de combustión por la operatividad de maquinaria pesada	El tránsito y operatividad de maquinaria pesada en toda la longitud de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña emite gases de combustión que pueden afectar temporalmente a la calidad del aire.
	Riesgos de ruidos y vibraciones	Molestia temporal al personal laboral por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	La alteración del ruido y las vibraciones temporales puede originar molestias al personal laboral y a la población cercana, las mismas que se genera principalmente por la operatividad de maquinaria pesada en procesos de movimientos de tierras, excavación, compactación, colocación de pavimentos y asfaltos, estos efectos son temporales, ya que ocurren principalmente durante un período determinado.
		Molestias temporales a la comunidad cercana por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	
		Afectación a viviendas por vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	Al ejecutar movimientos de suelo, excavaciones, compactaciones de suelo, etc., pueden causar vibraciones y afectar a las viviendas e infraestructuras asentadas en la zona de influencia directa de cada Intervención.
Suelo	Riesgo de alteración a la calidad del suelo	Afección a la calidad del suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción, material excedente y residuos vegetales.	Tanto en el campamento de la Intervención como en los frentes de trabajo de cada puente, es posible la generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), desechos peligrosos (derivados de lubricantes, hidrocarburos, aceites, pinturas), desechos de materiales de construcción (restos de cemento, gravilla, madera, fundas de cemento, etc.), residuos excedentes (escombros) y residuos vegetales, estos tipos de residuos al no estar almacenados temporalmente en sitios adecuados y autorizados por el Fiscalizador pueden alterar la calidad del suelo.



FASE - CONSTRUCCIÓN			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
		Alteración del suelo por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	En el campamento de la Intervención y en los frentes de trabajo de cada puente se puede generar alteración al suelo resultado de la disposición inadecuada de aguas residuales.
		Deterioro de áreas afectadas por la instalación de campamento	La instalación del campamento en el área de influencia de la Intervención puede generar afectación al área de implantación del mismo, generado por la compactación del suelo por el tránsito constante de personas y vehículos.
Paisaje	Riesgo de pérdida de identidad paisajística	Alteración temporal paisajista de las zonas por la fase de construcción e instalación y operación del campamento	Las actividades de la Intervención pueden generar cambios temporales en la estética natural del entorno, lo que puede alterar la percepción visual.
Flora	Riesgo de alteración a la cubierta vegetal	Afectación a especies forestales en el área de influencia del puente Shushufindi y Quilindaña	Las especies forestales de los puentes Shushufindi y Quilindaña se verán afectadas por el desbroce de vegetación en el área de construcción de los puentes y accesos viales.
Fauna	Riesgo de afectación a especies de fauna	Posible afectación a especies de fauna silvestre	Por efecto de los trabajos de construcción de los puentes y accesos viales y por el desbroce de vegetación forestal, la fauna silvestre transitoria podría verse afectada lo que podría causar desplazamiento.
Trabajo y condiciones laborales	Riesgos y amenazas naturales	Afectación a la salud del personal laboral a causa de sismos, terremotos e incendios	La ejecutarse los trabajos en la fase de construcción podría suscitarse sismos, terremotos o incendios, lo que causaría afectaciones a la salud del personal laboral y la población aledaña de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña.
	Riesgos laborales	Afectación a la salud de los trabajadores y población aledaña por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	En las actividades de la Intervención se manejarán sustancias y residuos peligrosos, el personal laboral y la población aledaña al manejar inadecuadamente este tipo de sustancias y desechos pueden presentar alteraciones a la salud humana.
		Accidentes e incidentes asociados a las actividades de la fase de construcción por el uso inadecuado del Equipo de Protección Personal, falta de señalización y falta de capacitación	Los accidentes e incidentes, en actividades de construcción de puentes y sus accesos, pueden ocurrir debido al uso deficiente o inexistente de equipos de protección personal, la ausencia de señalización y la falta de capacitación y entre otros factores que ponen en riesgo la seguridad laboral.
		Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores de la zona	Los trabajadores al cumplir sus tareas en una región amazónica cálida se exponen a picaduras o mordeduras de vectores (mosquitos, sancudos, etc.) estos pueden generar enfermedades como el dengue, el zika, etc.; de la misma forma pueden estar expuestos a mordeduras de animales, serpientes venenosas y otros animales.
		Molestias respiratorias temporales al personal laboral por la generación de material particulado al	El personal laboral puede sufrir molestias respiratorias temporales por la generación de partículas de polvo en la ejecución de las actividades inherentes a la fase de construcción, las partículas de



FASE - CONSTRUCCIÓN			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
		ejecutar movimiento de tierras, proceso de excavaciones, transporte de materia pétreo y material excedente y corte de cobertura vegetal	polvo al ser inhaladas por las vías respiratorias del personal pueden causar molestias respiratorias y afectaciones a la salud.
Salud y Seguridad de la comunidad	Riesgos de accidentes viales	Interrupción al tráfico vehicular durante los trabajos de la Intervención	Los trabajos de construcción de puentes y principalmente sus accesos viales pueden causar interrupciones de tránsito, molestias a los usuarios y generar problemas de tráfico.
		Posibles accidentes de tránsito vehicular por los trabajos de la Intervención	Los accidentes de tránsito vehicular durante los trabajos de Intervención generan cambios en la dinámica del tráfico, lo que puede producir situaciones peligrosas para los conductores, peatones y trabajadores.
Aspecto	Riesgo Social	Impacto Social	Descripción
Adquisición de terrenos y/o compensaciones	Riesgo de afectaciones a tierras, comercios e inmuebles	Afectación a la actividad económica del centro turístico por ocupación temporal de terreno en el puente Quilindaña	En el área de influencia directa del puente Quilindaña se encuentra ubicado un balneario turístico llamado “Isla del sabor”, al ejecutar la construcción del puente aguas abajo del puente existente, se afectará a los ingresos económicos del propietario del negocio, por lo que se deberá valorar la reposición de costo mediante el proceso de lucro cesante ajustado a las políticas del Banco Mundial. Debido a los procesos burocráticos entre las instituciones del MTOP – MEF – BM se podría extender el tiempo de pago de las compensaciones a los afectados.
		Afectaciones a los propietarios de los terrenos por proceso de expropiación	En la visita de campo a la Intervención y en base a reuniones mantenidas con el GAD de Shushufindi para la construcción de los puentes sobre los ríos Shushufindi, La Norte y Quilindaña, se determina exclusivamente la expropiación de 10 predios o terrenos que exclusivamente son porciones de tierra ubicados junto al eje vial, estos predios necesitan ser liberados antes del inicio de la obra. Es importante destacar que este proceso no implica el reasentamiento de familias. Debido a los procesos burocráticos entre las instituciones del MTOP – MEF – BM se podría extender el tiempo de pago de las expropiaciones a los afectados.
Socioeconómico	Riesgo de afectaciones a medios de vida	Molestias a la población aledaña por ejecución de actividades de la Intervención	La afectación a la calidad de vida representa un impacto negativo en la fase de construcción, debido a que, en el movimiento de tierras, desbroce de vegetación, procesos constructivos, el uso de escombreras, empleo de maquinaria y equipos aumentarán los niveles de ruido, vibración y emisión de partículas (polvo), cuando se generan estos impactos se producen modificaciones de la calidad de vida de la población.
		Afectación a la convivencia local por la ejecución de actividades de la Intervención	La afectación a la convivencia local puede darse debido al surgimiento de tensiones, incremento de desacuerdos entre grupos de interés o diferencias de opinión durante cualquier fase de la Intervención.
	Riesgo de violencia basada en género	Discriminación de género en el proceso de contratación de mano de obra	En los procesos de contratación de personal puede promoverse una mayor participación de hombres que de mujeres, ya que se puede presentarse una mayor oferta de personal de género masculino para cubrir trabajos en obra.



FASE - CONSTRUCCIÓN			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
		Explotación, abuso, acoso y hostigamiento sexual	La afectación de la integridad, dignidad y bienestar de las personas se puede materializar en esta fase, especialmente, en entornos vulnerables, laborales o comunitarios, donde existe desigualdad de poder y falta de protección efectiva.
	Riesgo por difusión de mensajes errados o descontextualizados a la población	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia	No contar con un plan o estrategia de comunicación de la intervención adecuada puede afectar a la población del área de influencia directa; la interpretación errónea de la información puede tener un impacto negativo tanto en la percepción de la población sobre la Intervención como en su disposición para aceptar o participar en dicho proceso, causando molestias, quejas o reclamos que puedan incidir en la relación entre los responsables de la Intervención (MTO-Contratista-Fiscalización) y la comunidad.
	Riesgos de explotación laboral	Posible explotación laboral durante las actividades del ciclo de la Intervención	En la zona de Intervención, la empresa contratista y subcontratistas pueden incurrir en prácticas de explotación laboral durante las distintas etapas del ciclo de la intervención, es decir puede existir abuso hacia los trabajadores, bajos salarios, demoras o retrasos en el pago de salarios, jornadas laborales extensivas, falta formalidad en relaciones contractuales, etc.
	Riesgo de enfermedades infecciosas en la población aledaña	Posibilidad de incidencia de enfermedades de transmisión sexual	Posible incidencia de enfermedades de transmisión sexual debido condiciones laborales, movilidad del personal y falta de sensibilización.
Patrimonio cultural y arqueológico	Riesgo de Patrimonio Cultural	Posibilidad de hallazgos fortuitos durante las actividades de excavación	Los hallazgos fortuitos se refieren a descubrimientos inesperados que pueden ocurrir mientras se llevan a cabo las excavaciones para la cimentación de los puentes, estos hallazgos pueden ser restos arqueológicos, fósiles, objetos históricos, estructuras subterráneas, etc.
Economía local	Incremento económico de la zona	Generación local de empleo temporal	Incremento de fuentes de trabajo temporal para la población que vive en el área de influencia de la Intervención en la zona de Shushufindi, La Norte y Quilindaña, el cual puede generar ingresos económicos e ingresos para las comunidades locales.

Elaborado por: EIP A&S (2025)

Tabla 17. Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales – Etapa de Operación

FASE - OPERACIÓN VIAL			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Salud y Seguridad de la comunidad	Riesgos de accidentes viales	Aumento de accidentabilidad de usuarios	Aumento del tráfico vehicular, al contar con la vía en buen estado, el aumento de la velocidad de los conductores podría incrementar, por lo que podría ocasionar accidentes viales durante la fase operativa de la Intervención.
Aspecto	Riesgo Social	Impacto Social	Descripción
Socioeconómico	Beneficios sociales	Reducción de tiempos de viaje	Al facilitar el transporte, la infraestructura vial del cantón Shushufindi puede reducir



			los tiempos de viaje por lo que lo que mejora la productividad de la zona.
		Mejora de la conectividad en la zona	Al facilitar el transporte, la infraestructura vial del cantón Shushufindi puede reducir los tiempos de viaje, lo que mejora la productividad, reduce la fatiga y el estrés de los usuarios y proporciona más tiempo libre.
		Oportunidades económicas para la población de la zona	La construcción de los puentes y las vías de acceso sin duda alguna mejora el desarrollo de la economía local, especialmente en áreas rurales o periféricas de Shushufindi, permitiendo a los agricultores y comerciantes vender sus productos con mayor facilidad y a precios más competitivos, nuevas rutas de transporte fomentan el comercio local, fomento de turismo local, etc.

Elaborado por: EIP A&S (2025)

Tabla 18. Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales – Etapa de Mantenimiento

FASE - MANTENIMIENTO VIAL			
Aspecto	Riesgo Ambiental	Impacto Ambiental	Descripción
Suelo y Agua	Riesgo por gestión y disposición de residuos sólidos vegetales y peligrosos	Alteración de la calidad del suelo y agua por disposición inadecuada de desechos sólidos y residuos vegetales	Al realizar el mantenimiento rutinario de limpieza vial y mantenimiento de puentes se puede generar desechos sólidos y residuos vegetales, que al ser mal almacenados temporalmente pueden provocar alteración al suelo y agua del área de influencia de la Intervención.
		Alteración de la calidad del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos peligrosos	En la fase del mantenimiento rutinario por el uso de equipo, maquinaria y colocación de señalética se puede generar desechos peligrosos (recipientes plásticos con hidrocarburos, desechos de pintura, etc.) pueden generar alteración al recurso suelo y agua.
Trabajo y condiciones laborales	Riesgos laborales	Afectación a la salud del personal por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	En la fase de mantenimiento al utilizar maquinaria y herramientas para la limpieza y colocación de señalética se puede generar residuos peligrosos, el personal laboral al manejar inadecuadamente este tipo de sustancias y desechos pueden presentar alteraciones a la salud humana.
		Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores propios de la zona	Los trabajadores al cumplir sus tareas en una región amazónica cálida se exponen a picaduras o mordeduras de vectores (mosquitos, sancudos, etc.) estos pueden generar enfermedades como el dengue, el zika, etc.; de la misma forma pueden estar expuestos a mordeduras de animales, serpientes venenosas y otros animales.
Aspecto	Riesgo Social	Impacto Social	Descripción
Socioeconómico	Beneficios sociales	Generación de empleo temporal	Generación de fuentes de trabajo temporal en la fase de mantenimiento rutinario para la población que vive en el área de influencia de la Intervención, el cual puede generar ingresos económicos temporales.



	Riesgo por difusión de mensajes errados o descontextualizados	Interpretación errónea de la información sobre las actividades de mantenimiento a la población del área de influencia	La interpretación errónea de la información puede tener un impacto negativo tanto en la percepción de la población sobre la Intervención como en su disposición para aceptar o participar en dicho proceso, causando molestias, quejas o reclamos que puedan incidir en la o la relación entre los responsables de la Intervención (MTOP-Contratista-Fiscalización) y población.
--	---	---	--

Elaborado por: EIP A&S (2025)

6.3 EVALUACIÓN DE RIEGOS E IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES COMPLEMENTARIOS

6.3.1 Metodología de evaluación

La determinación del nivel de riesgo se realiza mediante un análisis de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales de la Intervención, relacionando la tipología de riesgo, el alcance de la intervención y la sensibilidad del medio dada por las propias características ambientales, físicas y sociales del área de influencia; para ello se levanta en campo información preliminar de la Intervención aplicando la Ficha de Evaluación Socioambiental Preliminar (FESAP) (Anexo Nro. 2) que es una herramienta específica interna del Marco de Gestión Ambiental y Social, la cual permite determinar la categorización de los riesgos e impactos ambientales y sociales, el alcance preliminar de la evaluación de impactos ambientales y sociales y los instrumentos específicos aplicables.

En base a la información primaria levantada de manera in-situ en el área de influencia de la Intervención y la documentación secundaria recopilada mediante fuentes bibliográficas se procedió a levantar el FESAP, por lo que se determina el riesgo ambiental y social.

La metodología utilizada para la evaluación de riesgos e impactos ambientales determina las condiciones ambientales en base al estado actual de la zona de influencia de la Intervención, la cual permite obtener una correcta y detallada evaluación identificando los factores socioambientales que sufrirán efectos significativos, permitiendo a la vez establecer medidas ambientales y sociales para prevenir, mitigar, controlar, y compensar dichos riesgos e impactos.

La matriz de evaluación utilizada es la matriz de Leopold modificada causa – efecto, en la cual se relacionó los riesgos e impactos ambientales y sociales con las acciones o actividades de la Intervención (Coral, 2021).

Categorización de Riesgo Ambiental y Social

El riesgo e impacto ambiental y social se califica y categoriza de acuerdo al análisis multicriterio de especialistas de la DNGSA y EIP, el cual se relaciona los niveles de IMPORTANCIA - MAGNITUD y el Carácter POSITIVO o NEGATIVO de los impactos



con las actividades de la Intervención; el producto de esta combinación da como resultado el tipo de riesgo de cada una de las fases de la Intervención.

La matriz consiste en un listado de 31 impactos ambientales y sociales en la fase de construcción, 4 impactos en la fase de operación y 6 impactos en la fase de mantenimiento, los mismos que se relacionan con todas las actividades de la Intervención.

a) El **CARÁCTER** del impacto hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la acción; indica si, en lo que se refiere a la faceta de la vulnerabilidad que se esté teniendo en cuenta, ésta es beneficiosa o perjudicial.

b) La **MAGNITUD** del impacto informa de su extensión y representa la “cantidad e intensidad del impacto”.

c) El significado del **IMPACTO** alude a su importancia relativa (se asimila a la “calidad del impacto”).

Valorización de riesgos e impactos

Para la valoración de los riesgos e impactos ambientales y sociales generados en las actividades de construcción, operación y mantenimiento de los puentes, se utilizó la ecuación de Valor del Impacto Ambiental (VIA):

$$\text{Tipo de riesgo e impacto} = \text{Magnitud} \times \text{Importancia}$$

En la cual se evaluó la magnitud e importancia de cada impacto considerando los siguientes criterios:

Tabla 19. Criterio de Evaluación

Importancia	Tipo de Riesgo e Impacto
1-5	Bajo
5-9	Moderado
10-13	Sustancial
14-16	Alto

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

Si la importancia es de 1 a 5 el tipo de riesgo e impacto es **bajo**, si la importancia es de 5 a 9 el tipo de riesgo e impacto es **moderado**, si la importancia es de 10 a 13 el tipo de impacto es **sustancial** y si el valor de importancia resulta de 14 a 16 el impacto o riesgo es **alto**.

En base a las políticas del Banco Mundial y a lo estipulado en el Anexo 4 Clasificación de riesgos A&S de los proyectos financiados por el Banco Mundial del Marco de Gestión

Ambiental y Social del Proyecto (Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial, 2024), a continuación, se describe textualmente las cuatro categorías de riesgo:

Riesgo Bajo: Inversiones con impactos adversos mínimos, insignificantes o nulos para poblaciones humanas y/o el ambiente. Actividades de bajo riesgo que no necesitan medidas especiales en gestión ambiental y social, salvo la aplicación de especificaciones generales, estándares o buenas prácticas ambientales y sociales relacionadas con la actividad.

Riesgo Moderado: Inversiones con impactos adversos no significativos, previsibles, temporales y/o reversibles para poblaciones humanas y/o el ambiente. Estos impactos pueden mitigarse fácilmente con medidas de baja complejidad y costo, siendo específicos del lugar.

Riesgo Sustancial: Inversiones con impactos ambientales y sociales adversos mayormente temporales, previsibles y reversibles, de magnitud y extensión espacial grandes o medianas. Los impactos pueden ser menores, y su ubicación no necesariamente está en una zona muy sensible. Aunque se pueden evitar o mitigar, podría requerir inversión sustancial y tiempo. Comparadas con actividades de alto riesgo, son menos graves y más fácilmente controlables, con mecanismos conocidos y fiables para prevenir o reducir los impactos.

Riesgo Alto: Inversiones clasificadas como de riesgo alto se caracterizan por la posibilidad de causar impactos adversos considerables y permanentes en poblaciones humanas y/o el medio ambiente. Este riesgo puede ser significativo, irreversible y afectar áreas de gran importancia y sensibilidad ambiental, social y cultural. También se considera de alto riesgo si los impactos no pueden reducirse, o si las medidas de mitigación son complejas, no comprobadas o pueden generar conflictos o afectaciones sociales significativas, incluyendo riesgos para la seguridad humana.

6.3.2 Evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales

La evaluación de los **riesgos e impactos ambientales y sociales** durante las diferentes etapas de Intervención de los puentes (Construcción, Operación y Mantenimiento) se determina en base a la **asignación de valores** a la importancia y magnitud de cada impacto identificado. El resultado de esta evaluación refleja el **promedio ponderado** de dichos valores, lo que permite clasificar los impactos en diferentes niveles de prioridad de riesgo (Alto, Sustancial, Moderado o Bajo), cabe indicar que se adjunta en el Anexo Nro. 17 la matriz de evaluación.

Es fundamental priorizar aquellos impactos calificados con valores más altos, ya que representan mayor relevancia y requieren atención específica, es decir deben ser considerados para establecer las medidas ambientales y sociales de prevención, mitigación y compensación en las fases de la Intervención.

Etapa de Construcción

Tabla 20. Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales en la Etapa de Construcción

Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales en la Etapa de Construcción				
Nro.	Impacto	Importancia	Tipo de Riesgo	Carácter
1	Alteración de la calidad del cauce hídrico por inadecuada disposición de residuos sólidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción, material excedente y residuos vegetales.	9	Moderado	Negativo
2	Afección a la calidad del suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción, material excedente y residuos vegetales.	9	Moderado	Negativo
3	Accidentes e incidentes asociados a las actividades de la fase de construcción por el uso inadecuado del Equipo de Protección Personal, falta de señalización y falta de capacitación	9	Moderado	Negativo
4	Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores de la zona	9	Moderado	Negativo
5	Molestias a la población aledaña por ejecución de actividades de la Intervención	9	Moderado	Negativo
6	Afectación a la salud del personal laboral a causa de sismos, terremotos e incendios	6.1	Moderado	Negativo
7	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia	6	Moderado	Negativo
8	Posible explotación laboral durante las actividades del ciclo de la Intervención	6	Moderado	Negativo
9	Molestias respiratorias temporales al personal laboral por la generación de material particulado al ejecutar movimiento de tierras, proceso de excavaciones, transporte de materia pétreo y material excedente y corte de cobertura vegetal	5.9	Moderado	Negativo
10	Afectación a la salud de los trabajadores y población aledaña por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	5.2	Moderado	Negativo
11	Afectación a la convivencia local por la ejecución de actividades de la Intervención	5.2	Moderado	Negativo
12	Afectación a la actividad económica del centro turístico por ocupación temporal de terreno en el puente Quilindaña	5.2	Moderado	Negativo
13	Afectaciones a los propietarios de los terrenos por proceso de expropiación	5.2	Moderado	Negativo
14	Afectación a especies forestales en el área de influencia del puente Shushufindi y Quilindaña	5	Moderado	Negativo



15	Posibles accidentes de tránsito vehicular por los trabajos de la Intervención	4.4	Bajo	Negativo
16	Interrupción al tráfico vehicular durante los trabajos de la Intervención	4.2	Bajo	Negativo
17	Alteración temporal de la calidad del aire por emisión de gases de combustión por la operatividad de maquinaria pesada	4.1	Bajo	Negativo
18	Posible afectación a especies de fauna silvestre	4	Bajo	Negativo
19	Explotación, abuso, acoso y hostigamiento sexual	4	Bajo	Negativo
20	Posibilidad de incidencia de enfermedades de transmisión sexual	4	Bajo	Negativo
21	Posibilidad de hallazgos fortuitos durante las actividades de excavación	4	Bajo	Negativo
22	Discriminación de género en el proceso de contratación de mano de obra	3.7	Bajo	Negativo
23	Posible afectación de tubería de distribución de agua	3.6	Bajo	Negativo
24	Molestia temporal al personal laboral por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	3.6	Bajo	Negativo
25	Alteración del agua por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	3.3	Bajo	Negativo
26	Molestias temporales a la comunidad cercana por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	3.3	Bajo	Negativo
27	Alteración temporal paisajista de las zonas por la fase de construcción e instalación y operación del campamento	3.3	Bajo	Negativo
28	Afectación a viviendas por vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	3.2	Bajo	Negativo
29	Alteración del suelo por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	3.2	Bajo	Negativo
30	Deterioro de áreas afectadas por la instalación de campamento	2	Bajo	Negativo
31	Generación local de empleo temporal	7.3	Moderado	Positivo
Nivel de Riesgo en la etapa de construcción de la Intervención		5.16	Moderado	

El análisis de los factores ambientales, socioeconómicos y culturales relacionados con las actividades de la etapa de construcción determina que 30 impactos identificados presentan una clasificación de **Riesgo Moderado** de carácter **Negativo**, con valores que oscilan entre 9 a 5, es decir los impactos ambientales y sociales generados son de consideración previsibles, temporales y/o reversibles para la población humana y entorno ambiental.

La evaluación de riesgos con una calificación de importancia de **5.16** y un Riesgo Moderado en la etapa de construcción indica que, aunque no se prevé que los impactos sean considerables, las actividades constructivas en este contexto sí tienen un nivel de incidencia significativo, lo cual requiere atención y medidas específicas para controlarlos.

Una calificación de 5.16 sugiere que, aunque no sea un riesgo alto, se necesita gestionar cuidadosamente debido a su potencial de afectar tanto al medio ambiente como a la seguridad de los trabajadores y las comunidades cercanas.

En este contexto, en la tabla anterior, es esencial que se identifiquen los impactos de mayor relevancia calificados como Moderados, para que de esta manera se tomen medidas adecuadas para prevenir, mitigar y controlar estos efectos.

Además, como impacto Positivo se determina la Generación de Empleo Temporal, con ello se incrementará las fuentes de trabajo de mano de obra local dentro del área de influencia directa de la Intervención.

En conclusión, se determina que, en la etapa de construcción de los puentes y accesos viales de Shushufindi, La Norte y Quilindaña los impactos y riesgos ambientales y sociales son categorizados y evaluados como **Riesgo Moderado**, lo cuales asociados a las actividades de esta fase son controlables y no representan una amenaza significativa para el entorno ambiental y la población local. Sin embargo, para la construcción de los puentes y accesos viales se ha elaborado el Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario que establece medidas ambientales y sociales que el Contratista, Administrador de Contrato y Fiscalización deberán cumplir; con la aplicación adecuada de estas medidas ambientales y sociales se preverá y mitigará la generación de impactos ocasionados por efectos de la Intervención.

Etapas de Operación y Mantenimiento

Tabla 21. Resumen de Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales en la Etapa de Operación y Mantenimiento

Resumen de Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales en la Etapa de Operación y Mantenimiento				
Nro.	Impacto	Importancia	Tipo de Riesgo	Carácter
1	Generación de empleo temporal	4.8	Bajo	Positivo
2	Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores propios de la zona	3.3	Bajo	Negativo
3	Interpretación errónea de la información sobre las actividades de mantenimiento a la población del área de influencia	3.3	Bajo	Negativo
4	Alteración de la calidad del suelo y agua por disposición inadecuada de desechos sólidos y residuos vegetales	2.5	Bajo	Negativo
5	Afectación a la salud del personal por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	2.5	Bajo	Negativo
6	Reducción de tiempos de viaje	2.3	Bajo	Positivo
7	Mejora de la conectividad en la zona	2.3	Bajo	Positivo
8	Oportunidades económicas para la población de la zona	2.3	Bajo	Positivo
9	Alteración de la calidad del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos peligrosos	1.8	Bajo	Negativo
10	Aumento de accidentabilidad de usuarios	1.8	Bajo	Negativo
Nivel de Riesgo en la etapa de operación y mantenimiento de la Intervención		2.69	Bajo	

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

El resultado de la evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales en la etapa de operación y mantenimiento de los puentes y accesos viales muestra 6 **impactos considerados como Riesgo Bajo**, con un valor de **importancia de 3.3 a 1.8** y de **carácter Negativo**; es decir los impactos ambientales y sociales generados son de consideración mínima e insignificante para la población aledaña y al ambiente.

Aunque la evaluación de riesgos en la fase de operación y mantenimiento de la Intervención indica un impacto Bajo con una calificación de importancia de 2.69, en este



contexto, es esencial identificar los impactos calificados y evaluados con valores más altos, para que de esta manera se garantice que se tomen medidas adecuadas para prevenir, mitigar y controlar estos efectos.

Etapas de Mantenimiento

1. Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores propios de la zona
2. Interpretación errónea de la información sobre las actividades de mantenimiento a la población del área de influencia
3. Alteración de la calidad del suelo y agua por disposición inadecuada de desechos sólidos y residuos vegetales
4. Afectación a la salud del personal por manejo inadecuado de sustancias peligrosas
5. Alteración de la calidad del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos peligrosos

Por otro lado, la operación de los puentes genera impactos **Positivos**, la operatividad de la vía no solo impacta positivamente la infraestructura física, sino que también tiene efectos directos sobre la calidad de vida de los centros poblados de Shushufindi, La Norte y Quilindaña.

- El acceso a servicios como educación, atención médica, empleos y oportunidades sociales mejora la calidad de vida de la población local.
- La operatividad de la vía y puentes en buen estado reducen los tiempos de viaje que proporciona rutas más directas, reduciendo los tiempos de desplazamiento entre diferentes sectores poblados del cantón. Esto facilita el acceso a servicios esenciales como hospitales, escuelas, mercados y centros de trabajo.
- Mejora de la conectividad en la zona fortalece la interacción social y cultural al unir comunidades previamente aisladas facilitando la accesibilidad y movilidad.
- La construcción de los puentes y las vías de acceso sin duda alguna mejora el desarrollo de la economía local, especialmente en áreas rurales o periféricas de Shushufindi, permitiendo a los agricultores y comerciantes vender sus productos con mayor facilidad y a precios más competitivos, y de igual manera el desarrollo de operatividad en los viajes de la industria petrolera de la zona.

En conclusión, la etapa de operación y mantenimiento de los tres puentes (Shushufindi, La Norte y Quilindaña) se clasifica como de Riesgo Bajo, el impacto Negativo es mínimo, temporal y mitigable mediante la implementación adecuada medidas específicas. Paralelamente, los beneficios Positivos aportan un impacto significativo en el desarrollo socioeconómico del cantón Shushufindi; por ello, resulta fundamental maximizar los beneficios y minimizar los riesgos asociados a estas etapas.

Resumen de Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

Tabla 22. Resumen Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

Construcción de tres puentes y sus accesos vehiculares sobre los ríos: Shushufindi, La Norte y Quilindaña, ubicados en la carretera Shushufindi – Aguarico 3, provincia de Sucumbíos					
	Tipo de Riesgo				
Etapa	Bajo	Moderado	Sustancial	Alto	Resultado
Construcción		X			5.16
Operación	X				2.69
Mantenimiento	X				

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

En resumen, la construcción, operación y mantenimiento de los puentes y sus accesos viales genera impactos positivos como negativos. Sin embargo, en la etapa de construcción los impactos negativos y los riesgos asociados a estos se consideran Moderados, lo que significa que son impactos adversos no significativos para las poblaciones cercanas y ambiente.

En este sentido, es fundamental implementar medidas preventivas, de mitigación, control y compensación, con el fin de garantizar un sistema de gestión ambiental y social adecuado que minimice los posibles efectos adversos y favorezca la sostenibilidad de la Intervención.

7 CAPITULO VI: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL COMPLEMENTARIO

El Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario (PGAS-C) está constituido en base a las disposiciones de la legislación ambiental ecuatoriana, a los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial y a las directrices establecidas en el Marco de Gestión Ambiental y Social del proyecto “*Reconstrucción Resiliente de Emergencia del Ecuador en la Red Vial Estatal*”. Este plan incluye medidas socioambientales descritas en los Planes de Manejo Ambiental de cada Permiso Ambiental y medidas complementarias determinadas en base al análisis previo a la identificación in-situ de riesgos e impactos complementarios.

El PGAS-C contempla una serie de planes, programas y medidas orientadas a la prevención, mitigación, contingencia, control y monitoreo de los impactos más significativos potenciando los impactos positivos durante las fases de rehabilitación, mejoramiento, operación y mantenimiento de la vía y sitios críticos; el presente documento deberá ser de cumplimiento obligatorio para el Contratista. Asimismo, previo a iniciar con la ejecución de las actividades el Contratista elaborará el Plan de Gestión Ambiental y Social – Contratista (PGAS-C), el cual debe incluir medidas ambientales, sociales, económicas y culturales para prevenir afectaciones sociales y ambientales dentro del área de influencia de la Intervención.

El plan se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Contingencias
- Plan de Capacitación
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas
- Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Cierre y Abandono de las áreas de la intervención

El Contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en el presente tomando en cuenta la normativa ambiental aplicable y los lineamientos del Banco Mundial.

7.1 Plan de Manejo Ambiental y Social de la Etapa de Construcción de la Intervención

7.1.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS				
Objetivo del Plan: proponer medidas de prevención y mitigación para evitar, minimizar y mitigar los efectos adversos ambientales y sociales que se generen durante el desarrollo de construcción de puentes y accesos viales.				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Procedimientos Ambientales	Incumplimiento de la normativa ambiental nacional	-Cumplimiento de las Normas Generales ambientales estatales y lo establecido en los Permisos Ambientales: Registro Ambiental Nro. 209700 – puente Shushufindi Registro Ambiental Nro. 209696 – puente La Norte Registro Ambiental Nro. 209692 – puente Quilindaña	Informe de cumplimiento ambiental y social (normativa nacional)	Contratista – Fiscalizador -MTOP
Procedimientos Ambientales	Incumplimiento de los Estándares Ambientales y Sociales del BM y el PGAS-Complementario	-Cumplimiento de la normativa internacional del BM	Informe de cumplimiento ambiental y social (normativa internacional)	Contratista – Fiscalizador -MTOP
Procedimientos Ambientales	Incumplimiento de las medidas ambientales y sociales establecidas en el PGAS-Complementario – PGAS-Contratista	<u>Contratista</u> -Llevar un control diario de actividades ambientales, información que se reflejará en los siguientes registros: Libro de Obra y Capacitación al personal de las Medidas ambientales (técnico y obrero) <u>Fiscalizador</u> -Llevar un control diario para verificar el cumplimiento de medidas ambientales y sociales durante el ciclo de la Intervención.	Libro de Obra Informe de cumplimiento de capacitaciones Informe de cumplimiento de gestión ambiental y social	Contratista – Fiscalizador
Calidad del agua	Alteración de la calidad del cauce hídrico por inadecuada disposición de residuos sólidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción, material excedente y residuos vegetales.	-El contratista debe delimitar y ubicar, dentro del frente de trabajo, un sitio adecuado y cubierto para el almacenamiento temporal de cobertura vegetal, residuos sólidos, líquidos, desechos peligrosos, desechos de materiales de construcción y material excedente, para prevenir y evitar la acumulación de los mismos en los cauces hídricos de los puentes Shushufindi, La Norte y Quilindaña.	Certificado de limpieza de vehículos avalado por el Fiscalizador Registro fotográfico Registros de capacitación	Contratista – Fiscalización

		-Se prohíbe terminantemente la descarga de fango o lodos en los cuerpos de agua, con la finalidad de proteger los ecosistemas hídricos -Se prohíbe el lavado de maquinaria pesada y lavado de vehículos livianos en los frentes de obra y campamentos, el Contratista deberá trasladar la maquinaria a lugares autorizados por la Autoridad Ambiental, con este se prevé la alteración de la calidad del recurso agua. -Todo material de construcción, material excedente, así como residuos de cobertura vegetal deben ser alojados temporalmente en sitios autorizados por Fiscalización evitando lugares cerca de cuerpos hídricos, dicho material tendrá que ser protegido contra el agua y aire antes del traslado al lugar de disposición final. La protección del material deberá efectuarse con lonas impermeables asegurando su permanencia, con el fin de eludir escorrentía por efectos de lluvia. -El Contratista debe capacitar a su personal laboral el manejo de uso de agua y el manejo adecuado de residuos no peligrosos, residuos peligrosos, residuos de construcción, materiales de desbroce y/o excavaciones, con la finalidad de no arrojar los residuos a los sistemas de drenaje de aguas lluvias, cuerpos hídricos, pendientes y quebradas cercanas de la obra, siendo el Contratista el responsable de su disposición final en condiciones ambientalmente adecuadas. -El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor cunetas, lechos o cursos de agua, así como también evitará el vertido de aguas de lavado como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones. -Se realizará monitoreo de la calidad del agua en los cuerpos hídricos ubicados en el área de intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña. Los lugares específicos de los puntos a monitorear serán identificados por el MTOP y Fiscalización de acuerdo a la Especificación y la normativa ambiental vigente.		
--	--	---	--	--

Calidad del agua	Alteración del agua por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	-Cumplir con las medidas específicas de la sección 215 (Prevención y Control de la Contaminación del Agua) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002. -En el campamento de la obra y frentes de trabajo las aguas grises y residuales deben ser descargadas en fosas sépticas o sistemas de alcantarillado sanitario, se prohíbe la descarga de aguas residuales directamente a cauces hídricos y al recurso suelo -El contratista debe emplear preferiblemente baños portátiles (de ser el caso) y contratar servicios para transporte y tratamiento de aguas residuales con empresas autorizadas. Los proveedores de unidades sanitarias portátiles deben contar con los respectivos permisos de parte de la autoridad ambiental competente. Se debe anexar la autorización respectiva. -La ubicación de las letrinas sanitarias debe ser en terreno firme y libre de inundación. La distancia mínima horizontal entre la letrina y cualquier fuente de abastecimiento de agua será de 15 metros. La puerta de la letrina estará orientada en sentido contrario a la dirección del viento.	Informe del control de manejo de aguas residuales de la obra Registros de capacitación Autorización de baños portátiles	Contratista – Fiscalización
Suelo	Alteración del suelo por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención			
Calidad del agua	Posible afectación de tubería de distribución de agua	-Marcar claramente la ubicación de la tubería en el área de trabajo para garantizar que todos los trabajadores y operadores de maquinaria estén informados de su presencia. -La tubería se encuentra horizontalmente alineada junto al eje vial, por lo que el trazado de los accesos viales debe ser revisado para evaluar la intersección o proximidad con la tubería. -Se debe trazar una zona de exclusión o zona de seguridad alrededor de la tubería para evitar el acercamiento de maquinaria pesada o excavación directa que pueda dañarla. -Durante la construcción de los accesos viales, se deben aplicar técnicas de excavación controlada para evitar el contacto accidental con la tubería. Estas pueden incluir: Excavación manual o con maquinaria de bajo impacto en las áreas cercanas a la tubería y Uso de sondeos no invasivos para determinar la ubicación exacta y profundidad de la tubería sin perturbarla. -En caso de que la tubería esté demasiado cerca del trazado de la vía, se podrían considerar opciones como el desplazamiento de la tubería	Actas de reuniones Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Contratista – Fiscalización – MTOP- Comunidad

		-Es esencial que la obra cuente con supervisión constante por parte de ingenieros y especialistas en la gestión de infraestructuras críticas tanto de Petroecuador como del MTOP, particularmente durante las fases de excavación cerca de la tubería.		
Calidad del aire	Alteración temporal de la calidad del aire por emisión de gases de combustión por la operatividad de maquinaria pesada	-Implementar las medidas específicas de las secciones 216 (Prevención y Control de la Contaminación del Aire) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002 En las áreas de intervención de la obra y especialmente se debe: -Utilizar equipos y maquinaria de transporte que no emitan a la atmósfera cargas contaminantes, ni acústicas superiores a los estándares de calidad ambiental establecidos en el Acuerdo Ministerial 097-A de la normativa ecuatoriana -Realizar un plan de mantenimiento preventivo a vehículos y maquinaria pesada para controlar las emisiones de humos y gases y verificar la calibración de los mismo -Los equipos que emitan gases de combustión deberán contar con el certificado de inspección técnica vigente, a más de ello el operador deberá realizar chequeos visuales para garantizar el correcto funcionamiento.	Registro fotográfico Registro de capacitación Certificado de mantenimiento preventivo y correctivo	Contratista – Fiscalizador
Calidad del aire	Molestia temporal al personal laboral por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	-Implementar las medidas específicas de las secciones 217 (Prevención y Control de la Contaminación del Ruido y Vibraciones) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002 -Proveer al personal de Equipos de Protección Personal contra el ruido (orejeras o tapones) -Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinaria que genere ruido sobre los 75dB -Reducir la causa, mediante la utilización de silenciadores de escape, para el caso de vehículos, maquinaria o equipo pesado y de amortiguadores para mitigar las vibraciones. Medidas preventivas:	Registro fotográfico Informe de cumplimiento Registro de quejas y reclamos	Contratista – Fiscalizador - MTOP

Calidad del aire	Molestias temporales a la comunidad cercana por ruido y vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	- Control y eliminación de señales audibles innecesarias tales como sirenas y pitos. -Como medida de prevención se deben programar los trabajos en horarios permitidos, evitando labores en horarios nocturnos o de descanso. Las actividades de ejecución se realizarán generalmente entre las 6:00 AM y las 6:00 PM para no incomodar a la población del área de influencia en horas de descanso		
Calidad del aire	Afectación a viviendas por vibraciones al ejecutar la construcción de puentes y sus accesos	-La operación de maquinaria y equipos en las cercanías a centros poblados, escuelas, instituciones públicas y privadas, entre otros, se deberá controlar con mediciones directas en campo que deberán estar dentro de los límites permisibles de ruido cumpliendo lo establecido en la Norma de Calidad Ambiental – Acuerdo Ministerial 097-A – Anexo 5 -El Fiscalizador comprobará la generación de ruido y/o vibraciones en ciertas áreas de la obra, notificará al Contratista a fin de que se tomen los correctivos necesarios y de esta manera evitar molestias y conflictos -Se debe implementar el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos para recibir y atender quejas y sugerencias de los afectados.		
Paisaje	Alteración temporal paisajista de las zonas por la fase de construcción e instalación y operación del campamento	-Colocar malla tipo sarán de color verde en los frentes de trabajo e instalaciones temporales, para que el efecto visual sea menor -Control en la acumulación de residuos de materiales en sitios no previstos -Mantenimiento y limpieza constantes de áreas con gran producción de escombros y residuos de la construcción -Los sitios a considerar y que requieren mayor atención paisajística y visual serán las áreas de excavación y cimentación, áreas ocupadas por instalaciones temporales y zonas de depósito de materiales sobrantes de la construcción	Registro fotográfico Informe de cumplimiento	Contratista – Fiscalizador
Flora	Afectación a especies forestales en el área de influencia del puente Shushufindi y Quilindaña	En el área donde se construirán los accesos viales del puente de Shushufindi y Quilindaña se deberá desbrozar la cubierta vegetal que contiene especies forestales. En la inspección realizada junto con el MAATE y en el informe remitido por dicha cartera de estado se recomienda que se debe realizar lo siguiente: -Realizar el inventario forestal -Realizar una planificación técnica, aplicar tumbas dirigidas, podas de troncos y raíces para evitar riesgos a los trabajadores y a la infraestructura. -Realizar reforestación forestal con especies nativas	Registro fotográfico Informe de cumplimiento área planteada	Contratista – Fiscalizador - MTOP

		Toda vez que se cuente con el informe de inventario forestal (elaborado por AMAS) (Anexo Nro. 14), se deberá cumplir las recomendaciones que se plantea endicho informe. -Cumplir con las medidas específicas de las secciones 208 Recuperación y Acopio de la Capa Vegetal) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002 Es recomendable que se tome en consideración lo siguiente: -Planificar e implementar los métodos y el calendario previstos para el desbroce de la vegetación conforme al PGAS-Contratista. -Para evitar daños en la cobertura del suelo, se deberá realizar los cortes de la vegetación con sierras de mano y no con bulldózer, con la finalidad de mantener la calidad del suelo. -La normativa nacional ambiental establece que la reposición de especies vegetales forestales debería ser el siguiente: al cortar una especie forestal se podrá reforestar con especies nativas propias de la zona en una relación de 1 x 10. -La vegetación se deberá cortar de manera técnica tal como establece el informe del MATTE: Realizar una planificación técnica, aplicar tumbas dirigidas, podas de troncos y raíces para evitar riesgos a los trabajadores y a la infraestructura Los residuos vegetales generados, serán registrados, retirados y acopiados en el mismo sitio.		
Fauna	Posible afectación a especies de fauna silvestre	En la visita en campo realizada no se evidencio fauna silvestre en el área de influencia de la Intervención, tampoco se observa que las especies vegetales sean hospederos de vida silvestre, sin embargo se plantea las siguientes medidas preventivas: -Capacitar al personal de la obra sobre la conservación y protección de fauna silvestre -Las actividades de caza están prohibidas en las áreas aledañas a la zona de Intervención, así como la compra de animales silvestres (vivos, embalsamados o pieles) a los lugareños. -Notificar de inmediato al Administrador de Contrato cualquier avistamiento o hallazgo de animales salvajes muertos en el área de la Intervención para que posteriormente se notifique a la Autoridad Ambiental. -Evitar el atropellamiento de fauna silvestre en el trayecto de la vía.	Registro fotográfico Registro de capacitaciones Reportes de fiscalización	Contratista – Administrador de Contrato - Fiscalizador

Trabajo y condiciones laborales	Afectación a la salud del personal laboral a causa de sismos, terremotos e incendios	-El contratista, según su Plan de Contingencias y Emergencia, debe colocar señales de evacuación en sitios específicos de la Intervención para ello se debe seguir los lineamientos del Procedimiento de Gestión de Mano de Obra (PGMO) de dicha Intervención - Capacitar al personal en Protocolos de Emergencia o asistencia médica inmediata en caso de accidente -Aplicar las siguientes medidas preventivas: *Preparar y despejar el terreno de materiales que puedan ser peligrosos *Evitar acumulación de tierras y escombros *Las vías de acceso deben estar despejadas *Señalizar las vías de evacuación y de emergencia	Registro de capacitaciones Informe de cumplimiento	Contratista – Fiscalizador
Trabajo y condiciones laborales	Afectación a la salud de los trabajadores y población aledaña por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	- El cumplimiento de las normas y medidas establecidas en el PGMO debe ser supervisado por el Fiscalizador, a más de ello se deberá cumplir lo siguiente: *Los sustancias peligrosas y desechos industriales tales como: hidrocarburos, aceites de motor, envases contaminados con materiales peligrosos, filtros, etc., listado que se puede identificar en el Acuerdo Ministerial 142 Registro Oficial No 856 del MAATE *Para un manejo adecuado se debe seguir las disposiciones descritas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013 Segunda revisión *Dotar al personal de Equipo de Protección Personal (guantes, botas, overol, casco, capucha, protector para ojos, cara y respiradores). *Capacitar al personal sobre la gestión integral de desechos peligrosos	Registro fotográfico Informe de cumplimiento Acta entrega recepción del EPP	Contratista – Fiscalizador
Trabajo y condiciones laborales	Accidentes e incidentes asociados a las actividades de la fase de construcción por el uso inadecuado del Equipo de Protección Personal, falta de señalización y falta de capacitación	-Capacitar al personal laboral y equipo administrativo sobre el uso adecuado de Equipos de Protección Personal -El Especialista de SSO deberá realizar el seguimiento y monitoreo de la implementación del EPP -Cumplir con lo establecido en la sección 213 (Seguridad y Salud Ocupacional) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002 -Colocar señalización preventiva e informativa ambiental en las zonas de intervención, implementar como mínimo las siguientes señales: *Precaución trabajos en la vía.	Registro de entrega de EPP Registro de capacitaciones Registro fotográfico Registro de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización

		*Precaución personal de obra trabajando *Pozos sépticos. *Letrinas sanitarias. *Trampas de grasas y aceites. *No prender fuego. *No arrojar basura. *Fuente de agua, no la contamine. *Señales Informativas Ambientales *No prender fuego. *No arrojar basura, cuida el ambiente		
Trabajo y condiciones laborales	Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores de la zona	-Cumplir con las medidas establecidas en el PGMO que deberá ser supervisado por el Fiscalizador -Capacitar al personal de la obra sobre los riesgos asociados con mordeduras de animales y vectores en la zona y cómo identificar y manejar situaciones de riesgo -Instruir a los trabajadores en cómo evitar el contacto con animales peligrosos, y cómo proceder en caso de encuentros con ellos. -Usar ropa adecuada para evitar que los animales muerdan o piquen directamente la piel como ropa de manga larga, botas, guantes, etc. -Usar ropa tratada con repelente o mallas para evitar picaduras de mosquitos, especialmente en zonas endémicas de enfermedades como el dengue o la malaria. -Aplicar repelentes de insectos en la piel y ropa, especialmente aquellos que contienen DEET, para evitar picaduras de mosquitos y otros vectores -Usar productos que disuadan a los animales peligrosos, como roedores o serpientes, de acercarse al área de trabajo -En zonas donde hay riesgo de mordeduras de animales infectados, como perros y murciélagos, proporcionar la vacunación preventiva contra la rabia a los trabajadores - Establecer un protocolo claro para el tratamiento de mordeduras de animales y picaduras de vectores, que incluya atención médica de emergencia y primeros auxilios en el sitio. - Mantener el área de trabajo limpia y libre de residuos que puedan atraer animales o vectores.	Registro de entrega de EPP Registro de capacitaciones Registro fotográfico	Contratista - Fiscalización
Trabajo y condiciones laborales	Molestias respiratorias temporales al personal laboral por la generación de material particulado al ejecutar	-Humedecer las vías de acceso con riego de agua, por medio de carros cisternas equipados con un sistema de rociadores a presión, la velocidad máxima de aplicación será de 5Km/h.	Control de aplicación (L/m2 utilizado) Registro fotográfico	Contratista – Fiscalizador

	movimiento de tierras, proceso de excavaciones, transporte de materia pétreo y material excedente y corte de cobertura vegetal	-Controlar la velocidad de los vehículos y maquinaria pesada para reducir la generación de polvo con señalética preventiva -Colocar recubrimiento o protectores de lona en volquetas que transporten material pétreo, residuos de cobertura vegetal y material excedente -En los sitios de acopio de materiales, deberá cubrirse con lonas u otro material que atenúe el efecto de los vientos. -Los trabajos de transportes de materiales deben ser programados para evitar daño a caminos y bienes públicos y privados, la misma que debe ser puesta a consideración del equipo de Fiscalización para su conocimiento y aprobación -Entregar al personal el EPP adecuado (mascarilla, botas, casco protector, protección auditiva). - Capacitar y sensibilizar a trabajadores y personal sobre la importancia del uso de equipo de protección personal.	Registro de capacitación Informe de cumplimiento	
Salud y Seguridad de la comunidad	Interrupción al tráfico vehicular durante los trabajos de la Intervención	-Elaborar el Plan de Seguridad Vial de la Intervención, se plantea el esquema en el Anexo Nro. 12 y se deberá socializar a las Autoridades Competentes al personal laboral y administrativo interno de la empresa contratista y a las comunidades cercanas de los sectores involucrados. -Emplear todos los medios necesarios durante todo el tiempo que dure el contrato para asegurar que el tránsito público pueda pasar por la Intervención (obra) con un mínimo de demoras, inconvenientes y peligros.	Plan de seguridad vial Informe de capacitaciones Registro fotográfico Registro de quejas y reclamos	Contratista – Fiscalizador
Salud y Seguridad de la comunidad	Posibles accidentes de tránsito vehicular por los trabajos de la Intervención	-Delimitar el perímetro de actividad de obra o Intervención mediante una marcación temporal, como: tráfico de maquinaria, instalaciones auxiliares, campamentos (áreas administrativas y operativas) caminos de acceso de obra, etc. -Colocar señales preventivas temporales durante la fase de construcción, con el fin de prevenir accidentes de tránsito y advertir a los trabajadores y usuarios, sobre la existencia y naturaleza de peligros potenciales en las zonas de trabajo, de igual forma indicar la existencia de ciertas limitaciones o prohibiciones que se presenten, tales como: *Circunstancias que representen peligro. *Prohibición o limitación de paso de ciertos tipos de vehículos. *Desvío del tránsito vehicular. *Restricciones diversas como prohibición de circulación vehicular, de tránsito peatonal. -Colocar como mínimo vallas móviles y conos de seguridad	Informe de cumplimiento de señalización Registro fotográfico Registro de quejas y reclamos	Contratista – Fiscalizador

		-Delimitar el área de trabajo estableciendo límites de velocidad y control de velocidad en todos los vehículos y máquinas movilizadas para la ejecución de la Intervención; la velocidad máxima debe cumplir la normativa local. -Capacitar al personal en Protocolos de Emergencia o asistencia médica inmediata en caso de accidente.		
Señalización Ambiental	Señalización Ambiental	Implementar señalética ambiental en las áreas de la Intervención, como mínimo lo siguiente: <u>-Señalética ambiental de prohibición:</u> *Prohibido fumar *No botar basura *Prohibido encender fuego *No cruce zona de protección *No entrar con vehículo *No lavar vehículos *Prohibido el paso <u>-Señalética ambiental de advertencia:</u> *Cuide los árboles *Cuide la fuente de agua *Reciclaje* *Precaución general *Riesgo de daño *Riesgo de incendio, *Cuidado de flora y fauna *Reducción de velocidad <u>-Señalética ambiental de obligación:</u> *Ponga la basura en su lugar *Respete las señales ambientales *Obedezca al supervisor ambiental *Colabore con los brigadistas *Protección individual obligatoria contra caídas <u>-Señalética ambiental de información:</u> *Bomba de agua *Toma de agua *Ubicación de extintor *Parqueo autorizado *Ubicación de salida de emergencia *Botiquín de primeros auxilios *Ubicación de servicios sanitarios *Zanja abierta	Registro fotográfico de señalización Informe	Contratista – Fiscalizador
Manejo de Campamentos, Talleres y Frentes de Obra	Construcción y Manejo de Campamentos Talleres y Frentes de obra	<u>Manejo de materiales de construcción:</u> -Determinar el volumen y los sitios para la adquisición de materiales de construcción (gravas, arenas, material para rellenos y/o terraplenes, agregados, tuberías, accesorios, etc.); todos los materiales deben ser adquiridos en sitios autorizados que cuenten con licencias requeridas por la ley. - Los materiales de construcción serán acopiados en áreas destinadas para tal fin, debidamente señalizadas, para garantizar que no se afecten a cuerpos de agua, así como pasos vehiculares o peatonales -La Fiscalización igualmente verificará que los sitios de suministro cuenten con buenas prácticas ambientales y sociales <u>Manejo de campamentos y talleres:</u> -Cumplir con la sección 201 (Construcción y Funcionamiento de Campamentos Bodegas y Talleres de Obra) de las	Inspecciones ambientales al campamento Registro Fotográfico Registro de generación de desechos peligrosos	Contratista – Fiscalizador

		Especificaciones Generales para la construcción de caminos y puentes MOP-001-F - 2002 -Para evitar la modificación de uso de suelo el contratista debe considerar construir las instalaciones en un área ya intervenida y evitará áreas ecológicamente sensibles. Antes de comenzar las actividades de la Intervención, el contratista establecerá las posiciones, tamaño y el alcance del área de la Intervención. -Delimitar principalmente el área donde se efectúen el equipamiento de oficinas, módulo para atención de consultas al usuario, talleres, bodegas, puestos de primeros auxilios, comedores, viviendas, equipos, espacio para disposición temporal de desechos sólidos, líquidos y peligrosos. -El campamento será ubicado preferiblemente en una infraestructura existente (alquiler) con facilidad de acceso que no requiera apertura de caminos ni remoción de vegetación. -El campamento, de requerir acondicionamientos o instalaciones provisionales, preferiblemente estas serán ejecutadas con materiales que permitan su reutilización posterior (por ejemplo, materiales prefabricados o contenedores), minimizando el uso de materiales de concreto y la generación de escombros durante su desmantelamiento. -Para garantizar condiciones sanitarias y de funcionamiento adecuadas, el contratista debe disponer a los campamentos y talleres: *Abastecimiento de agua apto para consumo humana (bidones) *Sistema de recolección de aguas residuales *Sistema de clasificación, reciclado y disposición temporal de residuos sólidos *Energía eléctrica y comunicaciones En las instalaciones de la Intervención donde estén ubicados campamentos, talleres de mantenimiento, y frentes de obra, se debe controlar posibles derrames de hidrocarburos, sustancias y desechos peligrosos u otras sustancias derivadas que pudiesen contaminar el suelo del área de influencia directa de la Intervención; para ello el contratista debe contar con un lugar adecuado, el perímetro de estas zonas debe estar delimitado con una barrera visual y acústica. -Los residuos de grasas, aceites, lubricantes, combustibles y materiales contaminados serán almacenados temporalmente en un sitio con piso impermeabilizado, cubierta y señalización		
--	--	--	--	--

		cumpliendo la normativa nacional. La disposición final se debe entregar a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Nacional. -El Fiscalizador deberá aprobar el lugar en el cual se ubicará el frente de obra -Concienciar a los trabajadores a NO depositar desechos generados en las instalaciones como campamentos temporales y frentes de obra. -En los frentes de obra se instalarán baterías sanitarias móviles con el fin de dar una mayor accesibilidad a los operarios durante las obras. -Utilizar vallas de seguridad para prevenir accidentes a la comunidad y al personal laboral -Colocar señalética con medidas de seguridad y los posibles riesgos de la obra -El frente de obra debe contar con espacios destinados para la circulación de vehículos de carga y descarga, así como para el paso de trabajadores -En el frente de obra se deberá destinar áreas específicas para estacionar maquinaria y equipos, sin obstruir el paso de personas y vehículos. -A fin de evitar la generación de polvo, en el frente de obra se deberá regar agua sobre el suelo por donde hay tránsito vehicular -Se deberá cubrir con malla el área destinada al frente de obra para disminuir el impacto paisajístico.		
Patrimonio cultural y arqueológico	Posibilidad de hallazgos fortuitos durante las actividades de excavación	-Si durante el proceso de ejecución de trabajos, se encontraran ruinas, reliquias, fósiles o restos arqueológicos de valor histórico-cultural, el Contratista suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio del descubrimiento y notificará en 1 día al Fiscalizador, quien a su vez, de manera inmediata pondrá este particular en conocimiento del Director General de Obras Públicas del MTOP para que se ponga en contacto con las autoridades pertinentes; durante esta paralización temporal el Contratista por pedido de Fiscalización asistirá en la protección de lo encontrado a fin de evitar saqueos. La remoción de los hallazgos queda absolutamente prohibida sin el consentimiento del INPC, de conformidad con lo estipulado en la Ley de Patrimonio Cultural. -De ser el caso se debe aplicar el EAS 8 de la Intervención (Anexo Nro. 3)		

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.2 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Objetivo del Plan: promover acciones y procedimientos de primera respuesta a aplicarse para prevenir y responder a incidentes ambientales y/o posibles emergencias, durante las actividades de la Intervención, tales como derrames, incendios, desastres naturales; de una manera eficiente, eficaz, responsable con personal calificado en base a procedimientos preestablecidos, que permitan restaurar el normal funcionamiento de las operaciones de forma rápida y segura.				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Manejo de Contingencias	Afectación a la salud del personal laboral a causa de sismos, terremotos e incendios	-Elaborar el Plan de Contingencias, de acuerdo con la vulnerabilidad en el área de influencia (Riesgos Exógenos y Endógenos) que contenga como mínimo lo siguiente: *Identificación de riesgos y amenazas naturales * Plan de Emergencia * Difusión y adiestramiento * Formación de brigadista * Señalización de emergencia *Simulacros e informe de evaluación del simulacro *Implementación de equipos de emergencia. *Medidas específicas para la preparación y gestión de emergencias, en caso de cualquier situación de desastre social, laboral y/o natural que pueda ocurrir o evolucionar durante la implementación. Los lineamientos mínimos incluirán medidas para la gestión y prevención de: - <u>Accidentes:</u> Se contará con una brigada de primeros auxilios, para brindar atención médica primaria a las personas afectadas en una emergencia hasta lograr su evacuación. Se deberá identificar previamente a los centros asistenciales más cercanos al área de intervención antes del inicio de actividades, para estar preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. En caso de un accidente se procederá al traslado del personal afectado al	Plan de contingencias Plan de emergencia Información de capacitación Información de simulacros Reporte de incidente y accidentes Informe de incidentes y accidentes	MTOP-Contratista - Fiscalizador

		establecimiento de salud más cercano con una unidad de desplazamiento rápido. - <u>Incendios:</u> Se contará con una brigada de control de incendios para brindar atención y respuestas ante ocurrencia de incendios, antes de la intervención de los bomberos del área de la intervención. Esta brigada estará a cargo de controlar los amagos de incendio, será responsable de conocer la ubicación de los equipos de protección común, alarmas, áreas de evacuación y puntos de reunión, evaluar la emergencia, determinando la gravedad de la misma para establecer prioridades de atención y control. Los integrantes de la brigada deberán conocer los equipos de respuesta ante incendios y su uso. - <u>Derrame de sustancias peligrosas:</u> el traslado y manipulación de hidrocarburos, lubricantes y/o elementos nocivos estará a cargo de empresas certificadas con experiencia en el traslado de estos materiales que podrían generar contaminación de cuerpos de aguas e incendios. Se capacitará al personal sobre el manejo de posibles derrames mediante el uso de salchichas absorbentes, espumas, mantas absorbentes y la correcta disposición de suelo o agua contaminada en recipientes especiales para su biorremediación posterior. En caso de vertimientos de unidades de transporte de combustibles, se deberá recuperar el líquido en recipientes, remover el suelo contaminado y trasladarlo al relleno sanitario; el suelo se rellenará con material limpio del lugar. Si se hubiera afectado vegetación, se procederá a realizar acciones de revegetación en el área. En caso de derrames pequeños dentro del área de trabajo, se removerá el suelo y se rellenará el área con material transportado de otro lugar; el suelo removido se verterá finalmente a un gestor ambiental. -<u>Desastres naturales:</u> Se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, así como, de las rutas de evacuación directas y seguras. Las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias con la finalidad de que no retarden y/o dificulten la pronta salida del personal. Durante la ocurrencia de un sismo inundación u otro desastre natural, se deberá mantener la calma y la evacuación se hará sin		
--	--	--	--	--

		correr y/o desatar el pánico entre los trabajadores. Si el evento natural ocurriese durante la noche, se deberán utilizar linternas, nunca fósforos, velas ni encendedores. La Contratista encargado de la ejecución de la intervención brindará charlas de información al personal de obra, sobre las acciones a realizar en caso de desastres naturales. - El Plan de Contingencias deberá incluir la información sobre las autoridades y servicios nacionales y locales con las que se debería coordinar cualquier atención una emergencia y que protocolos se deberían de seguir en caso de una emergencia. -El Plan de Contingencias deberá definir roles y responsabilidades para implementar las medidas durante la ejecución de las actividades de las intervenciones. presupuesto, simulacros y capacitación a los trabajadores sobre el mismo. El contratista deberá responder conforme al Plan de Seguridad y Salud y al Instrumento específico sobre el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra que deberá contener el flujo de comunicaciones en cumplimiento al Plan de Compromiso Ambiental y Social entre el MTOP – BM y legislación nacional. El flujo de comunicación deberá cumplir los siguientes lineamientos: En el tiempo de 24 horas el Contratista comunicará al Administrador de Contrato y Coordinador del EIP cualquier incidente o accidente, para que posterior a ello, en el lapso de 48 horas, se notifique al Banco Mundial el incidente o accidente relacionado con la Intervención que tenga un efecto adverso significativo en el medio ambiente, las comunidades afectadas, el público o los trabajadores, en temas de casos de explotación sexual y abuso, accidentes que resultan en muerte, lesiones graves o múltiples. Debe proporcione detalles suficientes sobre el alcance, la gravedad y las posibles causas del incidente o accidente. Posteriormente se deberá preparar un informe sobre el incidente o accidente y proponer medidas para abordarlo y evitar su recurrencia.		
--	--	--	--	--

Operación, Instalación, Transporte y Almacenamiento de Combustible	Afectación a la salud de los trabajadores y población aledaña por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	-Cumplir con lo establecido en la Sección 209 (Patio de Mantenimiento de Equipos y Maquinaria) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MTOP -Cumplir lo dispuesto y seguir las disposiciones descritas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013 Segunda revisión, y como mínimo debe cumplir con lo siguiente: * Implementación de cubetos. * Implementación de equipos de emergencia para derrames de hidrocarburos. * Colocación de rótulos. * Rutas de emergencia. -Contar con brigadas contra incendios, equipadas con los medios adecuados para poder cumplir su función. -Establecer zonas de corta-fuego (mediante la extracción de material combustible), para prevenir el deterioro tanto de la vegetación como de la maquinaria, depósitos de combustibles, etc. - Coordinar con los entes rectores ARCH (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria) y Petroecuador, en particular con el Bloque 57, para obtener directrices específicas sobre cómo manejar la tubería de crudo ubicadas aguas arriba del puente existente, -Si existe una ruptura de tubería por trabajos de obra se deberá aplicar el Plan de Contingencias previamente socializado al personal de la obra	Registro fotográfico Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción Informe de cumplimiento	MTOP-Contratista - Fiscalizador
--	---	---	---	------------------------------------

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.3 Plan de Capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN				
Objetivo del Plan: promover medidas de capacitación ambiental y social al personal laboral y comunidades aledañas al área de influencia de la Intervención, a fin de que las actividades a ejecutarse se realicen con conocimiento y responsabilidad local y contribuyan a la conservación del ambiente para prevenir así los impactos ambientales y socio-económicos.				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Participación pública y de la comunidad	Afectación a la convivencia local por la ejecución de actividades de la Intervención	-El MTOP, Contratista y Fiscalización deben ejecutar el Plan de Participación de Partes Interesadas y Divulgación de Información y el proceso de consulta pública para la Intervención. Las acciones se detallan en el PPPI desarrollado en función del EAS 10 del Banco Mundial -Cumplir con las medidas específicas de la sección 220 (Educación y Concientización Ambiental) de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002.	Informe de cumplimiento del PPPI Evidencia fotográfica Registro de asistencia Informe de actividades con la comunidad y procesos de consulta. Contrato de difusión de información. Registro de quejas y reclamos Material de comunicación/	Contratista – MTOP - Fiscalizador
Participación pública y de la comunidad	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia población del área de influencia	-El contratista con aval del MTOP debe realizar o implementar actividades de difusión de información sobre la Intervención a través de uso de medios de comunicación locales como radio y prensa escrita. -El contratista debe cumplir con <u>Charlas de concientización</u> y educación ambiental a la población aledaña de la zona de la Intervención, para incentivar acciones que minimicen el deterioro ambiental Estas charlas desarrollarán temas relativos a la Intervención y su vinculación con el ambiente, tales como: -El entorno que rodea a la Intervención y su íntima interrelación con sus habitantes; -Los principales impactos ambientales y sociales de la obra y sus correspondientes medidas de prevención y mitigación		

		-Los cronogramas de implementación y horarios de intervención -Beneficios sociales y ambientales que traerá la rehabilitación vial -Mantenimiento de la obra una vez finalizados los trabajos Los temas de las charlas de capacitación dirigidas a los diferentes actores de la Intervención deben ser programadas de acuerdo con el cronograma y alcance de las actividades a desarrollar en la Intervención y contarán con la aprobación de la Fiscalización y supervisión ambiental.		
Educación y Capacitación a Personal Técnico y Obrero	Molestias respiratorias temporales al personal laboral por la generación de material particulado al ejecutar movimiento de tierras, proceso de excavaciones, transporte de materia pétreo y material excedente y corte de cobertura vegetal	Antes de iniciar con los trabajos de obra, el contratista debe cumplir con <u>Charlas de Adiestramiento</u> al personal técnico y obrero, en las que se aborden, como mínimo, los siguientes temas: -Conceptos generales sobre las Buenas Prácticas Ambientales, enfatizando en la fauna y flora silvestre. -Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario y del Contratista -Plan de Contingencias del Contratista y Plan de Contingencias de Petroecuador. -Plan de Emergencias -Uso adecuado del Equipo de Protección Personal -Entrenamiento en Seguridad Laboral -Entrenamiento sobre Seguridad Vial – Plan de seguridad vial -Programación de los trabajos de excavación en condiciones climáticas favorables (evitar días secos y con viento fuerte). -Delimitación y señalización de las zonas de excavación para evitar el tránsito innecesario de vehículos y personas -Realizar un control de fuentes emisoras de polvo tomando acciones como: aplicar riego frecuente con agua en las áreas de trabajo para evitar la dispersión del polvo -Utilizar aditivos supresores de polvo en suelos altamente propensos a la dispersión; cubrir o humedecer los materiales excavados y escombros durante su almacenamiento o transporte; implementar cerramientos temporales con mallas antipolvo en las áreas de mayor impacto.	Informe de cumplimiento Evidencia fotográfica Registro de asistencia Informe de charlas de adiestramiento Factura de publicidad Registro de quejas y reclamos	Contratista – MTOP - Fiscalizador
	Afectación a la salud de los trabajadores y población aledaña por manejo inadecuado de sustancias peligrosas			

		-Informar a la comunidad y trabajadores sobre los riesgos del polvo y las medidas de protección. -Establecer canales de comunicación para atender el mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad afectada. -Reducir la velocidad de los vehículos de carga y maquinaria en zonas críticas para minimizar la resuspensión de polvo. -Coordinar con centros educativos, de salud y viviendas cercanas para minimizar la exposición de personas sensibles (niños, adultos mayores, personas con enfermedades respiratorias).		
Manejo de Contingencias	Afectación a la salud del personal laboral a causa de sismos, terremotos e incendios	El Contratista y el Fiscalizador deben capacitar al personal ante posibles emergencias, incluirá la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se deben llevar a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores, el cual debe conocer y estar preparado para la correspondiente acción designada. -Técnicas de primeros auxilios. -Uso de equipos diseñados para contingencias extintores de fuego, etc.	Informe de cumplimiento Registros y/o certificados de asistencia Registros fotográficos Registro de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización - MTOP

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.4 Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
Objetivo del Plan: presenta las prácticas y procedimientos requeridos durante las actividades de almacenamiento y manipulación de los desechos generados por la ejecución de la intervención. El PMD tiene como principales objetivos el identificar tipos de desechos presentes, determinar los programas adecuados para una buena gestión de desechos y cumplir con la normativa ambiental vigente				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Desechos Sólidos y Líquidos	Afección a la calidad del suelo por inadecuada disposición de residuos sólidos	-Diseñar e implementar un plan de minimización y manejo de residuos sólidos acorde con lo establecido en la normativa vigente. -Identificar el área para el almacenamiento temporal de todos los residuos producidos en las áreas de la Intervención (frentes de trabajo y campamento); este sitio debe estar cubierto y señalizado debe contar con recipientes con tapas y etiquetados por tipo de desecho. -Manejar todos los residuos sólidos con un enfoque integral; para las acciones de clasificación con fines de reciclaje; el contratista debe coordinar con la municipalidad local o recicladores para la entrega de sus materiales reciclables. -Los recipientes de recolección de los residuos deben ser preferiblemente rígidos de tal forma que no se deformen con los residuos depositados -Se llevará un registro de la generación y disposición de todos sus residuos. Dicho registro de seguimiento indicará el conjunto de operaciones relacionadas con la gestión de los residuos: generación, recogida, transporte y disposición final. -Los residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos finalmente en rellenos sanitarios que cuenten con el permiso ambiental, se debe gestionar con el GADM de	Registro fotográfico Plan de minimización Registro de generación	Contratista

		Shushufindi para la recolección y transporte de dichos residuos.		
	Alteración del suelo y del agua por descarga de aguas residuales en el lugar del campamento y frentes de trabajo de la Intervención	Con el fin de controlar la correcta disposición de los efluentes líquidos provenientes del campamento, se debe instalar o construir una Fosa de desechos Biodegradables. Las medidas mínimas se listan a continuación: *No se podrá verter efluentes en cursos o masas de agua *No debe realizar lavados, cambios de aceite, ni mantenimientos de vehículos y maquinarias en la zona de la Intervención, ni en las vías públicas, ni en cuerpos de agua. *Hacerlo en sitios autorizados y acondicionados para estas tareas. *En los frentes de trabajo emplear baños portátiles y contratar servicios para transporte y tratamiento de aguas residuales con empresas autorizadas. Los proveedores de unidades sanitarias portátiles deben contar con los respectivos permisos de parte de la autoridad ambiental competente. Se debe anexar la autorización respectiva. *Las letrinas sanitarias se localizarán en terreno firme y libre de inundación. La distancia mínima horizontal entre la letrina y cualquier fuente de abastecimiento de agua será de 15 metros. *La puerta de la letrina estará orientada en sentido contrario a la dirección del viento. *Alquilar las baterías sanitarias móviles necesarias de acuerdo a los requerimientos de la obra, la empresa que preste los servicios de alquiler de las baterías sanitarias móviles será la encargada de realizar el mantenimiento y limpieza de las baterías sanitarias y además de la disposición final de los desechos.	Factura Registro fotográfico	Contratista
Desechos peligrosos	Alteración a la calidad del suelo por posible derrame de sustancias peligrosas	Los sustancias peligrosas y desechos industriales tales como: hidrocarburos, aceites de motor, envases contaminados con materiales peligrosos, filtros, etc., listado que se puede identificar en el Acuerdo Ministerial 142 Registro Oficial Nro. 856 del MAATE; el contratista debe cumplir las disposiciones descritas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013 Segunda revisión. <u>Campamento</u>	Informe de cumplimiento Registro fotográfico Registro de cantidades generadas Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción	Contratista

		-Las grasas, aceites y combustibles residuales serán almacenados temporalmente en tanques de plástico de alta densidad con cierre hermético de 55 galones de capacidad, debidamente etiquetados y almacenados hasta su respectiva disposición final. -El sitio de acopio de los tanques de almacenamiento de residuos peligrosos deberá ubicarse en un lugar plano, con suficiente ventilación, lejos de fuentes de agua naturales, y deberá contar con una plataforma que separe los mismos del suelo natural, un canal que rodee la plataforma y desemboque en la trampa de grasas y además un techo que aisle los contenedores del sol y la lluvia, como también un cubeto del 100% de su capacidad para evitar el derrame de sustancia peligrosas. -Disponer de un kit ambiental (aserrín o material absorbente, pala, escoba, guantes, fundas plásticas) -Llevar un control mensual de la generación de estos desechos, el cual estará disponible en todo momento para propósitos de control y evaluaciones; este control incluirá como mínimo la siguiente información: - Área de origen del desecho. - Fecha de producción del desecho. - Fecha de envío del desecho a su disposición final. - Cantidad de desecho generada. - Firma de responsabilidad del supervisor ambiental del contratista <u>Frentes de trabajo:</u> -Para derrames pequeños, se ordenará su recolección de manera inmediata para ello se utilizará materiales absorbentes como productos orgánicos naturales paja, cascarilla de arroz o hojas de mazorcas de maíz. -Se debe cumplir lo establecido en las Especificaciones Técnicas MOP-001F-2002 Sección 222 Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos. La disposición final de los residuos de hidrocarburos, grasas, aceites, lubricantes y resto de pintura que son catalogados como peligrosos deberán entregarse a un Gestor Ambiental autorizado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.		
--	--	---	--	--

Manejo y Disposición de Excedentes de Excavación	Alteración temporal del suelo por almacenamiento inadecuado de material de construcción, excedentes y residuos vegetales	<u>Material de construcción</u> -Los materiales de construcción serán acopiados en áreas destinadas para tal fin, debidamente señalizadas, para garantizar que no se afecten a cuerpos de agua, así como pasos vehiculares o peatonales. Los volquetes empleados para el transporte de material de construcción contarán con lona o geotextil para cubrir los materiales, evitar la propagación y caída de material. <u>Material excedente</u> -Aplicar todos los procesos constructivos previstos en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP – 001 -F -2002 sección 310 Disposición Final y Tratamiento Paisajístico de zonas de depósito. Los sitios establecidos como escombrera deben contar con la autorización del propietario y suscrito la respectiva acta, la misma que debe disponer como mínimo: antecedentes, condiciones actuales del área, acuerdos y compromisos con el propietario sobre el uso posterior al desalojo de material de corte. Para la disposición final de escombros resultado de las actividades de la Intervención, el contratista debe depositar en los sitios previstos por el MTOP descritos en la Tabla Nro. 13 – Anexo Nro. 10 <u>Residuos vegetales</u> Aplicar todos los procesos constructivos previstos en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP – 001 -F -2002 sección 208 (Recuperación y Acopio de la Capa Vegetal) - En todos los sitios de corte y movimientos de tierra, se deberá acopiar la capa vegetal en sitios específicos y luego trasladarlos hasta los sitios autorizados. Los residuos de la tala, desbroce y destronque deben ser apilados de tal forma que no causen desequilibrio en el área de trabajo hasta ser desalojados a sitios determinados previamente por la Fiscalización; de ninguna manera estos residuos pueden ser quemados. Si se dispone en terrenos privados se deberá contar con autorización del propietario, el acta de acuerdo debe ser oficializada entre el MTOP – Contratista y Propietario	Acta de acuerdo Registro fotográfico Informe de cumplimiento	Contratista - MTOP
--	--	---	--	--------------------

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.5 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Objetivo del Plan: establecer las disposiciones sociales estratégicas para promover el desarrollo social y las relaciones armónicas entre el Contratista - el MTOP -Fiscalización y las poblaciones ubicadas en el área de influencia para prevenir posibles conflictos, optimizar recursos y esfuerzos en beneficio de la población del área de influencia				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Información, consulta y comunicación	Molestias a la población aledaña por ejecución de actividades de la Intervención	Contratista, Fiscalización y el MTOP deben dar cumplimiento a lo establecido en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI adjunto), con el objetivo que antes, durante y después de la ejecución de la Intervención se garantice la difusión de la información relacionada a la obra, de igual manera la socialización de los riesgos e impactos ambientales y sociales y las medidas socioambientales que deben ser aplicados. La divulgación de la información debe ser dirigida a los actores sociales, partes interesadas, partes afectadas, grupos vulnerables de manera oportuna transmitiendo información accesible, comprensible y apropiada. El uso y funcionamiento de Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos deberá ser difundido a toda la población involucrada durante la Intervención y este funcionará como un mecanismo de comunicación abierto y transparente que permita n minimizar los riesgos o impactos a la población y de ser el caso tomar acciones y dar soluciones y respuestas oportunas en caso de presentarse inconvenientes.	Registro de asistencia Fotografías Informe de cumplimiento del PPPI Informe de quejas recibidas y atendidas	MTOP-Contratista-Fiscalización
	Afectación a la convivencia local por la ejecución de actividades de la Intervención			
	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia			

Socioeconómico	Discriminación de género en el proceso de contratación de mano de obra	El Contratista y todos los trabajadores contratados deberán registrarse y cumplir lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra -PGMO y Plan de Prevención de Violencia Basado en Género y deberá ser supervisado por el Fiscalizador (Anexo Nro. 6)	Informe de cumplimiento Denuncias por discriminación y violencia basada en género Denuncias por explotación, acoso, abuso y hostigamiento sexual Registro de Quejas o Reclamos	Contratista - Fiscalización
	Explotación, abuso y hostigamiento sexual	El Contratista al personal o la persona afectada deberá dar atención médica especializada, realizar la activación de Código Púrpura, aplicar medidas como administración de anticoncepción de emergencia si es necesario y proceder a la denuncia inmediata. Se deberá aplicar las medidas establecidas en el Plan de Violencia Basado en Género (Anexo Nro. 7)	Informe de cumplimiento Registro de quejas y reclamos	Persona asignada desde el área social de la empresa, médicos, psicólogos, Policía, Fiscalía, Ministerio de Salud.
	Posible explotación laboral durante las actividades del ciclo de la Intervención	El contratista deberá adherirse a la normativa laboral respetando los derechos de los trabajadores, debe existir una contratación formal laboral, se debe evitar las subcontrataciones abusivas, los pagos deberán ser justos y transparentes. El contratista debe adoptar condiciones laborales adecuadas con énfasis en salud y seguridad laboral. El contratista debe asegurar jornadas laborales justas. El Contratista debe registrarse y cumplir lo establecido en el Plan de Prevención de Violencia de Género y supervisado por el Fiscalizador (Anexo Nro. 7)	Informe de cumplimiento Contratos laborales Registro de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización
	Posibilidad de incidencia de enfermedades de transmisión sexual	El Contratista deberá otorgar capacitación inicial y capacitación continua de concientización de enfermedades de transmisión sexual, normas de conducta y sensibilización sobre temas de género, etc. Se deberá registrarse y cumplir lo establecido en el Plan de Prevención de Violencia de Género y supervisado por el Fiscalizador (Anexo Nro. 7)	Informe de cumplimiento Registro de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización
Adquisición de terrenos	Afectación a la actividad económica del centro turístico por ocupación temporal de terreno en el puente Quilindaña	El MTOP deberá compensar al propietario del terreno del centro turístico balneario "Isla del sabor" en el Plan de Adquisición de Tierras y Reasentamiento (PATR) se contempla exclusivamente el proceso de compensación y expropiación de terrenos para la ejecución de la Intervención. Es importante destacar que este proceso no implica el desplazamiento físico de familias. Se detalla en el documento PATR. (Anexo Nro. 8)	Copia de la Certificación POA Informe de cumplimiento de expropiaciones y/o compensaciones Registros fotográficos de predios afectados Registro de Quejas y Reclamos	MTOP-Contratista-Fiscalización - AMAS

	Afectaciones a los propietarios de los terrenos por proceso de expropiación	El MTOP deberá afectar lo menos posible la economía de los propietarios de los 10 terrenos ubicados en el eje vial de la carretera Shushufindi, La Norte y Quilindaña, en el Plan de Adquisición de Tierras y Reasentamientos se plasma el procedimiento a seguir y los valores de reposición PATR. (Anexo Nro. 8)	Registros fotográficos de predios afectados Registro de Quejas y Reclamos	MTOP-Contratista-Fiscalización - AMAS
Economía local	Generación local de empleo temporal	El contratista debe priorizar la contratación de mano de obra local, con la finalidad de generar nuevas fuentes de trabajo e ingresos que fomenten la dinámica socioeconómica local a la población del área de influencia de la Intervención, facilitando a la medida posible el apoyo para los sectores Shushufindi, La Norte y Quilindaña, para ello el Contratista debe registrarse y cumplir lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra -PGMO (Anexo Nro. 6)	Contratación del personal de la zona Contratos de trabajo o de prestación de servicios	Contratista

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.6 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS				
Objetivo del Plan: este plan tiene como propósito presentar varias medidas aplicables para la mitigación de los impactos a los componentes ambientales del sector y a las áreas que serán afectadas por la ejecución de la Intervención				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Restauración de Áreas Afectadas	Deterioro de áreas afectadas por la instalación de campamento	-Una vez finalizada la instalación y operación del campamento, se debe llevar a cabo la rehabilitación del área afectada, de ser el caso. -Desmantelar el campamento, eliminar desechos, eliminar pisos de concreto u otro material utilizado, de ser el caso.	Informe de acondicionamiento de suelo (de ser el caso) Informe de revegetación (de ser el caso) Registro fotográfico.	Contratista - Fiscalización

		-Recuperar la morfología del área y revegetación, si fuera el caso; se acondicionará el suelo para que este cuente con las características adecuadas para poder revegetar el área, para esto deberán ser permeables, no estar compactados en exceso y deberán ser ricos en nutrientes. -Restaurar el área del uso de suelo al original tanto en campamentos y frentes de trabajo.		
--	--	---	--	--

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO				
Objetivo del Plan: permitir verificar el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de las actividades de la intervención.				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Seguimiento Ambiental	Incumplimiento de medidas ambientales y sociales establecidas en la normativa ambiental nacional - Plan de Manejo Ambiental	-El contratista debe cumplir lo establecido en la normativa ambiental aplicable y el plan de gestión ambiental y social complementario, así como también en los instrumentos específicos aplicables -La Fiscalización ambiental debe realizar el seguimiento y control al contratista verificando el cumplimiento de lo establecido en la normativa ambiental aplicable, plan de gestión ambiental y social complementario, plan de gestión ambiental y social contratista y Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial -El MTOP y el Equipo de Implementación del Proyecto (EIP) deben realizar el seguimiento y control de la aplicación de todas las medidas ambientales,	Informe de cumplimiento ambiental por parte del Contratista Informe de cumplimiento ambiental y social por parte de la Fiscalización Informe de cumplimiento ambiental y social EIP	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Incumplimiento de lineamiento de los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial			

		socioeconómicos y culturales antes, durante y después de la ejecución de la Intervención.		
	Alteración de la calidad de cauces naturales durante la Intervención	El periodo de monitoreos ambientales deberá basarse a lo establecidos en la normativa ambiental vigente. Los puntos de monitoreo deberán ser determinados de manera conjunta con MTOP, Fiscalización y Supervisión ambiental.	Resultado de monitoreo Factura Registro fotográfico Informe de monitoreo	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Afectación temporal a la calidad del aire por material particulado al ejecutar movimiento de tierras y proceso de excavaciones	Considerando el tiempo de ejecución se establece 12 puntos de monitoreo de aire y 12 de ruido para la fase de construcción. El contratista debe hacer monitoreo de ruido y de la calidad del aire en las áreas de trabajo, los parámetros monitoreados deben cumplir con los límites permisibles estipulados por la normativa ambiental nacional del Acuerdo Ministerial 097		
	Alteración temporal de la calidad del aire por emisión de gases de combustión al incremento de tránsito de maquinaria pesada	Anexo 5 - Monitoreo de ruido - Medir la presión sonora de los diferentes sitios de trabajo, se monitoreará en los frentes de trabajo y donde se concentren las mayores actividades, es decir talleres, hormigones, asfalto y plantas de trituración (de ser el caso)		
	Molestia temporal al personal laboral por ruido y vibraciones al ejecutar movimiento de tierras y excavación	Anexo 4 - Monitoreo de aire -Medir la calidad del aire en la zona de influencia de la Intervención en los frentes de trabajo y donde se concentren las mayores actividades en donde se genera posiblemente modificaciones al componente aire. Considerando el tiempo de ejecución se establecerá 4 puntos de monitoreo de agua durante la fase de construcción -Medir la calidad del agua límites permisibles deben estar acorde al Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097.		
	Incumplimiento de colocación de señalización en frentes de obra y sitios temporales	Seguimiento y monitoreo al manejo de señalización en frentes de obra y campamento – Tomar registro fotográfico de los diferentes frentes de obra y campamento -Verificar con el profesional de SSO el cumplimiento a los requisitos necesarios para la señalización en cada uno de los frentes de obra instalados y campamento	Registro fotográfico en los diferentes frentes de obra y campamento Registro del inventario de señalización	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP

Manejo inadecuado de materiales y equipos de construcción	Seguimiento y monitoreo al manejo de materiales y equipos de construcción - Verificar el cumplimiento de adquisición de materiales en sitios autorizados.	Registro de volúmenes suministrados de material de construcción Permisos de los proveedores de materiales.	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Falta de mantenimiento preventivo y/o rutinario en vehículos y maquinaria pesada	Seguimiento y monitoreo al plan de mantenimiento preventivo y/o rutinario de vehículos y maquinaria pesada -Cumplimiento de revisiones técnico – mecánicas e inspección de vehículos –Verificar la lista con la totalidad de los vehículos utilizados en la Intervención, en la cual se identificarán los que han sido objeto de mantenimientos preventivos y/o rutinarios	Revisión técnico mecánica de los vehículos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Ausencia de personas a charlas de concientización y adiestramiento	Seguimiento y monitoreo charlas de concientización a la población del área de influencia y charlas de adiestramiento al personal laboral	Registro de asistencia a capacitaciones Asistencia a charlas de adiestramiento	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia	Seguimiento y monitoreo al Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) -Verificar las socializaciones ejecutadas antes, durante y después del ciclo de la Intervención	Registro de asistencia de la población a las socializaciones Informes de seguimiento Registro de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Afectación a la convivencia local por la ejecución de actividades de la	Seguimiento y monitoreo del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos -Verificar que las quejas y reclamos hayan sido atendidos oportunamente.	Registro de atención de quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Manejo inadecuado de desechos sólidos no peligrosos y peligrosos	Seguimiento y monitoreo al manejo de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos para garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo propuestas.	Acta de entrega de residuos sólidos no peligrosos Registro fotográfico Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción – Desechos peligrosos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
Manejo inadecuado de residuos de construcción, residuos vegetales y material excedente	Seguimiento y monitoreo al manejo de residuos de construcción, residuos vegetales y material excedente -Verificar la implementación de todas las medidas de manejo establecidas para las zonas de depósito propuestas para la disposición de residuos de material excedente, residuos vegetales y materiales de construcción provenientes de las actividades de la Intervención.	Registro de volumen transportados de cada residuo Registro fotográfico Acta de acuerdo Certificado de disposición final de residuos vegetales, material de construcción y material excedente Informe	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP

		-Garantizar que este tipo de residuos sean transportados y depositados en los sitios autorizados.		
	Mal uso del Equipo de Protección Personal	Seguimiento y monitoreo a la entrega y uso del Equipo de Protección Personal -Verificar el uso del EPP del personal laboral	Registro fotográfico Registro de entrega de EPP	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Falta de simulacros antes desastres naturales al personal laboral	Seguimiento y monitoreo a la ejecución de Simulacros ante desastres naturales -Comprobar la realización de simulacros para el personal laboral, técnico, administrativo, obrero y operativos.	Registro fotográfico Informe de simulacro	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Incumplimiento al plan de seguridad vial	Seguimiento y monitoreo a la ejecución del Plan de Seguridad Vial -Comprobar y verificar el cumplimiento del plan de seguridad vial	Registro fotográfico Informe de cumplimiento	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Compensación a los propietarios por ocupación temporal de terrenos en el puente Quilindaña	Seguimiento y Monitoreo al programa de acompañamiento a la gestión de expropiaciones y/o compensaciones -Verificar el cumplimiento del Plan de Adquisición de Tierras	Informe de cumplimiento de expropiaciones Registro fotográfico Registro de Quejas y reclamos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Afectaciones a los propietarios de los terrenos por proceso de expropiación			
	Posibilidad de hallazgos fortuitos durante las actividades de excavación	Seguimiento y monitoreo al programa de Hallazgos Fortuitos de existir algún hallazgo fortuito durante los procesos de remoción de cobertura vegetal y excavaciones se deberá verificar el cumplimiento del Plan de Hallazgos Fortuitos	Informe de cumplimiento Registro fotográfico	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP
	Desmantelamiento de campamento	Seguimiento y monitoreo al manejo de instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio temporal -Verificar el correcto desmantelamiento de la infraestructura instalada en el campamento -Verificar que las áreas del campamento no se encuentren afectadas	Informe de chequeo Registro fotográfico	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.1.8 Plan de Cierre y Abandono

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE LAS ÁREAS DE LA INTERVENCIÓN				
Objetivo del Plan: implementar medidas de manejo ambiental para el retiro, abandono y restauración de los aspectos ambientales que se deben aplicar en la fase final de la Intervención				
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña				
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable
Cierre y Abandono de áreas de la Intervención	Mejorar las características ambientales durante el cierre de instalaciones; una vez que los trabajos queden concluidos	El contratista debe tomar acciones a favor del entorno en cumplimiento de la normativa ambiental y los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, para ello debe elaborar y aplicar un programa de trabajo para el abandono, retiro y restauración de cada parte de la obra, tomando en cuenta lo siguiente: -Implementar las medidas específicas de la sección 201-02.4, 209-02 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes MOP 001-F-2002. Las medidas mínimas se listan a continuación. *Inspeccionar el suelo para observar si presenta contaminación con combustible o aceites derramados y se proceder a su limpieza de ser necesario. *Retirar las obras temporales y/o edificaciones que no hagan parte del diseño de obra. *Se realizará barrido y limpieza de todas las áreas de influencia donde se realizaron las actividades de construcción. *Los materiales sobrantes y/o accesorios serán recolectados de la obra y dispuestos en el centro de acopio del campamento, y se gestionará para su reúso, reciclaje y/o comercialización. *Se garantizar la limpieza y restauración adecuada del área del proyecto al finalizar las actividades de construcción. -Diseñar mecanismos de divulgación adecuada para que los pobladores, vehículos y otros involucrados, verifiquen las	Programa de cierre, abandono Registro fotográfico	Contratista - Fiscalización

		actividades de abandono, estén sujetas a la mitigación y preservación del entorno próximo al sector.		
--	--	--	--	--

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.2 Plan de Manejo Ambiental y Social en la Etapa de Operación y Mantenimiento de la Intervención

7.2.1 Plan de prevención y mitigación de riesgos e impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
Objetivo del Plan: proponer medidas de prevención y mitigación para evitar, minimizar y mitigar los efectos adversos ambientales y sociales que se generen durante el desarrollo de la operación y mantenimiento de la rehabilitación vial y mejoramiento de sitios críticos de la vía.					
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña					
Programa	Impacto o Riesgo Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable	Fase
Procedimientos Ambientales	Incumplimiento de la normativa ambiental nacional	Cumplimiento de las Normas Generales ambientales estatales y lo establecido en el permiso ambiental.	Informe de cumplimiento ambiental y social (normativa nacional)	Contratista – Fiscalizador - MTOP	Operación y Mantenimiento
Procedimientos Ambientales	Incumplimiento de los Estándares Ambientales y Sociales del BM y el PGAS-Complementario	Cumplimiento de la normativa internacional del BM	Informe de cumplimiento ambiental y social (normativa internacional)	Contratista – Fiscalizador - MTOP	Operación y Mantenimiento
Salud y Seguridad de la comunidad	Riesgos de accidentes viales	El contratista antes de la entrega definitiva de la Intervención deberá prever de Señalética informativa, regulatoria y preventiva, con la finalidad de disminuir accidentes de tránsito Aplicar lo establecido en el Plan de Seguridad Vial	Fotografías Informe sobre accidentes viales Registro de Quejas y reclamos	Contratista	Operación
Manejo de desechos	Alteración de la calidad del suelo y agua por disposición	Si por la limpieza y mantenimiento se generan residuos sólidos, se deberá almacenar temporalmente en contenedores con cubierta	Registro de volumen entregado para su disposición final	Contratista	Mantenimiento

sólidos y vegetales	inadecuada de desechos sólidos y residuos vegetales	diferenciados y etiquetados (orgánico e inorgánico) y entregarlos a la municipalidad de Shushufindi para la disposición final en rellenos sanitarios autorizados por la autoridad ambiental. Los residuos vegetales (cobertura vegetal) se deberá disponer temporalmente en sitios específicos y luego trasladarlos hasta los sitios autorizados.	Fotografías		
Manejo de desechos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos peligrosos	-Si durante la etapa de mantenimiento rutinario el contratista utiliza y maneja desechos peligrosos tales como: hidrocarburos, aceites de motor, envases contaminados con materiales peligrosos, filtros, etc.; el contratista debe seguir las disposiciones descritas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013 Segunda revisión. -De igual manera el contratista debe cumplir lo establecido en las Especificaciones Técnicas MOP-001F-2002 Sección 222 Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos. -La disposición final de los residuos peligrosos deberá entregarse a un Gestor Ambiental autorizado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.	Registro de generación de residuos Registro fotográfico Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción – Desechos peligrosos	Contratista	Mantenimiento
Trabajo y condiciones laborales	Afectación a la salud del personal por manejo inadecuado de sustancias peligrosas	Si en el mantenimiento de la Intervención se manejan sustancias peligrosas tales como hidrocarburos, restos de aceites, lubricantes y pintura (producto de actividades de señalización), el contratista deberá dotar al personal el EPP adecuado (guantes, botas, overol, casco, capucha, protector para ojos, cara y respiradores) y realizar capacitaciones de adiestramiento al manejo, almacenamiento y disposición final de sustancias peligrosas.	Registro de asistencia de capacitaciones Acta de entrega de EPP Registro fotográfico Registro de quejas y reclamos	Contratista	Mantenimiento

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.2.2 Plan de Comunicación y Capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN					
Objetivo del Plan: promover medidas de capacitación al personal laboral y comunidades aledañas al área de influencia de la Intervención para comunicar sobre las actividades de mantenimiento de la Intervención.					
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña					
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable	Fase
Comunicación y Capacitación	Afectación en la salud de los trabajadores y miembros de las comunidades cercanas debido al manejo inadecuado de sustancias peligrosas	En ejecución de la fase de mantenimiento se debe capacitar tanto a miembros de la comunidad como al personal sobre: -Buen Uso del Equipo de Protección Personal -Gestión integral del manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos -Manejo y gestión de residuos peligrosos -Manual de Buenas Prácticas Ambientales -Plan de contingencias	Evidencia fotográfica Registro de asistencia Registro de quejas y reclamos	Contratista - MTOP	Mantenimiento
	Alteración en la salud del trabajador por mordeduras de animales y vectores propios de la zona	-Capacitar al personal de la obra sobre los riesgos asociados con mordeduras de animales y vectores en la zona y cómo identificar y manejar situaciones de riesgo -Instruir a los trabajadores en cómo evitar el contacto con animales peligrosos, y cómo proceder en caso de encuentros con ellos.	Evidencia fotográfica Registro de asistencia Registro de quejas y reclamos	Contratista - MTOP	Mantenimiento

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.2.3 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
Objetivo del Plan: establecer estrategias comunicacionales para informar a la población del área de influencia directa, con la finalidad de reducir los riesgos e impactos ambientales y sociales durante la fase de mantenimiento.					
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña					
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable	Fase
Relaciones comunitarias	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia	El MTOP y Contratista deben aplicar lo establecido en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), con la finalidad de informar a la población del área de influencia directa de la Intervención sobre las actividades a ejecutarse durante la fase de mantenimiento, los riesgos e impactos ambientales y sociales y las medidas de mitigación y prevención a implementarse.	Registro de socialización Fotografías Acta de acuerdos y compromisos Informe de Implementación del PPPI	MTOP - Contratista	Mantenimiento
Economía Local	Generación de empleo temporal	El contratista debe priorizar la contratación de mano de obra local, con la finalidad de generar nuevas fuentes de trabajo e ingresos a la población del área de influencia de la Intervención, para ello el Contratista debe regirse y cumplir lo establecido en el Procedimiento de Gestión de Mano de Obra -PGMO (Anexo Nro. 6)	Contratación del personal de la zona donde se evidencie la residencia del personal adjuntando servicio básico del domicilio	Contratista	Mantenimiento

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.2.4 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS					
Objetivo del Plan: Implementar medidas que permitan prevenir oportunamente las contingencias ambientales referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el entorno ambiental que se generen durante el mantenimiento de la Intervención					
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña					
Programa	Riesgo Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable	Fase
Contingencias	Riesgos para la salud del personal laboral	El contratista deberá socializar el Plan de Contingencias al personal laboral en la fase de mantenimiento de la Intervención, con la finalidad de tener una oportuna respuesta ante cualquier emergencia o desastre natural	Plan de contingencias Registro de socialización Fotografías	Contratista - MTOP	Mantenimiento

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

7.2.5 Plan de monitoreo y seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
Objetivo del Plan: permitir verificar el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental, a través del monitoreo y seguimiento de las actividades de la intervención en la fase de mantenimiento					
Lugar de aplicación: Zona de Intervención Shushufindi, La Norte y Quilindaña					
Programa	Impacto Identificado	Medida	Medio de Verificación	Responsable	Fase
Seguimiento ambiental	Ausencia de personas a e charlas de concientización y adiestramiento	Seguimiento y monitoreo charlas de concientización a la población del área de influencia, charlas de adiestramiento y socialización del plan de contingencias al personal laboral.	Registro de asistencia a capacitaciones Registro de Asistencia a charlas de adiestramiento Registro fotográfico	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento
	Interpretación errónea de la información sobre la ejecución de la Intervención a la población del área de influencia	Seguimiento y monitoreo al programa de información y participación comunitaria (PPPI) -Verificar las socializaciones ejecutadas durante la fase de mantenimiento	Registro de asistencia de la población a las socializaciones Registros de Quejas y Reclamos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento
	Manejo inadecuado de desechos sólidos no peligrosos y peligrosos	Seguimiento y monitoreo al manejo de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos para garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo propuestas.	Acta de entrega de residuos sólidos no peligrosos Registro fotográfico Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción – Desechos peligrosos	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento
	Manejo inadecuado de residuos vegetales	Seguimiento y monitoreo al manejo de residuos vegetales -Garantizar que este tipo de residuos sean transportados y depositados en los sitios autorizados.	Registro de volumen transportados de cada residuo Registro fotográfico Acta de acuerdo Certificado de disposición final de residuos vegetales	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento
	Mal uso del Equipo de Protección Personal	Seguimiento y monitoreo a la entrega y uso del Equipo de Protección Personal	Registro fotográfico Registro de entrega de EPP	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento

		-Verificar el uso del EPP del personal laboral			
	Incumplimiento al plan de seguridad vial	Seguimiento y monitoreo a la ejecución del Plan de Seguridad Vial -Comprobar y verificar el cumplimiento del plan de seguridad vial	Registro fotográfico Informe de cumplimiento	Contratista - Fiscalización - MTOP- EIP	Mantenimiento

Elaborado por: EIP A&S. (2025)

8 CAPÍTULO VIII: INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS APLICABLES

El Banco Mundial (BM), como parte de sus políticas, establece 10 estándares ambientales y sociales, que hacen parte del Marco Social y Ambiental (MAS, 2018) al ejecutar cada intervención se debe evaluar los estándares a aplicar antes y durante de su ejecución, para lo cual se realiza un diagnóstico ambiental y social preliminar para su evaluación y activación.

En la construcción de la Intervención *“Construcción de los puentes vehiculares sobre los ríos: Shushufindi, La Norte, y Quilindaña y sus accesos viales, ubicados en la carretera Shushufindi - La Primavera – Aguarico, ubicada en la provincia de Sucumbíos”* como parte del cumplimiento de las políticas y lineamientos del Banco Mundial se elaboran y desarrollan los siguientes instrumentos que deben ser de aplicación del MTOP, Empresa Constructora y Fiscalizadora.

- **Plan de Participación de Partes Interesadas, incluido el MAQR**

De acuerdo a la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales de la intervención se elabora el Plan de Participación de Partes Interesadas y Divulgación de Información para la intervención, *“Construcción de los puentes vehiculares sobre los ríos: Shushufindi, La Norte y Quilindaña y sus accesos viales, ubicados en la carretera Shushufindi - La Primavera – Aguarico, ubicada en la provincia de Sucumbíos”*. El Plan incluye las medidas, acciones y actividades que deberán ejecutarse como identificación y mapeo de actores y criterio de selección, identificación y método de participación de las partes interesadas, partes afectadas y grupos vulnerables, además de la, preparación y divulgación del material, canales de recepción de inquietudes (mecanismo de atención de quejas y reclamos), diseño de eventos de consulta, cronograma, mecanismo de monitoreo y reporte; dicho plan debe ser aplicado antes, durante y después de la Intervención. (Anexo N.º 5)

- **Plan de Gestión de Mano de Obra**

En este Plan se describe el procedimiento de la Gestión de Mano de Obra que deberá implementarse de manera obligatoria en la ejecución de la Intervención y deberá ser aplicado por los contratistas de obra. El Plan contiene la descripción de todos los elementos que deberán considerarse con relación a los temas laborales como el tipo de trabajadores, tipos de contrato, manejo de contratista, manejo de trabajadores comunitarios, manejo de trabajadores del proveedor primario, vulneración de derechos, requisitos para contratación, requisitos para salud y seguridad en el trabajo, códigos de conducta, evaluación de riesgos, medidas aplicables, políticas, procedimientos y mecanismo de atención de quejas y reclamos para trabajadores. (Anexo N.º 6)

- **Plan de Prevención de Violencia Basada en Género**

El Plan de Prevención de Violencia Basada en Género, tiene como finalidad “identificar y evaluar los riesgos e impactos a los que se enfrentan las mujeres y diversidades sexo-genéricas” (PPVBG-2025). Contiene protocolos para la prevención, respuesta y recuperación de riesgos e impactos, dentro del contexto de la *“Construcción de los puentes vehiculares sobre los ríos: Shushufindi,*

118

La Norte y Quilindaña y sus accesos viales, ubicados en la carretera Shushufindi - La Primavera – Aguarico, ubicada en la provincia de Sucumbíos”, este plan contempla información como el análisis de género y población en situación de vulnerabilidad, identificación de riesgos, plan de acción, medidas a implementarse y mecanismo de atención de quejas y reclamos para la población afectada o interesada – trabajadores. (Anexo N.º 7)

- **Plan de Adquisición de Tierras de Restricción sobre el uso de Tierra y Reasentamiento Involuntario**

El Plan de Adquisición de Tierras y Reasentamientos ha sido elaborado en base a información preliminar, mismo que se irá ajustando y actualizando conforme avance la obra. (Anexo Nro. 8). En el plan se establecen directrices para gestionar el reasentamiento involuntario derivado de la adquisición de tierras o restricciones de uso. Su objetivo es minimizar los impactos sociales y económicos, garantizando compensaciones justas y asistencia para restablecer o mejorar las condiciones de vida de los afectados. Basado en el marco legal ecuatoriano y los Estándares Ambientales y Sociales (EAS 5) del Banco Mundial. El plan contempla criterios de elegibilidad para los afectados y detalla un proceso que incluye censos, determinación de compensaciones a valor de reposición y ejecución de planes de reasentamiento con medidas de mitigación.

9 CAPÍTULO IX: ARREGLOS E INFORMES

9.1 Arreglos Institucionales

El contratista deberá cumplir con lo establecido y estipulado en la Solicitud de Oferta (proceso de licitación) para la Intervención: PUENTES VEHICULARES SOBRE LOS RIOS: SHUSHUFINDI, LA NORTE Y QUILINDAÑA, INCLUIDOS ACCESOS VIALES, UBICADOS EN LA CARRETERA SHUSHUFINDI – AGUARICO 3, PROVINCIA DE SUCUMBIOS.

9.2 Informes

En base a los lineamientos para el monitoreo y seguimiento de la Intervención, en el PGAS-Contratista se especificará los requisitos al Contratista y al Fiscalizador de la Intervención, sobre presentación de informes al MTOP-EIP, se debe llevar y mantener un registro para el monitoreo del cumplimiento y supervisión, capacitaciones realizadas, quejas, accidentes, incidentes, uso de recursos y cantidades de eliminación de desechos, entre otros, es decir se debe cumplir con los medios de verificación establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario.

El Contratista y Fiscalizador deben presentar como mínimo lo siguiente:

1. Informe mensual de cumplimiento ambiental y social y sus instrumentos sociales complementarios elaborado por el Contratista
2. Informe mensual de supervisión o fiscalización ambiental y social y sus instrumentos sociales complementarios elaborado por el Fiscalizador (Anexo Nro. 15)

10 CAPÍTULO X: MECANISMO DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS

El procedimiento para gestionar una queja, reclamo y/o sugerencia será socializado y divulgado a todas las partes interesadas y afectadas, durante toda la intervención y todo el ciclo de proceso del funcionamiento del MQR, es decir desde la fase de recepción⁴ de la queja o reclamo, la fase de reporte y la fase de respuesta.

10.1.1 Conformación del comité

El MTOP una vez suscritos los contratos de implementación de las intervenciones, a través del director Distrital Zonal 1 (Administrador del Contrato) de la provincia de Sucumbíos mediante disposición escrita (memorándum), designa a los integrantes del Comité encargado de la gestión del MAQR. Este Comité estará integrado por los siguientes actores:

- Subsecretaría Zonal del MTOP (Especialista / delegado Zonal)
- Administrador del contrato (Director Distrital MTOP)
- Supervisor Ambiental DNGSA
- Contratista (Ambiental y Social)
- Fiscalización (Ambiental y Social)

El Comité contará con el apoyo profesional del departamento legal de MTOP.

10.2 Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (Población afectada o interesada)

10.2.1 Fase de Recepción

- El procedimiento inicia con la recepción del caso. El usuario reporta su queja, reclamo y/o sugerencia a través de alguno de los canales establecidos para el efecto, como: correo electrónico, vía telefónica, buzones y/o presencial (que estará a cargo del Contratista). Los buzones se deberán colocar en el Campamento y Frentes de trabajo.
- El responsable de recibir las quejas, reclamos y/o sugerencias es el Especialista Ambiental Zonal 1. El Especialista presentará el caso al Comité previamente establecido para su consideración.
- El Especialista Ambiental Zonal 1, utilizando el formato establecido en el Anexo Nro. 9 (FORMATO DE RECEPCIÓN DE QUEJAS O RECLAMOS), registra la recepción del caso.

⁴ El especialista ambiental zonal en la fase de recepción, recibe todas las quejas y reclamos y clasifica según provenga del trabajador o de la población afectada o interesada, para determinar el procedimiento a seguir para su solución.

10.2.2 Fase de Reporte

La Fase de Reporte de las quejas, reclamos y/o sugerencias se gestionará en el Comité en un plazo máximo de quince (11) días.

- Los delegados del Comité, analizarán las quejas, reclamos y/o sugerencias y se responsabilizará a los técnicos en campo para que realicen una evaluación técnica donde se verifique y sustente y gestione el inconveniente necesario en un plazo de hasta tres (3) días desde la fecha de registro del caso.
- De acuerdo con el resultado de la evaluación técnica de las quejas o reclamos el Comité establecerá las directrices de las acciones a seguir por el contratista y verificaciones de la fiscalización con el fin de resolver la situación, en un plazo máximo de ocho (8) días. Esta evaluación se documentará mediante el uso del formato presentado en el Anexo Nro. 9 (FORMATO DE RESPUESTA DE QUEJAS O RECLAMOS).

Todos estos procedimientos seguirán protocolos únicos y serán documentados con los formularios que registrarán la información necesaria para cada caso; para el caso de acoso, abuso, explotación sexual o laboral el Especialista Ambiental Zonal 1 será encargado o el responsable de tener una codificación para cada caso. La codificación deberá estar en coherencia con la cadena de custodia y al protocolo que se indica en el Plan de Prevención de Violencia Basada en Género (PVGB). Todos los casos documentados harán parte de un documento único (Excel) que compile todas las quejas, clasificadas según su categoría. Esta información será compilada y actualizada mensualmente por el Equipo de Implementación del Proyecto, la misma que será monitoreada por la DNGSA.

10.2.3 Fase de Respuesta

(Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi, 2019)

10.3 Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (Trabajadores)

Este procedimiento deberá seguir los principios del Protocolo definido en el PGM

10.3.1 Fase de Recepción

- El procedimiento inicia con la recepción del caso. El trabajador reporta su queja, reclamo y/o sugerencia, a través de los canales establecidos para el efecto – correo electrónico, vía telefónica, buzón y/o presencial.
- El responsable de recibir las quejas, reclamos y /o sugerencias es el Especialista Ambiental Zonal 1. El Especialista presenta el caso al Comité previamente establecido para su consideración.
- El Especialista Ambiental Zonal 1, utilizando el formato, y protocolo establecido en el Anexo Nro. 9 (FORMATO DE RECEPCIÓN DE QUEJAS O RECLAMOS), registra la recepción del y asegura la confidencialidad del caso.

10.3.2 Fase de Reporte

- En un primer momento, el Comité analiza las quejas, reclamos y/o sugerencias y realiza la verificación incluso en campo si necesario en un plazo de hasta tres (3) días desde la fecha deregistro del caso.
- En un segundo momento, el análisis confirma si la queja concierne el cumplimiento de obligaciones establecidas por la norma laboral aplicable, tales como jornadas, condiciones de trabajo, pagos u otras (definidas por la normativa del Ministerio de Trabajo) o concierne temas de salud y seguridad en el trabajo, o son casos de abusos, violencia de género en todas sus posibles acepciones. Este análisis se realiza en consistencia con lo determinado en los Instrumentos específicos aplicables. Se utiliza para el registro el formato presentado en el Anexo Nro. 9 (Formato de Respuesta de Quejas o Reclamos) para el registro. Si el Comité confirma, se procederá con la gestión para atender el caso, y establece las directrices que el contratista deberá ejecutar y la fiscalización verificará con el fin de resolver la situación, en un plazo máximo de ocho (8) días.

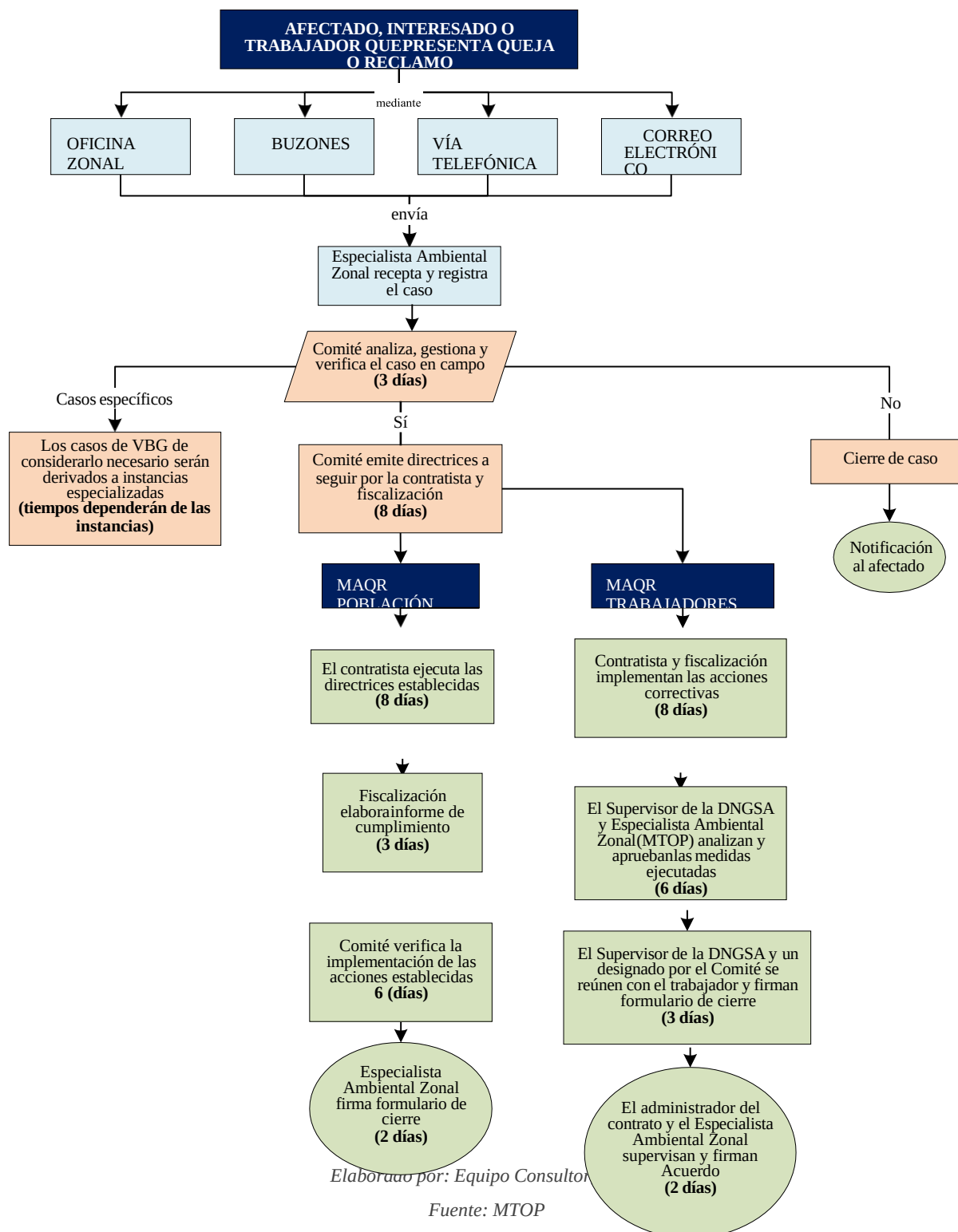
10.3.3 Fase de Respuesta

- Contratista y fiscalización implementan las acciones correctivas determinadas por el Comité en un plazo máximo de ocho (8) días.
- El Supervisor de la DNGSA en coordinación con el Especialista Ambiental Zonal 1 analizan y aprueban las medidas ejecutadas por el Contratista en un plazo seis (6) días.
- El Supervisor de la DNGSA y un designado por el Comité (no el contratista/fiscalización) se reúnen con el trabajador y verifican la satisfacción de este y firman el formulario de cierre (ver Anexo Nro. 9 FORMATO DE CIERRE DE CASO), en un plazo máximo de tres (3) días.
- El administrador del contrato en coordinación con el Especialista Ambiental- Zonal 1 para resguardar la integridad del trabajador, realizan el seguimiento del proceso, asegurando no existan ningún tipo de represalias en contra del trabajador mediante la suscripción de un Acuerdo de Confidencialidad, en un plazo máximo de dos (2) días.

Todas las quejas, reclamos y/o sugerencias que se generen por efecto de la Intervención deben estar documentadas.

10.3.4 Flujograma del MAQR

Ilustración 10. Flujograma del procedimiento del Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos (MAQR)



10.4 Medios de verificación del MAQR

Durante todo el proceso de Intervención la DNGSA- MTOP y EIP deben llevar un correcto registro de cada uno de los casos y la documentación necesaria de la gestión realizada para dar una solución. Estos medios de verificación tienen como objetivo principal garantizar la transparencia, precisión y seguimiento adecuado de cada caso reportado.

- Memorándum de delegación del comité
- Formularios de recepción
- Formulario de respuesta
- Formulario de cierre de caso firmado
- Registro de reclamos / quejas. Se considera como indicador de la implementación del MAQR el siguiente:

$$\frac{\text{Número de reclamos solucionados}}{\text{Número de reclamos receptados}} \times 100\%$$

10.5 Mecanismo de seguimiento y monitoreo

El Especialista Social del EIP deberá implementar los mecanismos de seguimiento y monitoreo para asegurar la implementación del MAQR.

Todas las quejas, reclamos y/o sugerencias que se generen por efecto de la Intervención estarán documentadas y registradas. La gestión y atención de los casos presentados durante el período contemplado para la presentación de los reportes al Banco Mundial formarán parte de los informes mensuales que están bajo la responsabilidad de la Dirección Nacional de Gestión Socio Ambiental (ver Anexo Nro. 9 FORMATO MATRIZ DE REGISTRO DE CASOS).

11 CAPITULO XI: CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO VALORADO

11.1 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO VALORADO

	CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS DE LA INTERVENCIÓN											
Rubro		Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	PERIODOS IGUALES DE QUINCE DIAS = TOTAL 120 DIAS					
							1	2	3	4	5	6
Puente Shushufindi												
1	201-(1)f E	Basureros	u	20.00	\$29.99	\$599.80	\$599.80					
2	201-(1)j E	Batería sanitaria	u	1.00	\$690.78	\$690.78	\$690.78					
3	201 (1)h E	Biotanque séptico capacidad 600 litros	u	1.00	\$853.80	\$853.80	\$853.80					
4	310-(1)E	Escombreras (disposición final y tratamiento paisajístico de zonas de depósito)	m3	85.00	\$0.65	\$55.25	\$9.21	\$9.21	\$9.21	\$9.21	\$9.21	\$9.21
5	205-(1)	Agua de control de polvo	miles lts	1,220.00	\$4.46	\$5,441.20	\$906.87	\$906.87	\$906.87	\$906.87	\$906.87	\$906.87
6	220-(5)	Comunicaciones radiales (1min)	u	80.00	\$5.60	\$448.00	\$74.67	\$74.67	\$74.67	\$74.67	\$74.67	\$74.67
7	217-03(1)	Monitoreo de aguas residuales, industriales y domesticas	muestr a	2.00	\$471.41	\$942.82	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14
8	217-03(1)	Monitoreo de ruido	pto	6.00	\$242.43	\$1,454.58	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43
9	217-03(1)	Muestreo de calidad de aire	pto	6.00	\$479.46	\$2,876.76	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46
10	708-5(1)a	Señalización ambiental (1,20x0,60m) preventiva	u	6.00	\$288.68	\$1,732.08	\$288.68	\$288.68	\$288.68	\$288.68	\$288.68	\$288.68
11	708-5(1)b	Señal lado de la carretera (1,20x0,80m) preventiva	u	7.00	\$325.28	\$2,276.96	\$379.49	\$379.49	\$379.49	\$379.49	\$379.49	\$379.49
12	708-5(1)c	Señalización reglamentaria (d=0.75m)	u	4.00	\$221.70	\$886.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80
13	220-(1)	Charlas de concientización	u	3.00	\$245.10	\$735.30	\$122.55	\$122.55	\$122.55	\$122.55	\$122.55	\$122.55

1 4	202-(2)	Charlas de adiestramiento	u	3.00	\$248.39	\$745.17	\$124.20	\$124.20	\$124.20	\$124.20	\$124.20	\$124.20
1 5	711(1)11	Vallas internas de la obra	u	6.00	\$727.61	\$4,365.66	\$727.61	\$727.61	\$727.61	\$727.61	\$727.61	\$727.61
1 6	711-(1)6	Conos reflectivos	u	15.00	\$34.55	\$518.25	\$86.38	\$86.38	\$86.38	\$86.38	\$86.38	\$86.38
1 7	302-1 E	Inventario forestal incluido tasas (pie de ponte)	u	1.00	\$900.00	\$900.00	\$900.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
1 8	206 (2)	Área Planteada (árbol o arbusto)	u	10.00	\$5.00	\$50.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$50.00
					TOTAL	\$25,573.21						
				INVERSIONES MENSUALES			\$7,490.85	\$3,746.47	\$3,746.47	\$3,746.47	\$3,746.47	\$3,796.47
				INVERSIONES ACUMULADAS			\$7,490.85	\$11,237.32	\$14,983.80	\$18,730.27	\$22,476.74	\$26,273.21
				PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL			28.51	14.26	14.26	14.26	14.26	14.45
				PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO			28.51	42.77	57.03	71.29	85.55	100.00
Puente Quilindaña												
Rubro		Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	PERIODOS IGUALES DE QUINCE DIAS = TOTAL 120 DIAS					
							1	2	3	4	5	6
1	201-(1)f E	Basureros	u	20	\$29.99	\$599.80	\$99.97	\$99.97	\$99.97	\$99.97	\$99.97	\$99.97
2	201-(1)j E	Batería sanitaria	u	1	\$690.78	\$690.78	\$115.13	\$115.13	\$115.13	\$115.13	\$115.13	\$115.13
3	220-(1)	Charlas de concientización	u	12	\$275.60	\$3,307.20	\$551.20	\$551.20	\$551.20	\$551.20	\$551.20	\$551.20
4	202-(2)	Charlas de adiestramiento	u	6	\$248.39	\$1,490.34	\$248.39	\$248.39	\$248.39	\$248.39	\$248.39	\$248.39
5	220-(5)	Comunicaciones radiales (1min)	u	300	\$5.60	\$1,680.00	\$280.00	\$280.00	\$280.00	\$280.00	\$280.00	\$280.00
6	711(1)11	Vallas internas de la obra	u	8	\$727.61	\$5,820.88	\$970.15	\$970.15	\$970.15	\$970.15	\$970.15	\$970.15
7	220-(6)E	Comunicaciones de prensa (1/4paginas)	u	10	\$244.00	\$2,440.00	\$406.67	\$406.67	\$406.67	\$406.67	\$406.67	\$406.67
8	711 (1)	Señalización ambiental (1,75x0,90m) preventiva	u	8	\$386.28	\$3,090.24	\$515.04	\$515.04	\$515.04	\$515.04	\$515.04	\$515.04
9	711-(1)6	Conos reflectivos	u	20	\$34.55	\$691.00	\$115.17	\$115.17	\$115.17	\$115.17	\$115.17	\$115.17
1 0	302-1 E	Inventario forestal incluido tasas (pie de ponte)	u	1	\$900.00	\$900.00	\$900.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
1 1	206 (2)	Área Planteada (árbol o arbusto)	u	50	\$5.00	\$250.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$250.00



					TOTAL	\$20,960.24						
				INVERSIONES MENSUALES		\$3,301.71	\$3,301.71	\$3,301.71	\$3,301.71	\$3,301.71	\$3,301.71	
				INVERSIONES ACUMULADAS		\$3,301.71	\$6,603.41	\$9,905.12	\$13,206.83	\$16,508.53	\$19,810.24	
				PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL		15.24	15.24	15.24	15.24	15.24	15.24	
				PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO		15.24	30.49	45.73	60.97	76.22	91.46	
Puente La Norte												
Rubro		Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	PERIODOS IGUALES DE QUINCE DIAS = TOTAL 120 DIAS					
							1	2	3	4	5	6
1	201-(1)f E	Basureros	u	20	\$29.99	\$599.80	\$599.80					
2	201-(1)j E	Batería sanitaria	u	1	\$690.78	\$690.78	\$690.78					
3	201 (1)h E	Biotanque séptico capacidad 600 litros	u	1	\$853.80	\$853.80	\$853.80					
4	310-(1)E	Escombreras (disposición final y tratamiento paisajístico de zonas de depósito)	m3	70	\$0.65	\$45.50	\$7.58	\$7.58	\$7.58	\$7.58	\$7.58	\$7.58
5	205-(1)	Agua de control de polvo	miles lts	120	\$4.46	\$535.20	\$89.20	\$89.20	\$89.20	\$89.20	\$89.20	\$89.20
6	220-(5)	Comunicaciones radiales (1min)	u	480	\$5.60	\$2,688.00	\$448.00	\$448.00	\$448.00	\$448.00	\$448.00	\$448.00
7	217-03(1)	Monitoreo de aguas residuales, industriales y domesticas	muestra	2	\$471.41	\$942.82	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14	\$157.14
8	217-03(1)	Monitoreo de ruido	pto	6	\$242.43	\$1,454.58	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43	\$242.43
9	217-03(1)	Muestreo de calidad de aire	pto	6	\$479.46	\$2,876.76	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46	\$479.46
10	711 (1)	Señalización ambiental (1,75x0,90m) preventiva	u	4	\$386.28	\$1,545.12	\$257.52	\$257.52	\$257.52	\$257.52	\$257.52	\$257.52
11	711 (1)b	Señalización reglamentaria (d=0.75m)	u	4	\$221.70	\$886.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80	\$147.80
					TOTAL	\$13,119.16						
				INVERSIONES MENSUALES		\$3,973.51	\$1,829.13	\$1,829.13	\$1,829.13	\$1,829.13	\$1,829.13	
				INVERSIONES ACUMULADAS		\$3,973.51	\$5,802.64	\$7,631.77	\$9,460.90	\$11,290.03	\$13,119.16	
				PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL		30.29	13.94	13.94	13.94	13.94	13.94	
				PORCENTAJE AVANCE ACUMULADO		30.29	44.23	58.17	72.12	86.06	100.00	
VALOR TOTAL IMPLEMENTACIÓN PGAS-C DE LA INTERVENCIÓN												\$59,652.61

11.2 PRESUPUESTO INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS

Instrumento	Valor (\$)
Plan de Gestión Ambiental y Social Complementario	59,652.61
Plan de Participación de Partes Interesadas	15,000.00
Plan de Adquisición de Tierras y Reasentamientos	150,000.00
TOTAL	224,652.61

12 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Nombres	Firmas
Elaborado por: Equipo de Implementación del Proyecto Ambiental y Social	
Aprobado por: Coordinador EIP	
Validado por: Dirección Nacional de Gestión Socio Ambiental – MTOP	

13 ANEXOS

Anexo Nro. 1:	Permisos Ambientales
Anexo Nro. 2:	Ficha de Evaluación Socio Ambiental Preliminar
Anexo Nro. 3:	Esquema del Plan de Hallazgo Fortuito
Anexo Nro. 4:	Pronunciamiento del MAATE
Anexo Nro. 5:	PPPI

Anexo Nro. 6:	PGMO
Anexo Nro. 7:	PPVVG
Anexo Nro. 8:	PATR
Anexo Nro. 9:	Formularios MAQR
Anexo Nro. 10:	Informe de Escombrera
Anexo Nro. 11:	Informe técnico justificativo de elegibilidad
Anexo Nro. 12	Esquema de Plan de Seguridad Vial
Anexo Nro. 13	Oficio ARCH
Anexo Nro. 14	Inventario Forestal
Anexo Nro. 15	Esquema de Informe
Anexo Nro. 16	Ficha Socioeconómica y Cultural
Anexo Nro. 17	Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales

14 BIBLIOGRAFÍA

- Banco Internacional de Construcción y Fomento / Banco Mundial. (2017). Marco Ambiental y Social. Washington.
- Coral, K. (2021). Matriz modificada de Leopold de identificación de impactos ambientales. Quito.
- DIRECCIÓN ZONAL 9 MAATE. (2024). *“Inspección de campo a la solicitud en el marco del contrato de crédito del Banco Mundial, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas para la construcción de cuatro (4) puentes ubicados en la carretera Lago Agrio-Shushufindi: SHUSHUFINDI, LA NORTE, QUIL. Shushufindi.*
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2019-2023.* Shushufindi.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Shushufindi. (2023). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Shushufindi.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2019).
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial. (2024). *MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (MGAS).* Quito.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas / Banco Mundial. (2023). *ENVIRONMENTAL AND SOCIAL COMMITMENT PLAN (ESCP).* Quito.
- Olmedo, D., & Fonseca, J. (2016). *Plan de Manejo Ambiental puente Shushufindi, La Norte y Quilindaña.* Quito.
- SENESCYT. (2019).
- SENPLADES. (2020).

